

Lichenologische Ausflüge in Tirol.

Von

F. Arnold.

Vorgelegt in der Sitzung vom 1. Mai 1872.

VII. Umhausen.

Die Zeit drängte: am 23. und 24. Juli 1870 musste der Aufenthalt zu Umhausen im Oetzthale (3257'), statt ihn auf Tage ausdehnen zu können, auf Stunden beschränkt werden, die gerade zum Besuche des nahen, über eine 462' hohe Felswand herabstürzenden Wasserfalles ausreichten. Der Weg zum Falle führt zunächst in südöstlicher Richtung zwischen bewässerten Wiesen einem dunklen Nadelwalde zu; auf niedrigen, meist aus Gneissblöcken errichteten Mauern blühen längs des Weges *Sedum annuum* und *dasyphyllum*; da und dort wachsen an den Mauersteinen Lichenen gewöhnlicheren Schlages, wie *Imbric. conspersa*, *olivacea*, *sorediata* (Ach.) Th. Fries L. Scand. p. 123, Anzi Venet. 20, Flora 1870, p. 210.

Calloporisma aurantiacum,

Lecanora polytropa f. *campestris*,

Acarospora fuscata Leight. Lich. of Gr. Brit. p. 186. Nicht häufig. Stratus corticalis addito hypochl. calc. ochracee rubescit. In der jüngsten Zeit wurde diese Gattung von Leight. l. c. und Th. Fries Lich. Scand. p. 213 revidirt; hiedurch bin ich veranlasst, die Bemerkungen in V. Rettenstein, p. 528, abzuändern:

a) Thalli stratus cortic. addito C ochracee rubescit, hymen. jodo caeruleosc., deinde vinose rub.

1. *Acar. fuscata* exs. Schaer. 117, Hepp 175, Mass. 281, Leight. 24, 271 p. max. p. Mudd. 131, Anzi m. r. 216, Rabh. 872. Diese Form ist die häufigste in Europa.

Var. *photina* Mass. exs. 279 (etiam Hepp 175 sin., Leight. 271 p. p. huc pertinebunt). Um die Chlorfärbung sicher zu sehen, ist es zweckmässig, dünne Thallusdurchschnitte

unter das Deckglas zu bringen; die blosse Benetzung des Thallus genügt häufig nicht, vgl. Flora 1871, p. 485.

Var. *pelioocypha* (Wbg.) secund. exempla Scandinavica a me visa.

b) Thalli stratus cortic. C non mutatur.

α) hymen. jodo post colorem caeruleum vinose rub.

2. *Acar. smaragdula* (Wbg.) exempl. originale, a Wahlenberg collect. vidi; Mudd. exs. 132 (ob C — hier richtig beobachtet ist, lasse ich zur Zeit noch dahingestellt.)

3. *Acar. Veronensis* Mass. exs. 64, Leight. 317.

f. *lignicola* Hepp 769.

4. *Acar. rufescens* Hepp 56, Arn. 301; f. *depauperata* Hepp 611 = *Ac. truncata* Körb. — Diese Art ist am äusseren Habitus leicht zu erkennen. *Acar. squamulosa* Leight. Lich. of Gr. Brit. scheint aus den letzteren 3 Arten zusammengesetzt zu sein.

β) Hym. jodo intense caeruleum.

5. *Acar. badiofusca* (Nyl.) Th. Fries L. Sc. p. 211.

Rhizoc. geographic.,

Rhizoc. grande (Fl.) f. *verum* Hepp 37, Flora 1871, p. 150. Habituell ganz wie Hepp 37, gut entwickelt, doch nicht häufig. Thallus C—, K—, medulla jodo fulvesc., apoth. intus K—, sporae juniores hyalinae, adult. virides vel fuscae, plurilocul., 5—7-septatae, 30—36^{mm} lg., 15—16^{mm} lat., 8 in asco. Beachtenswerth ist die K-Färbung des Epith. gegenüber Flora l. c.

Bald wird das Getöse des Falles deutlicher und wer nicht mehr zu sehen verlangt, als überhaupt ein Alpenland zu bieten vermag, eilt einem Aublicke entgegen, der nicht enttäuscht, von dem selbst behauptet wird, er habe weit und breit nicht seines Gleichen in Tirol. An einer so begünstigten Stelle pflegt man auch eine entsprechende Vegetation zu erwarten und in der That sind die Phanerogamen durch *Linnaea borealis*, die in jenen Tagen reichlich blühte, würdig vertreten; dass *Anomobryum julaceum* auf dem vom Wasserstaube stets befeuchteten Boden dem Falle gegenüber gedeiht, weiss der Leser von Müller, Deutschlands Moose, p. 203, Rabenhorst, Deutschl. Crypt. Flora p. 222; einen seltenen *Campylopus* fand Lorentz an den nassen Felsen, die in der Nähe des Kessels, in welchen die Wassermasse des Falles hineinstürzt, aufragen. Es ist billig, dass an solcher Stätte auch der Lichenologe nicht zu kurz kommt. Die ältesten Nachrichten über die Flechten des Umhauser Falles fand ich in den geogn.-botan. Bemerkungen auf einer Reise durch Oetzthal und Schnals von Dr. Stotter und L. Ritter v. Heufler (neue Zeitschrift des Ferdinandeums in Innsbruck, 1840, VI. Bändchen p. 95). Damals war der wichtigste Fund die p. 107 als *Sphaeroph. compressus* bezeichnete *Cornicularia umhausensis* Auwd. Hedwigia 1869, p. 113, Rabh. exs. 862. Der Entdecker Freih. v. Hohenbühel besitzt noch seine Originalexem-

plare und bestätigte mir brieflich deren Uebereinstimmung mit der Pflanze Auerswald's. Nach v. Krempelhuber's wohlbegründeter Vermuthung ist sie jedoch nur eine forma pusilla marginibus ciliatodissectis der *Sticta fuliginosa*. Sie ist nach Auwd. in handgrossen Rasen an den Felsblöcken im Walde unterhalb des Wasserfalles zu finden. Stellt man nun die von Freih. v. Hohenbühel und Auerswald l. c. erwähnten mit den von mir in diesem Nadelwalde bemerkten Lichenen zusammen, so ergibt sich folgende Liste:

1. *Cladonia furcata* v. *racemosa* (Hoff.) f. *squamulosa* Schaer. exs. 80, Rabh. *Clad.* XXXII. n. 4. Nicht selten auf den Gneissblöcken.

2. *Clad. stellata uncialis* (L.) an bemoosten Blöcken. (v. H.)

3. *Stictina fuliginosa* (Dicks.) steril in Menge an den Gneissblöcken. (v. H., Awd.)

f. *umhausensis* (Awd.)

4. *Nephromium laevigatum* und

5. *Neph. tomentos.* an Blöcken. (Awd.)

6. *Peltigera aphthosa* auf dem Waldboden. (v. H.)

7. *Peltig. canina* (L.)

8. *Peltig. horizontalis.*

9. *Peltig. polydactyla* mit einer f. *microcarpa.*

10. *Peltig. malacea* (Ach.) sämmtlich von v. H. auf dem Boden des Waldes angetroffen.

11. *Imbric. saxatilis,*

12. *Imbric. physodes,*

13. *Imbric. conspersa,* alle drei nicht selten auf den bemoosten Blöcken.

14. *Imbric. perlata* (L.) Nyl., Kplh., Rabh. 67, Flora 1870, p. 211. Ziemlich häufig an bemoosten Blöcken. Thallus extus et intus K flavesc., medulla C—.

15. *Gyrophora cylindrica* (L.) hier und da an Blöcken an lichten Stellen des Waldes.

16. *Gyroph. polyphylla* (L.) *glabra* West. Da und dort auf Gneissblöcken. Stratus cortic. C rubescit.

17. *Lecanora badia* a) *vulg.* Körb. par. 85. Auf Blöcken an lichterem Stellen des Waldes.

18. *Lec. cenisea* (Ach.) Körb. par. 89. Wie die vorige.

19. *Lec. sordida* (Pers.) *glaucoma* Ach. In Gesellschaft der vorigen. Apoth. C citrina; thallus K flavesc.

20. *Lec. polytropa* (Ehr.) *vulg.* Fw. Körb. par. 144. Nicht selten auf Blöcken an lichten Theilen des Waldes. Spermatia acicularia, flexuosa, 22–24^{mm}. lg., 1^{mm}. lat.

21. *Acarosp. fuscata* Leight. auch hier mit dem Kennzeichen C+.

22. *Lecidea fumosa* (H.) *nitida* Schaer. Vgl. Rettenstein, p. 530. Hier und da an den Blöcken. Thalli areolae C—, K—, medulla jodo fulvesc.

epith. fuscoviride, hyp. atrofuscum, apoth. intus K—, sporae 15^{mm}. lg., 5—6^{mm}. lat.

23. *Lec. lactea* Fl. Arn. exs. 470. Nicht selten an Gneissblöcken. Thallus albidus, addito K post colorem luteum rubescit, medulla jodo caerulesc., epith. obscure viride, hym. incolor, jodo caeruleum, hyp. fuscum, apoth. intus K—.

24. *Lec. lapicida* Fr. var. *ochromela* (Ach.) Flora 1871, p. 153, Hepp 259 sin. Nicht selten an den Felsblöcken links des Weges. Thallus ochraceus, medulla jodo caerulesc., epith. obscure viride, hym. incolor, jodo caerul., hyp. fuscum, sub microscopio fuscescens, apoth. intus K—, sporae 15—16^{mm}. lg., 5—6^{mm}. lat.

25. *Lecidella ochromela*. Flora 1871, p. 153. Gemeinschaftlich mit der vorigen, habituell ihr völlig gleich. Differt hypothecio pallido, leviter lutesc., sporis late ovalibus, 12—15^{mm}. lg., 7—9^{mm}. lat. Die Exsiccata Erb. it. 1085 und Arn. 468 gehören wahrscheinlich zu einer anderen Art; allein ein gewisses Urtheil wird erst dann möglich sein, wenn die Spermation der verschiedenen formae oxydatae aufgefunden sein werden.

26. *Lecid. goniophila* (Fl.)

27. *Rhizoc. geograph.*

28. *Rhizoc. Montagnei* (Fw.) nicht selten. Thallus K—, C—, medulla jodo fulvesc., epith. K violasc., hyp. K—, asci monospori.

29. *Tichothec. gemmiferum* (Tayl.) Mass., Korb. par. 468. Auf dem Thallus der *Lec. lactea* nicht häufig. Sporae fuscae, 1-septatae, 9—12^{mm}. lg., 4—5^{mm}. lat.

Der Wald verschliesst das kleine und kurze Seitenthal, an dessen Nordseite die senkrechte Wand, über welche der Fall herabdonnert, hoch hinaufreicht; man kann dasselbe eine tiefe bewaldete Schlucht nennen, die durch den Wasserstaub in der Nähe des Falles fortwährend durchfeuchtet ist. Ein schmaler Steig führt jetzt rechts ober dem Bache zu einem alten Lärchenbaume, der noch zeigt, welch' kräftiger Baumwuchs hier einstmals aufkommen konnte: an seiner Borkenrinde fand ich an Moosen *Orthotr. leiocarpon*, *Bryum Ludwiggii* und *argenteum*, beide steril; an Flechten den sterilen Thallus der *Cladonia pyxidata* und einige Exemplare der *Stictina scrobiculata* (Scop.) — Man steht dem Falle gegenüber und bemerkt bereits ein Gerölle von Gneissblöcken, durch welches der Weg aufwärts noch bis zu einer nahen Holzhütte verfolgt werden kann. Bald wird der Lichenologe diesem Gerölle sich zuwenden, um nicht ohne Befriedigung zwei in Gemeinschaft mit weniger seltenen Arten vorkommende Flechten zu begrüßen.

1. *Stereocaulon nanum* Ach., Th. Fries L. Sc. 53, exs. 37, Korb. par. 8. Sparsam auf Erde unter Gneissblöcken. Thallus K leviter flavescit, C non mutatur.

2. *Placodium gelidum* (L.) Körb. par. 53. Th. Fries exs. 34, Arn. 430. Der sterile Thallus häufig und in vollendeten Exemplaren; von hier in Arn. exs. 430 ausgegeben. Thallus K—, C rubesc., medulla jodo fulvesc.

3. *Lecanora complanata* Körb. par. 84, exs. 6, Th. Fries L. Scand. 279. Nicht häufig auf den Blöcken des Gerölles. Habituell einer Form der *Rinodina caesiella* täuschend ähnlich. Thallus squamuloso areolatus, squamulis dispersis, K—, C—, medulla jodo fulvesc., apoth. parva, atra, plana, margine incano; epith. sordide fuscisc., K—, hym. hyp. incol., gonidiis subjacentibus, hym. jodo caerul., sporae simplices 12—13^{mm}. lg., 5—6^{mm}. lat.

4. *Lecan. polytropa* (Ehr.) f. *alpigena* (Ach.) Hepp 902. Nicht häufig.

5. *Pertusaria* ? *lactea* (Schaer.) m., *Zeora lactea* Anzi m. r. 199, Flora 1870, p. 214. *Pertus. velata saxicola* Leight. Lich. of Great. Brit. p. 241? Dieser in den Alpen häufige, sterile Thallus (K—, C purpurasc., medulla jodo fulvesc.) gehört allem Vermuthen nach zu *Pertusaria* und ist auf dem Gerölle nicht selten; kommt auch zahlreich auf Blöcken im Walde zwischen Oetz und Umhausen vor.

6. *Biatora lucida* (Ach.) Körb. par. 155, Anzi exs. 123. Gut ausgebildet an der Unterfläche einiger Gneissblöcke.

7. *Lecidea lactea* Fl., nur die gewöhnliche Form Arn. exs. 470, die in den Alpen überaus häufig ist.

8. *Lecid. lapicida* Fr. var. *ochromela* (Ach.) Flora 1871, p. 153. Eine hieher zu ziehende Form. Thallus minus ochraceus, medulla jodo caerulesc., apoth. atra, pruina incana tenui oblecta, epith. atroviride, hymen. incolor, hyp. fuscum, apoth. intus K—, sporae 12—15^{mm}. lg., 5^{mm}. lat.

9. *Lec. albocaerulescens* (Ach.) var. *alpina* Schaer., Flora 1871, p. 154. Nicht häufig an den Blöcken. Schon am Habitus sogleich kenntlich. Medulla jodo fulvesc., apoth. intus K—.

10. *Rhizoc. geograph.*

11. *Rhizoc. petraeum* (Wulf.) Flora 1871, p. 149. Eine Form dieser vielgestaltigen Art, nicht häufig. Thallus C—, K—, medulla jodo fulvesc., apoth. late marginata, intus K—, epith. sordide atroviride, hyp. fuscum, sporae incolores, pluriloculares, 30—34^{mm}. lg., 12—16^{mm}. lat., 8 in asco.

12. *Rhizocarp. Montagnei* häufig und mit den bereits angegebenen Merkmalen.

13. *Sphaeria squamarioides* Mudd. man. p. 130. Nicht häufig parasitisch auf den Cephalodien von *Placodium gelidum*. Perithecia atra, aggregata, punctiformia, hym. jodo fulvesc., ep. hyp. fuscum, paraph. validae, laxae, sporae 8 in ascis elongato-oblongis, dyblastae, utroque apice obtusae, virides, atrovirides vel atrofuscae, non raro cum 2 guttulis oleosis, 18—23^{mm}. lg., 6—8^{mm}. lat. Dieser Fungillus bildet schwarze Punkte

auf den Cephalodien oder an deren Rande und stimmt mit der Beschreibung bei Mudd. l. c. gut überein.

Zwischen der Hütte und dem Falle, welcher unnahbar ist, ragen am steilen Gehänge Felsen hervor, von welchen insbesondere der eine wandartig überhängt. Hier wächst an der Unterfläche des Gesteins *Stereopeltis macrocarpa* Fz., De Not. Comm. critt. it. I. p. 27, Erb. cr. it. 121 (*Stereopeltis Carestiae* l. c. p. 31, Anzi. exs. 381, Erb. cr. it. 734, Rabh. 682 secund. Baglietto l. c. II. p. 394 non specificè differt), mit ihren grossen Apothecien einen Längsstreifen bevölkernd. Thallus subnullus, apoth. sicca durissima, atra, flexuosa, epith. fuscescens, hym. hyp. incolor, jodo intense caerul., apoth. intus K—, paraph. robustae, asci polyspori.

Ausserdem können noch im Vorbeigehen von den Gneissbänken nicht weit vom Falle mitgenommen werden:

a) *Endocarp. miniat.*, f. *complicatum* (Sw.) Rabh. exs. 190 (excl. synonym.). Nicht häufig. Thallus K—, C—, sporae ovaies, simplices, 12—15^{mm} lg., 7—9^{mm} lat.

b) *Lecidea* — eine unscheinbare, mir noch unklare Art. Thallus subnullus, apoth. parva, atra, margine tenui, epith. atroviride, subgranulosum, hym. incolor, jodo caeruleum, hyp. rufum, paraph. conglut., apoth. intus K—, sporae parvae, tenues, simplices, 9^{mm} lg., 3^{mm} lat.

Nun gilt es aber auch die Flechtenvegetation des Bachufers in's Auge zu fassen. Hält man sich von Umhausen kommend an die rechte Seite des den Abfluss des Wasserfalles bildenden Baches, so ist die Ausbeute ziemlich unbedeutend; an den das linke Ufer einfassenden Blöcken dagegen bemerkte ich neben den hygrophilen auch solche Arten, welche man gewöhnlich nur an weniger nassen Standorten zu erwarten pflegt. Obgleich diese Blöcke fast täglich vom Wasser überspült und auch ihre obersten Theile von den schäumenden Wellen bespritzt werden, so bleiben gleichwohl die chemischen und mikroskopischen Merkmale der Flechten unverändert, so dass, wenn man Exemplare der nämlichen Arten, an den heissen, von der Sonne durchglühten Porphyrfelsen bei Bozen gesammelt, mit jenen Umhauser Proben vergleicht, die Uebereinstimmung bis zu den feinsten Farbennuancen, bis zum einzelnen m. m. hinab eine vollständige ist. Von echten Wasserflechten ist hier in geringer Höhe ober der Thalsohle verhältnissmässig wenig zu erblicken; die Steine in der Tiefe des Baches beherbergen nur *Sphaeromph. fissa* und diese vorwiegend in jugendlichen Exemplaren; in der Nähe des Falles, wo der heftige Sprühregen einwirkt, vermochte ich an kleineren Steinen überhaupt keine Flechte mehr zu finden. Hier nun ein Ueberblick über die Lichenen des linken Bachufers:

1. *Imbric. saxat.* nur steril und schwach entwickelt.

2. *Parmelia caesia* Hoff. reich fructificirend und dem Exsiccate Rabh. 907 ganz entsprechend.

3. *Parm. obscura* f. *sciastra* Ach., Th. Fries L. Scand. 143, Anzi m. r. 128. Mit der vorigen an den aus dem Wasser vorragenden Blöcken mit zahlreichen Apothecien.

4. *Physcia elegans* (L.) Mass. Nur in Spuren an Blöcken des Ufers bemerkt.

5. *Candelaria vitellina*.

6. *Callop. aurantiac.* nur spärlich angetroffen.

7. *Lecan. polytropa campestris* Hepp 384 und *intricata* Anzi m. r. 203. Beide Formen nicht häufig.

8. *Aspic. (Pachyosp.) aquatica* (Fr.) Körb. par. 96, Th. Fries L. Scand. 277. Häufig und besonders an den oft überspülten Stellen. Thallus K—, C—, medulla jodo fulvesc., epith. sordide viridulum, K—, hym. jodo caerulec., deinde vinose rub., sporae late ovales, 30–33^{mm} lg., 18–20^{mm} lat.; spermatia subrecta, 15–18–22^{mm} lg., 1^{mm} lat.

9. *Aspic. (Pachyosp.) ocellata* (Fl.) Hepp 389, Schweiz. Cryp. 472, vgl. Schlern p. 611. Nicht häufig und nur in dürftiger Entwicklung.

10. *Aspicilia suaveolens* (Ach.) Körb. par. 102: videtur. Selten und wenig ausgebildet. Epith. lutesc., sporae ovales, 12–15^{mm} lg., 9^{mm} lat.

11. *Bacidia inundata* (Fr.) Flora 1871, p. 54. An oft überspülten Blöcken nicht häufig. Thallus minute granulatus, apothecia parva, paullo convexa, plus minus fusciscentia, epith. sordidulum, hym. incolor, hyp. leviter lutescens, ambo jodo caerulec., deinde mox vinose rub., paraph. conglut., apoth. intus K—, sporae rectiusculae vel leviter curvatae, 30–33^{mm} lg., 2–3^{mm} lat., 7–9-septatae.

12. *Scoliosporum umbrinum* (Ach.) comp. sawic. Körb., Flora 1871, p. 51. Ziemlich selten. Thallus minute granulatus, apoth. parva, nigrescentia, epith. sordide viride, hym. hyp. incol., jodo caerulec., K—; sporae geniculato-flexuosae, 25^{mm} lg., 2–3^{mm} lat.

13. *Lecid. goniophila* (Fl.) nicht selten. Thallus albidus, K—, medulla jodo fulvesc., epith. viridefuscum, K—, sporae simplices, non raro cum 2 guttulis oleosis, 15–18^{mm} lg., 8–9^{mm} lat., 8 in asco.

14. *Lec. lactea* Fl. Hier und da an den weniger oft mit Wasser überschütteten Uferblöcken.

15. *Lecid. crustulata* Ach. nicht selten; auch die f. *oxydata* Rabh. 698, fehlt nicht. Thallus leviter oxydatus, K—, C—, medulla jodo fulvesc., apoth. intus K—, sporae 15–16^{mm} lg., 7–8^{mm} lat., spermatia recta, 12^{mm} lg., 1^{mm} lat.

16. *Lecid. platycarpa* Ach. nicht häufig. Thallus sordide lutescens, granulatus, apoth. convexa, nuda, intus K—, epith. sordide viride-fuscum, hyp. atrofuscum, sporae utroque apice paullo cuspidatae, 22–30^{mm} lg., 9–11^{mm} lat., 8 in asco.

17. *Catocarpus confervoides* (DC.) f. *polycarpus* (Hepp) Flora 1871, p. 147. Ziemlich selten. Thallus K—, C—, medulla jodo caerulec., sporae

dyblastae, incolores, aetate fuscidulae, 25—28^{mm}. lg., 12—14^{mm}. lat., 8 in asco.

18. *Rhizoc. geograph.*

19. *Rhizoc. Montagnei* Fw. sehr häufig. Thallus K—, C—, medulla jodo fulvesc., epith. K violasc., sporae 1 in asco, 45—50—63^{mm}. lg., 22—30^{mm}. lat., incolores, virides, fuscae. Auch die f. *geminatum* Fw. kommt nicht selten vor: thalli areolae paullo minores, sporae 2 in asco, caet. ut apud typum.

20. *Rhizoc. obscuratum* (Schaer.) Anzi m. r. 309, Flora 1874, p. 149. Nicht häufig an öfters überschwemmten Blöcken. Thallus areolato-rimulosus, K—, C—, medulla jodo fulvesc., apoth. atra, intus K—, epith. fuscescens, hym. latum, incolor, hyp. fuscum, sporae 8 in asco, incolores, aetate fuscidulae, pluriloculares, 7—9-septatae, 40—50^{mm}. lg., 15—18^{mm}. lat.

21. *Verrucaria chlorotica* Hepp 94, vgl. Rosskogel p. 958. Hie und da an regelmässig überflutheten Uferblöcken. Thallus gelatinosus, viridis, siccus sublaevis, subnitidus, hic inde rimulosodescissus, apoth. immersa, aetate apae prominula, sporae simplices, 18—23^{mm}. lg., 8—9^{mm}. lat.

Var. *pachyderma* n. (vel species propria?) an Blöcken, die regelmässig vom Wasser bedeckt sind. Thallus crassus, subcoriaceus, gelatinosus, siccus atroviridis, laevis, hic inde rimuloso dehiscens, nitidus, gonidia luteoviridia, 6—8^{mm}. lat., medulla jodo fulvesc., apoth. juniora thallo oblecta, deinde prominula, apice non raro deplanata, atra, perith. dimidiat., hym. jodo vinose rubens, sporae simplices, incolores, 22^{mm}. lg., 8—9^{mm}. lat., 8 in asco. Diese Form ist am dicken, lederartigen, auch trocken schwarzgrünen Thallus leicht zu kennen; es gehört hierher *Verr. chlorot.* Rosskogel p. 958, nr. 75 f. b.

22. *Lithoidea catalepta* (Schaer.) Hepp 433, Korb. par. 368. Eine wohl nur zu dieser Art gehörige Form an öfter überschwemmten Blöcken des Ufers. Thallus obscure fuscus, non gelatinosus, tenuiter rimulosus, medulla jodo fulvesc., apoth. emersa, atra, perith. dimidiat., sporae uniloc., 25^{mm}. lg., 9—12^{mm}. lat., 8 in asco.

23. *Sphaeromphale fissa* Anzi exs. 234. A., vgl. Rosskogel p. 956. Ziemlich häufig, theils auf Steinen und Blöcken im Wasser runde, gelatinöse, grünbraune, nicht selten sterile oder nur mit einzelnen Apothecien besetzte Flecken bildend; theils reichlich fruchtend an Blöcken längs des Ufers. Thallus siccus viridifuscus, sublaevis vel tenuiter rimulosus, medulla jodo fulvesc., humectatus gelatinosus, apoth. fusca, emersa, semiglobosa, habitu molli, perith. dimidiat., hym. jodo vinose rubens, gonidia hymenialia numerosa, luteoviridia, subrotunda, 4—5^{mm}. lat., sporae binariae, juniores hyalinae, adult. fuscae, obtusae, multiloculares, loculis subquadratis, usque ad 66^{mm}. lg., 25^{mm}. lat.

24. *Tichothec. pygmaeum* hie und da dem Thallus der *Lecid. gonio-phila* aufsitzend. Sporae fuscae, dyblastae, 6—8^{mm}. lg., 3—4^{mm}. lat.

Die Gallertflechten sind unter der bisher geschilderten Gneissvegetation des Umhauser Falles bloss als seltene Gäste anzutreffen; ich bemerkte nur 3 Arten:

1. *Collema* — an einigen Blöcken im oben genannten Walde wächst im Wasser untergetaucht ein steriler Thallus, äusserlich einem *Nostoc* ähnlich, jedoch, da die Gallertmasse nicht bloss von Gonidienschnüren, sondern auch von Hyphen durchzogen wird, nach brieflicher Mittheilung von Rabenhorst keine Alge, sondern ein zur Zeit nicht genügend zu bestimmendes *Collema*.

2. *Porocyphus coccodes* (Fw.) Körb. syst. 426, exs. 30 ?? Hie und da auf Blöcken längs des linken Bachufers und seitwärts an feuchten Gneisswänden am Bergabhänge. *Planta nigrescens*, thallus effusus, grauu-lesus, gonidia fuscoviridia, K—, admixtis gonidiis glaucis, minoribus; apoth. sat parva, subglobosa, epith. lutesc., hyp. incolor, hym. jodo post colorem caeruleum vinose rubens, paraph. subcapillares, sporae simplices, ovales, 10—14^{mm}. lg., 6—7^{mm}. lat., 8 in ascis attenuatis.

3. *Ephebe pubescens* (L.) Fr., Körb. par. 447, Hepp 712. Steril an einer feuchten Gneisswand unweit des Bergabhanges am linken Bachufer.

Schliesslich hebe ich noch hervor, dass entweder *Buellia anthracina* Anzi anal. 18, exs. 461 oder *Microthelia Metzleri* Lahm. Körb. par. 398, gleichfalls der Lichenoflora des Umhauser Falles beizuzählen sein wird; das von mir mitgebrachte exemplum substerile lässt nur eine bestimmte Entscheidung hierüber nicht zu. Die Fundstelle ist am Abhänge auf der linken Seite des Baches zu suchen.

VIII. Bozen.

In der ersten Hälfte des September 1870 folgten diesseits der Alpen die Tage so rauh und unfreundlich aufeinander, dass der Entschluss, im warmen Etschlande das lichenologische Glück zu versuchen, schnell zur Reife gedieh. In der Porphyrlandschaft von Bozen (833') angelangt, galt der erste Besuch jenem bekannten Abhänge ober Gries, auf welchem an Stellen, die der Anbau des Weinstockes nicht beansprucht, *Opuntia vulgaris* neben den Stauden von *Pistacia Terebinthus* und *Fraginus Ornus* die rothen Fleischfrüchte reift und woselbst noch im Herbste, wenn der Gesang der Cicaden bereits verstummt ist, die südlichen Gräser *Tragus racemosus*, *Heteropogon Allionii*, *Molinia serotina* vereint mit *Artemisia camphorata* blühen. Hier, an einem der heissesten Punkte Südtirols führt der Fussweg von Gries am breiten Gehänge hinauf, bald da, bald dort ragen, stellenweise vom Farrenkraute *Notochlaena Marantae* umsäumt, die Felsen und Blöcke des Porphyrs hervor; linker Hand, also westlich,

zieht sich gleich einer Grenzlinie die Furche eines trockenen Rinnsales den Berg herab; man hat nicht hoch, kaum 200' zu steigen und ist schon den meisten Pflanzen des Südens entrückt. Von diesem Abhange bis zu den Porphyrfelsen des nahen, gerade oberhalb Bozen aufsteigenden Hörtenberges sind die unten verzeichneten Steinflechten entnommen; minder interessant scheint dagegen die übrige nächste Umgebung der Stadt zu sein, wenigstens ist das breite, mit Porphyrgerölle ausgefüllte Kiesbett der Talfer ebenso flechtenleer als der Isarkies bei München; neben dem Waldwege links oberhalb des Tscheibenthurmes macht sich lediglich *Calloporisma flavovirescens* (Hoff.) Mass. exs. 238, Korb. par. 66, bemerklich und auch längs des Fahrweges ober dem Hörtenberge, von wo aus der Blick bis zum tief im Süden auftauchenden Monte Baldo hinabreicht, ist das von Kastanien beschattete Gestein äusserst flechtenarm. Deshalb kehrte ich wiederholt zum Abhange oberhalb Gries zurück und fertigte schliesslich aus dem nach Hause gebrachten Materiale, sowie einigen von Freiherrn v. Hohenbühel gefundenen Beiträgen folgendes Verzeichniss an:

1. *Stereocaulon nanum* Ach., Korb. par. 8. Ziemlich selten auf Erde der Porphyrfelsen ober Gries.

2. *Imbric. conspersa* häufig c. ap. auf Felsen von Gries bis zum Hörtenberge.

3. *Parmelia caesia* (Hoff.) nicht häufig.

4. *Parm. obscura* f. *virella* Ach. Eine hieher zu ziehende Form steril hie und da über Moosen an den Felsen von Gries bis zum Hörtenberge. Thallus K—.

5. *Parm. endococcina* Korb. par. 36. Th. Fries. L. Scand. 443, Anzi symb. 6, exs. 55 dext. (in mea collect. deest). Die Flechte kommt am Hörtenberge vor (Freih. v. Hohenbühel in lit.), scheint aber selten zu sein.

6. *Physcia elegans orbicularis* Schaer. Nicht häufig ober Gries; gut ausgebildet an alten Mauern zu Bozen. (v. H.).

7. *Physcia murorum* f. *lobulata* (Fl.) Korb. par. 48. Ziemlich selten an Blöcken oberhalb Gries.

8. *Placodium circinatum, radiosum* Ach. Nicht zahlreich von Gries bis zum Hörtenberge.

9. *Placod. saxicolum* (Poll.) *vulgare* Korb. par. 54. Eine Form: Thallo pallido, rosulato, C—, apoth. saepe testaceis ziemlich häufig an Felsen von Gries bis zum Hörtenberge. *Placod. saxic.* ist gleich der Mehrzahl der gewöhnlichen Arten im äusseren Habitus sehr veränderlich, doch wurden diese Formen in den *Exsiccatis* noch zu wenig berücksichtigt; ich unterlasse es daher auch, für die Bozener Pflanze einen besonderen Namen aufzustellen.

Var. *diffractum* Mass. sched. 187, exs. 360. Nicht häufig oberhalb Gries.

10. *Placodium demissum* Körb. par. 55, exs. 155, var. *olivaceum* m. (vel species propria?). Nicht häufig an Blöcken oberhalb Gries. Thallus sat minutus, ambitu effigurato lobulatus, centro areolato diffractus, olivaceofuscus, K—, C—, medulla jodo fulvesc.; planta sterilis.

11. *Guepinia polyspora* Hepp 1863, Flora 1870, p. 468, Anzi exs. 233, Erb. cr. it. 391. Steril nicht gar selten an Porphyrfelsen von Gries bis zum Hörtenberge.

12. *Callospisma aurantiacum* (L.) Körb. par. 66. var. *rubescens* Ach., Mass. exs. 249. Hier und da an den Felsen oberhalb Gries.

13. *Callospisma rubellianum* (Ach.) Anzi Venet. 28, Arn. 434, *Lec. rubell.* Schaer. Enum. 144, exs. 542. Nicht häufig an Blöcken am Wege oberhalb Gries und von hier in Arn. exs. 434 ausgegeben.

14. *Callop. cerinum* (Hed.) *cyanolepra* Savic. vgl. Waldrast p. 1106. Selten an Blöcken oberhalb Gries. Thallus viridulo obscurus, apoth. parva, saturate cerina, margine subcaesio, epith. lutesc., granulos., K purpurasc., paraph. articulatae, sporae polaridyblastae, 14—16^{mm}. lg., 5^{mm}. lat.

15. *Blastenia* (*Küttlingeria* Trev.) *erythrocarpia* (Pers.) Mass., Körb. par. 125. Selten an Blöcken oberhalb Gries. Thallus incanus, margine paullo lobato-effiguratus, K—, epith. lutesc., granulosum, K+, paraph. artic., sporae polaridyblastae, 15—17^{mm}. lg., 6—7^{mm}. lat., 8 in asco.

16. *Rinodina arenaria* (Hepp) Th. Fries L. Scand. p. 197, Flora 1872, p. 36, var. *cana* m. (vel species propria?) Nicht häufig an Blöcken oberhalb Gries. Thallus subareolatus, incanus, K—, C—, medulla jodo fulvesc., apoth. atra, plana, thalli areolis impressa, parva, intus K—, epith. fuscesc., hym. jodo caerule., gonidia hyp. subjacentia, sporae 8 in asco, juniores incanae, fuscidulae, medio paullo inflatae, sporoblastiis depresso subcordatis, adultiores fuscae, medio levissime constrictae absque sporoblastiis, 18—24^{mm}. lg., 9—12^{mm}. lat.

17. *Rinod. atrocinnerea* (Dks.) Flora 1872, p. 18. Nicht häufig oberhalb Gries. Thallus sordide albescens rimuloso areolatus, K flavesc., C—, apoth. rariora; auch an alten Schlossmauern zu Bozen von v. Hoheubühel gesammelt.

18. *Lecanora Flotowiana* (Spr.) Körb. an alten Schlossmauern zu Bozen (v. H.).

19. *Lecanora subfusca* var. *lainea* Fr., Körb. par. 78, *leucopis* Hepp 381. Eine hieher gehörige Form ziemlich selten oberhalb Gries. Thallus albidus, verruculosus, K flav., apoth. margo glaber.

20. *Acarospora fuscata* Wbg. (vgl. Umhausen). Nicht selten an Blöcken oberhalb Gries und am Hörtenberge: stratus cortic. C. leviter rubesc.; auch an alten Schlossmauern zu Bozen (v. H.).

21. *Acarospora Heufleriana* Körb. par. 57, Arn. exs. 434 a, b. An den Porphyrfelsen des Hörtenberges von Freih. v. Hohenbühel entdeckt und von dieser Stelle in Arn. 434 a) ausgegeben; die Exemplare wurden an der vom Entdecker mir gefälligst mitgetheilten Localität gesammelt; die Flechte kommt auch nicht selten oberhalb Gries vor (Arn. 434 b). Thallus C—, K—, medulla jodo fulvesc.

Var. *sulphurata* m. selten an Blöcken ober Gries. Thallus compactus, saturate citrinus, apoth. punctiformia, hymen. jodo caerulesc. Von der Stammform durch den abgegrenzten, stärkeren Thallus, der lebhafter gelb gefärbt ist, verschieden, habituell einem sterilen *Rhizoc. geographic.* täuschend ähnlich.

22. *Aspic. (Pachyosp.) calcarea v. contorta* Fl. An alten Schlossmauern in Gesellschaft von *Physcia elegans*, *Placod. saxic.*, *Candel. vitell.*, *Callop. aurant.*, *Lecan. Flotow.*, *Acar. fuscata* von Freiherrn v. Hohenbühel gesammelt.

23. *Toninia imbricata* (Montg. sec. Hepp 735). Ziemlich selten an den Felsen des Hörtenberges. Thallus subimbricatolobatus, viridinigrescens, stratus corticalis obscure viridis, C—, hydrate calico autem violascens, medulla thalli jodo fulvescens; apoth. atra, epith. obscure viride K—, hym. incolor, jodo caerul., deinde vinose rubens, hyp. levissime lutescens vel subincolor, K—; sporae 3—9-septatae, bacillares, 24—34^{mm} lg., 3—4^{mm} lat., 8 in asco. — Metzler fand die nämliche Pflanze an Felsen bei Cannes im südlichen Frankreich (*T. mediterranea* Metzl. in sched. nr. 38; compar. Körb. exs. 312). Die Flechte *Toninia nigrescens* Anzi Cat. 68, exs. 116, Hepp 735 gehört als eine habituell wenig abweichende Varietät hierher und die Wiener Pflanze Körb. exs. 312 kann als den Uebergang vermittelnde Zwischenform betrachtet werden. Von allen übrigen mir bekannten *Toniniis* unterscheidet sich übrigens *T. imbricata* cum var. durch die K-Färbung der Corticalschicht des Thallus; auch der Rand des Apotheciums nimmt durch Zusatz von K häufig die nämliche purpurviolette Färbung an.

24. *Lecidella sabuletorum* (Schreb.) *coniops* Ach. Körb. par. 213. Nicht selten oberhalb Gries. Thallus albus, granulatus, C—, K flavesc., medulla jodo fulvesc., apoth. atra subnitida, intus K—, epith. glaucum, hym. incolor, jodo caerul., hyp. rufescens, paraph. laxae, sporae ovals, 12—15^{mm} lg., 7—8^{mm} lat., 8 in asco.

25. *Buellia italica* Mass., Flora 1870 p. 245, 1872 nr. 19, Hepp 751. Nicht selten an den Felsen oberhalb Gries. Thallus lacteus, diffracto-areolatus, K post colorem luteum rubesc., C—, medulla jodo caerulesc., apoth. juniora margine (ut apud *Diplotomma*) subcrenato, matura subplana, intus K—, ep. hyp. fuscum, hym. incolor, jodo saturate caerul., sporae 1-septatae, fuscae, 15—18^{mm} lg., 8^{mm} lat., 8 in asco.

26. *Buellia tumida* Bagl., Mass. exs. 303, Flora l. c. Nicht häufig an den Felsen oberhalb Gries. Thallus albescens, sordide subglauco albesc., irregulariter diffracto areolatus, areolis margine levissime revolutis, C—, K flavesc., medulla jodo fulvesc., apothecia paullo convexa, intus K—, atra, nuda, ep. hym., hyp. atque sporae ut apud priorem.

27. *Buellia dispersa* Mass. exs. 272, Flora l. c. Nicht häufig an Blöcken oberhalb Gries. Thallus amylaceus, subgranuloso areolatus, albus, C—, K flavesc., medulla jodo fulvesc., apoth. atra, nuda, juniora margine tumido, nec subcrenato, intus K—, ep. hym. hyp. ut apud priores, sporae 15–17^{mm}. lg., 7–8^{mm}. lat., 8 in asco.

28. *Buellia spuria* Hepp 33 (excl. synonym.), Flora l. c. Eine wahrscheinlich doch nur zu dieser Art gehörige, kräftigere Varietät an den Felsen oberhalb Gries. Thallus albescens, areolato granulatus, K flavesc., C—, medulla jodo caerulea, apoth. atra, convexa, intus K—, ep. hym. hyp. ut apud priores, sporae 12–15^{mm}. lg., 6–8^{mm}. lat., 8 in asco.

29. *Buellia candidula* m. (n. sp.) nicht häufig an Blöcken oberhalb Gries. Planta pusilla, thallus candidus, tenuis, minute areolatus, areolis applanatis, C—, K flavesc., medulla jodo caerulea, apothecia pusilla, nigrescentia, plana, thalli areolis imposita, intus K—, epith. atrocaeruleum, hym. incolor, jodo caeruleum, hyp. rufescens, sporae fuscae, dyblastae, 10–12(–15)^{mm}. lg., 5–7^{mm}. lat., 8 in asco. Diese kleine Pflanze unterscheidet sich von allen verwandten Arten, insbesondere von der habituell ähnlichen *B. minutula* Hepp 313, Zw. 402, Leight. 276 durch die Farbe des Epith. und Hypothec.

30. *Buellia fusca* (Anzi Cat. 87, exs. 195) Flora 1872 nr. 19. Eine wahrscheinlich hier unterzubringende Varietät an Blöcken ober Gries. Thallus fuscus, diffracto areolatus, areolis planis, K—, C—, medulla jodo fulvesc., apoth. atra, plana vel leviter convexa, juniora margine tumido, intus K—, ep. hyp. fuscum, hym. incolor, jodo caerulea, sporae 12–16^{mm}. lg., 6–7^{mm}. lat., 8 in asco. Die Flechte gehört zur Gruppe der *B. ocellata* und *stellulata*, hat etwas kleinere Sporen als *B. italica* und ist habituell am braunen Thallus leicht zu kennen.

31. *Diplotomma epipolium* (Ach.) Körb. par. 178, Flora 1874, p. 194, Rabh. exs. 900. Selten an den Porphyrfelsen des Hörtenberges. Medulla thalli jodo fulvesc., apoth. paullo pruinosa, sporae 3-septatae.

32. *Rhizoc. geographic.*

33. *Rhizoc. Montagnei* (Fw.) häufig an Felsen oberhalb Gries. Thallus C—, K—, medulla jodo fulvesc., epith. K violasc., hyp. fuscum, K—, sporae maguae, 1 in asco, juniores hyalinae, aetate virides, fuscae, sat obtusae, multiloculares, usque ad 80^{mm}. lg., 25^{mm}. lat.

34. *Stigmatomma cataleptum* (Ach.) Körb. par. 330, exs. 27. Eine Form thallo minore nicht häufig an den Felsen oberhalb Gries. Medulla thalli jodo fulvesc., gonidia hymenialia numerosa, subquadrata, 5–6^{mm}.

lat., spores binae, aetate fuscae, 42—48—54^{mm}. lg., 15—24—28^{mm}. lat. — An alten Schlossmauern zu Bozen (v. H.).

35. *Lithoidea apatela* Mass. symm. 88, Anzi Venet. 157 (excl. synon.) Selten und steril an den Felsen des Hörtenberges. Thallus pallide-fuscus, areolatus, crassus, K—, C—, medulla jodo fulvesc. Habituell gleichen die gesammelten Exemplare mehr der genannten *L. apatela*, als der (wahrscheinlich nicht spezifisch verschiedenen) *L. thrombioides* Mass., Anzi Venet. 160, Erb. cr. it. 128.

36. *Verrucaria lecideoides* Mass. f. *minuta* Mass. Korb. par. 377, Arn. exs. 266, Zw. Heidelberg in Flora 1864, p. 87. Nicht häufig an Blöcken oberhalb Gries. Thallus incanus, minute areolatus, K—, C—, medulla jodo fulvesc., apoth. sat parva, emersa, spores simplices, 15^{mm}. lg., 5—6^{mm}. lat., 8 in asco.

37. *Collema* — steril, ziemlich selten an den Felsen des Hörtenberges. Thallus atrofuscus, minute orbicularis, margine crispatus.

38. *Collema callopismum* Mass. Korb. par. 410 ?? Substerilis an den Felsen des Hörtenberges, selten.

39. *Lethagrium Mülleri* Hepp, Flora 1867, p. 136, *multipart.* Korb. par. 421 ?? Selten und substerilis an den Felsen des Hörtenberges. Ich erwähne diese drei letzteren, nicht genauer zu bestimmenden Arten, die an dem trockenen Standorte wenig ausgebildet sind, bloss, um keine Lücke im Verzeichnisse zu lassen.

40. *Thyrea pulvinata* (Schaer.) Mass., Korb. par. 430, Hepp 658. Steril nicht selten an den Porphyrfelsen des Hörtenberges, oberhalb Gries und am Wege zum Tscheibenthurm.

41. *Porocyphus sanguineus* (Anzi neos. 2, exs. 474) ?? Nicht häufig an den Felsen ober Gries. Planta sicca nigrescens, thallus granulosus, effusus, gonidiis fuscorubentibus, addito K subviolaceis, apoth. sat parva, epith. lutesc., hyp. incol., hym. jodo vinose rubens, paraph. subcapillares, spores ovals, simplices, 42—45^{mm}. lg., 6—7^{mm}. lat., 8 in ascis attenuatis. Die Flechte steht der Anzi'schen Species deshalb sehr nahe, weil auch bei dieser die braunröthlichen Thallusgonidien mit K eine schwachviolette Färbung annehmen.

42. *Spilonema paradoxum* Born. Korb. par. 449. Steril an den Felsen oberhalb Gries.

43. *Tichothecium gemmiferum* (Tayl.) Mass., Korb. par. 468. Nicht gar selten auf dem Thallus des *Calloporisma rubellianum* und der *Rinod. aren.* var. *cana* oberhalb Gries. Spores dyblastae, fuscae, 8 in asco, 12^{mm}. lg., 5^{mm}. lat.

Zu einer Vergleichung mit dieser Flora von Gries und dem Hörtenberge eignet sich in der Gegend von Bozen die Vegetation der Porphyrrümpfer bei den Eppaner Eislöchern (circa 1900'), auf welche mich Freih. v. Hohenbühel besonders aufmerksam gemacht hatte. An dieser

von ihm in den Sitzungsberichten der math.-naturwiss. Classe der k. k. Akademie der Wissenschaften in Wien (Juniheft 1851) näher geschilderten Localität sind in der Nachbarschaft der echten Kastanie nicht nur subalpine Laubmoose dem *Rhododendron ferrugineum* beigesellt, sondern es ist auch die Flechtenflora aus gewöhnlichen, südlichen und subalpinen Arten eigenthümlich, wie nicht leicht an einem anderen Orte in Tirol zusammengesetzt. Die Ursache dieser Erscheinung liegt nicht etwa darin, dass von der hohen Wand des Matschatscher Kofels die mit Alpenflechten bewachsenen Blöcke nur einfach herabgefallen sind, sondern aus den Felsklüften der Eislöcher weht selbst noch im Sommer ein so kühler Luftstrom, dass das Gedeihen derartiger Formen an einer so südlichen Stelle ermöglicht wird. Durchsucht man, vom nahen Eppan kommend, den unter einer hohen Porphyrrwand gelegenen Felsenkessel der Eislöcher, so bemerkt man beim Hinabsteigen an den sonnigen Blöcken etliche bereits von Gries her bekannte Formen; der entgegengesetzte, beschattete und feuchtere Absturz erweckt Erinnerungen an die Heidelberger Porphyrrflora; dazwischen kommen bald da, bald dort, hauptsächlich gegen die Tiefe des Kessels vereinzelt die subalpinen Arten vor. So ungefähr sind die Steinflechten der Eislöcher vertheilt und ähnlich ist auch die Lichenenflora der darin wachsenden Alpenrosen beschaffen; nur treten hier die subalpinen Formen mehr zu Gunsten der Flechten des Laubwaldes zurück. Es macht einen eigenthümlichen Eindruck, auf den *Rhododendron*-Zweigen Flechten zu erblicken, die in alpiner Höhe überhaupt nicht mehr vorkommen, während von den sonst auf diesem Strauche verbreiteten Arten (vgl. Rettenstein, Waldrast, Taubensee) nur noch einzelne Repräsentanten bis zu den Eislöchern herabgestiegen sind. Freiherr v. Hohenbühel hatte schon früher mehrere Steinflechten daselbst gesammelt, die mir zur Einsicht vorlagen; aus ihnen und den von mir beobachteten Arten konnte ich das folgende Verzeichniss herstellen:

1. *Bryopogon bicolor* (Ehr.) Alect. bic. Th. Fries L. Scand. 23, Arn. exs. 400, Stenh. 151. Selten an Blöcken der Eislöcher. (v. H.)

2. *Cladonia digitata* (Hoff.) Körb. par. 12. Selten auf Erde gemeinschaftlich mit *Biat. decolorans* am Rande der Eislöcher.

3. *Cladonia squamosa* (Hoff.) *ventricosa* Fr., Körb. par. 13. Hier und da auf Erde zwischen den Porphyrrblöcken.

4. *Clad. furcata* (Sch.) f. *racemosa* (W.) Körb. par. 13. Mit der vorigen.

5. *Clad. stellata* (Schaer.) *uncialis* Körb. par. 13. Auf Erde am Rande der Eislöcher und deren Umgebung.

6. *Clad. rangif.* (L.) *vulg.* Schaer., Körb. par. 13, wie die vorige.

7. *Baeomyces roseus* (Pers.) Körb. par. 246. Nicht häufig auf steinigem Boden bei den Eislöchern.

8. *Sphyrid. fungiforme* (Schrad.) *byssoides* (L.) Körb. par. 246. Wie die vorige Art.
9. *Stereocaulon tomentosum* Fr., Körb. par. 7, Th. Fries L. Scand. 48. Selten auf steinigem Boden am Rande der Eislöcher (v. H.).
10. *Cornicularia tristis* (Web.) Körb. par. 6, Stenb. 181, Rabh. 319. Selten und steril auf einem Porphyrblocke der Eislöcher.
11. *Ramalina pollinaria* (Ach.) steril an der Unterfläche der Felsen in den Eislöchern.
12. *Cetraria pinastri* (Scop.) Körb. par. 18. Hie und da in kleinen, sterilen Exemplaren auf Blöcken der Eislöcher.
13. *Stictina fuliginosa* (Dks.) Nyl., Leight. Steril an Felsen der Eislöcher und nicht selten in deren waldiger Umgebung (v. H.).
14. *Sticta pulmonacea* (Ach.) Steril an den Felsen der Eislöcher (v. H.).
15. *Peltigera apthosa* L. Steril auf Erde an den feuchteren Stellen der Eislöcher.
16. *Peltig. canina* L. auf Erde am Rande der Eislöcher.
17. *Imbric. saxatilis* (L.) auf Blöcken der Eislöcher und deren Umgebung.
18. *Imbric. physodes vulg.* Körb. par. 30. Steril auf bemoosten Blöcken der Eislöcher.
19. *Imbric. caperata* (Dill.) Körb. par. 31. Steril nicht selten an Blöcken im Föhrenwalde unweit der Eislöcher.
20. *Imbric. perlata* (L.) Flora 1870, p. 211. Rabh. 912. Steril häufig in Gemeinschaft mit der vorigen und von diesem Standorte in Rabh. 912 ausgegeben; c. ap. in den Eislöchern von v. H. beobachtet.
21. *Imbric. conspersa* (Ehr.) häufig c. ap. an den Blöcken der Eislöcher und in deren Umgebung: spermatia recta, 7—8^{mm} lg., 1^{mm} lat.; auch von v. H. angetroffen.
22. *Imbric. olivacea* (L.) Flora 1870, p. 210. Häufig c. ap. an den Felsen der Eislöcher und deren Umgebung. Spermatia recta, 7—8^{mm} lg., 1^{mm} lat.; eine sterile Form mit compactem Thallus, ähnlich der Flechte Anzi exs. 428, bemerkte v. H. auf einem Felsen in den Eislöchern.
23. *Imbric. stygia* (L.) Körb. par. 31. Steril ziemlich selten an den Felsen der Eislöcher (v. H.).
24. *Parmelia caesia* (Hoff.) auf Felsen der Eislöcher.
25. *Parm. speciosa* (W.) Körb. par. 33. Selten und steril auf bemoosten Blöcken der Eislöcher.
26. *Physcia elegans* (Lk.) hie und da an Blöcken der Eislöcher und deren Umgebung; häufiger an alten Mauern zu Eppan; die f. *discreta* Schaer., Körb. par. 48, Hepp 906 bemerkte ich an der Unterfläche eines Felsens der Eislöcher.

27. *Physcia fallax* (Hepp 633) *Xanth. controvers. uloph.* Zw. Heidelb., exs. 57. Ich fand diese Flechte auf Steinen einer alten Mauer zu Eppan.
28. *Umbilicaria pustulata* steril nicht häufig auf Blöcken des Porphyrgerölles ober den Eislöchern.
29. *Gyrophora cylindrica* (L.) K örb. par. 40. Selten an Blöcken der Eislöcher (v. H.).
30. *Gyroph. polyphylla* (L.) K örb. par. 40, a) *glabra*. Hie und da steril an Felsen der Eislöcher.
31. *Gyroph. flocculosa* (Hoff.) K örb. par. 40. Selten an Blöcken der Eislöcher (v. H.).
32. *Pannaria microphylla* (Sw.) K örb. par. 45. An Felsen bei den Eislöchern (v. H.); die Flechte ist besonders im Schatten der Kastanien häufig, wo sie ganze Flächen der Blöcke bedeckt.
33. *Placodium circinatum* (Pers.) K örb. par. 53. An Blöcken der Eislöcher und deren Umgebung.
34. *Placod. saxicolum vulg.* K örb. par. 54. Nicht selten; f. *diffRACTUM* Mass. an Blöcken der Eislöcher (v. H.).
35. *Callopsisma cerinum* (Hed.) *cyanoleptra saxic.* Waldrast p. 1106. Selten an den Felsen der Eislöcher (v. H.), habituell dem ober Gries gesammelten Exemplare ganz gleich.
36. *Callop. aurantiac.* f. *inalpinum* Hepp 399, Mudd. 101. An der Unterfläche eines Felsens in den Eislöchern. Thallus pallidior. f. *rubescens* Mass. exs. 249. Hie und da an den Felsen der Eislöcher und deren Umgebung.
37. *Candelaria vitellina* nicht selten.
38. *Rinodina atrocinerea* (Dks.) Flora 1872, p. 38, Anzi exs. 321, Venet. 44. Nicht selten an Blöcken und grösseren Steinen der Eislöcher und deren Umgebung; auch von v. H. angetroffen. Thallus subalbidus, areolatorimulosus, C—, K flavesc., medulla jodo fulvesc., apoth. atra, nuda, epith. fuscescens, K—, gonidia hyp. incol. subjacentia, sporae 1-septatae, fuscae, sporoblastiis rotundis vel subquadratis vel subcordatis vel apud sporas adultiores omnino deficientibus, 8 in asco, 20—22—26^{mm} lg., 9—12^{mm} lat.; spermatia recta, 6^{mm} lg., 1^{mm} lat.
39. *Haematomma ventosum* (L.) K örb. par. 93. Selten an Blöcken der Eislöcher (v. H.).
40. *Lecanora atra* (Huds.) *vulg.* Schaer., K örb. par. 77. Nicht häufig an den Blöcken der Eislöcher. Thallus K flavesc., deinde obscure viridis; epith. fuliginum, K purpureoviolasc.
41. *Lecanora subfusca campestris* Schaer. Hie und da an Blöcken; f. *lainea* Fr., K örb. par. 78, *leucopis* Hepp 381. Eine hieher gehörige Form, der ober Gries vorkommenden Flechte völlig gleich, nicht häufig an Felsen der Eislöcher. Thallus verruculosus, albidus, K flavesc., apoth.

fusca, parva, margine albido, integro, epith. fuscesc., K—, gonid. hyp. subjac., sporae 8 in asco, 15^{mm}. lg., 7—8^{mm}. lat.

42. *Lecanora caesio-alba* K ö r b. par. 82. Eine klein-früchtige, wohl nur zu dieser Art zu ziehende Varietät, selten an der Unterfläche eines Porphyrfelsens der Eislöcher. Thallus minute granulatus, granulis dispersis, pallide cinereus, K—, C—, apoth. parva, pruina caesiocinerea oblecta, margine crenata, epith. sordidulum, K—, hyp. incolor, gonidiis subjacentibus, paraph. conglut., apice vix incrassatae, hym. jodo caerule., sporae ovals vel tenues, simplices, raro pseudodyblastae, 12—18^{mm}. lg., 5^{mm}. lat., 8 in asco.

43. *Lecan. badia* (Pers.) vulg. K ö r b. par. 85. Hier und da an den Felsen der Eislöcher und deren Umgebung.

44. *Lecan. thiodes* (Spr.) K ö r b. par. 86, Anzi m. r. 83. Nicht gar selten, wie die vorige. Thallus C—, K flavesc.

45. *Lecanora polytropa* (Ehr.) campestr. Hepp 384. Nicht selten an Blöcken der Eislöcher (v. H.); f. *intricata* (Schrad.) Anzi m. r. 203. An Felsen der Eislöcher. Spermatia arcuata, flexuosa, 25^{mm}. lg., 1^{mm}. lat.

46. *Lecan. sulphurea* (Hoff.) nicht häufig von v. H. beobachtet.

47. *Lec. coarctata* (Ach.) elacista Ach., K ö r b. par. 88. Die gewöhnliche Form hier und da an den Felsen der Eislöcher. Thallus C leviter rubesc.; auch von v. H. angetroffen.

48. *Lecan. sordida* (Pers.) rimosa K ö b. par. 88, Flora 1870, p. 214. Nicht selten, von v. H. und mir bemerkt. Thallus K flavesc., apoth. C citrina.

49. *Lecan. subcarnea* (Ach.) Flora 1870 p. 214, 1874 p. 193. Nicht häufig an den Felsen der Eislöcher. Thallus C—, K flavesc., apoth. C non mutantur.

50. *Urceolaria scruposa vulg.* K ö r b. par. 104. Nicht selten.

51. *Aspicilia cinerea* (L.) vulg. Sch. K ö r b. par. 97. Nicht selten, von v. H. und mir angetroffen. Thallus K flav. deinde rubesc., medulla jodo fulvesc.

52. *Aspic. gibbosa* (Ach.) Th. Fries L. Scand. 276. var. quaedam nicht häufig auf Blöcken der Eislöcher (v. H.). Thallus obscure viridulo incanus K—; eine der *Pertus. chiodect.* habituell ähnliche Form daselbst.

53. *Aspic. tenebrosa* (Fw.) *urceolaris* K ö r b. par. 99, Hepp 383, Arn. 114. Nicht selten auf den Blöcken der Eislöcher und dem ober denselben befindlichen Porphyrgerölle, sowohl von v. H. als mir beobachtet. Tota planta obscura; medulla thalli C paulo rubesc., jodo fulvesc. (vide autem Th. Fries, Spitsb. p. 42); epith. glaucum, hym. incolor, jodo caerule., hyp. rufum, apoth. intus K—, paraph. laxae, articulatae, apice virides, sporae late ovals, 9—10^{mm}. lg., 7^{mm}. lat., 8 in ascis subcylindricis.

54. *Aspic. (Pachyosp.) calcarea* f. *contorta* Fl. an Blöcken der Eislöcher (v. H.).

55. *Acarospora fuscata* Leight. p. 186. Nicht selten (v. H.); auch von mir gefunden. Stratus cortic. C leviter rubescit, medulla jodo fulvesc.

56. *Pertusaria rupestris* (DC.) Körb. par. 313, Th. Fries L. Scand. 318, Zw. 244. Nicht besonders häufig an Felsen der Eislöcher und des nahen Kastanienwaldes.

57. *Pertus. corallina* (L.) Arn. exs. 204, Th. Fries L. Scand. 319; c. ap. non rite evolutis auf Blöcken des Gerölles ober den Eislöchern. Thallus C—, K saturate lutesc., medulla jodo fulvesc.

58. *Pertus. (Zeora) lactea* (Schaer.) vide Flora 1870, p. 214. In zwei Formen auf den Blöcken der Eislöcher: a) thallo subsorediato, ganz gleich der Flechte von Umhausen und Anzi m. r. 199; b) thallo crassiore, areolato rimuloso, sterili, quae forma sit *spilomatica* Anzi m. r. 198; bei beiden thallus C rubescit, K non mutatur, medulla jodo fulvesc.

59. *Pertus. Westringii* (Ach.) Leight. L. of Gr. Brit. p. 236, Mudd. 260 (E. Bot. tab. 2204, Th. Fries L. Scand. 320). Eine vielleicht hier unterzubringende Form steril ziemlich selten an den Blöcken der Eislöcher. Thallus pallide lutesc., areolato-rimulosus, C—, K post colorem luteum rubesc. Mit der Abbildung in E. Bot. 2204 stimmt weder die Eppaner Flechte noch Mudd. exs. 260 überein; dagegen passen diese beiden habituell so ziemlich zu einander.

60. *Diploicia* — an der Unterfläche beschatteter Felsen kommt in den Eislöchern ein steriler Thallus vor, welcher habituell den Exsiccatis Hepp 528, Cryp. Bad. 130, Anzi m. r. 290 zwar ähnlich ist, sich jedoch durch die C-Färbung unterscheidet; während nämlich *Diploic. canescens cortic.* Hepp 527, Rabh. 6, Körb. 310, Schaer. 576, Erb. it. I. 196, II. 249 und die dazu gezogene sterile f. *saxicola* das Merkmal haben: thallus K flavesc., C non mutatur, so wird die Eppaner Flechte (und ebenso die in Flora 1859 p. 150 erwähnte Eichstätter Pflanze) durch K zwar auch gelb, durch C jedoch colore saturate ochraceo gefärbt; es empfiehlt sich daher die Flechte zu weiteren Beobachtungen.

61. *Biatora decolorans* (Hoff.) Körb. par. 146, Leight. Lich. of Gr. Brit. 261. Auf Erde, die aus faulem Holze entstand, nicht häufig zwischen den Felsen der Eislöcher. Thallus C leviter rubesc., K leviter flav., apoth. intus incoloria, hymen. jodo fulvesc., paraph. arcte conglut., spores 15—18^{mm}. lg., 6—7^{mm}. lat.

62. *Biatora rivulosa* (Ach.) *superficialis* Schaer., Körb. par. 150. Nicht selten an Blöcken der Eislöcher (v. H.). Thallus K—, C—, medulla jodo fulvesc., epith. fuscsc., K—, hym. hyp. incolor, jodo caerul., paraph. conglutin., spores curvulae, 12—15^{mm}. lg., 6—7^{mm}. lat.

An beschatteten Felsen fand ich eine zur *B. lygaea* (Ach.) Flora 1871 p. 485 sich hinneigende Varietät. Thallo non limitato, apotheciis minoribus, dispersis, hym. jodo caerul., deinde vinose rub., sporis ovalibus, 9—12^{mm}. lg., 5—6^{mm}. lat.

63. *Lecidella goniophila* (Fl.) eine Form an beschatteten Blöcken der Eislöcher. Thallus subnullus, apoth. parva, epith. sordide viride, paraph. laxae, sporae 15^{mm}. lg., 8^{mm}. lat.

64. *Lecid. sabuletorum* var. *coniops* Körb. par. 313, Hepp 133, Rabh. 722, Anzi m. r. 268. Nicht selten an den Felsen der Eislöcher, von v. H. und mir bemerkt. Thallus albidus, granulatus, C—, K flavesc., medulla jodo fulvesc., apoth. plana vel convexa subnitida, intus K—, epith. viride, hyp. rufum.

65. *Lecid. viridans* (Fw.) Anzi Cat. 84, exs. 155. Selten an beschatteten Porphyrfelsen der mittleren Gant unweit der Eislöcher (v. H.) thallus minute leprosogranulosus, sordide viridulus, K leviter flavesc., C—, medulla jodo fulvesc., apoth. magis biatorina, atroviridia, intus K—, epith. obscure viride, hyp. lutescens, paraph. laxae, hym. jodo caerul., sporae ovals, 10—12^{mm}. lg., 6—8^{mm}. lat., 8 in asco.

66. *Lecidella spilota* (Fr.) Körb. par. 207, Th. Fries Spitsb. 39, Flora 1874 p. 153. Nicht häufig an Blöcken der Eislöcher. Thallus tenuiter areolato-rimulosus, subalbidus, K—, C—, medulla jodo caerulesc., apoth. mutua pressione angulosa, atra, subpruinosa, intus K—, epith. atroviride, hym. incolor, hyp. leviter lutescens, paraph. conglutin., sporae 12—15^{mm}. lg., 6—7^{mm}. lat., 8 in asco.

67. *Lecid. insularis* Nyl. compar. Waldrast p. 1109. Nicht häufig auf dem Thallus der *Lec. sordida*: apoth. intus K—, epith. viridifuscum, hym. incolor, sporae ovals, 12^{mm}. lg., 5^{mm}. lat.; v. H. beobachtete die Flechte in Gesellschaft der *Lecidea grisella* auf Blöcken bei den Eislöchern.

68. *Lecidea lactea* (Fl.), Arn. exs. 470. Ziemlich häufig an Felsen der Eislöcher; der Thallus ist gewöhnlich weiss, kommt aber auch dunkelgrau vor, die Apothecien sind manchmal graubereift. Auch von v. H. gesammelt.

69. *Lecid. grisella* (Fl.) Nyl. Scand. suppl. 160, comp. Rettenstein p. 530. Auf Blöcken der Eislöcher und dem darüber liegenden Porphyrgerölle; auch von v. H. gefunden. Thalli stratus corticalis C leviter rubesc., medulla jodo fulvesc., epith. obscure viridifuscum, hyp. atrofuscum, apoth. intus K—, sporae 15—16^{mm}. lg., 6^{mm}. lat.

70. *Lecid. crustulata* (Ach.) vulg. Körb. par. 222. An den Felsen der Eislöcher von v. H. und mir bemerkt. Apoth. intus K—, hym. jodo caerul., sporae 15^{mm}. lg., 8^{mm}. lat.; spermatia recta, 12^{mm}. lg., 1^{mm}. lat.

71. *Lecid. platycarpa* (Ach.) Körb. par. 221, Zw. exs. 424. Die gewöhnliche Form an Blöcken der Eislöcher. Thallus albidus, medulla jodo fulvesc., apoth. intus K—, sporae 18—20^{mm}. lg., 8—9^{mm}. lat., spermatia subrecta, 15^{mm}. lg., 1^{mm}. lat.; v. H. fand die Flechte ebenfalls.

72. *Catillaria (Biatorina) chalybeia* Flora 1870 p. 226. Ziemlich selten an Blöcken der Eislöcher. Thallus tenuissimus, sordidulus, K—, apoth. minutissima, atra, intus K—, epith. nigresc., granulatum, hym.

incolor, jodo caeruleum, hyp. fuscescens, paraph. laxae, clava nigrescente, subglobosa, sporae incolores, indistincte dyblastae, 9^{mm} lg., 3^{mm} lat., 8 in asco; unter den von v. H. gesammelten Flechten der Eislöcher befand sich diese Art ebenfalls.

73. *Buellia stigmatea* (Ach.) K ö r b. par. 185, Flora 1872 nr. 19. Nicht häufig an Felsen der Eislöcher. Thallus subnullus, apoth. intus K—, ep. hyp. fuscum, hym. incolor, jodo caeruleum, sporae fuscae, dyblastae, 12–15^{mm} lg., 5–6^{mm} lat., 8 in asco.

74. *Buellia ocellata* (Fl. Nyl.) Flora 1870 p. 245, 1872, Nr. 19, *Lec. verruculosa* Le. ght. Lich. of Gr. Brit. p. 303. Selten an den Blöcken der Eislöcher. Thallus viridulolutescens, minute areolatorimulosus K—, C ochracee rubescens, medulla jodo fulvesc., apoth. intus K—, ep. hyp. fuscum, hym. incolor, jodo caeruleum, sporae fuscae, dyblastae, 12–15^{mm} lg., 6^{mm} lat.

75. *Buellia badia* (Fr.) K ö r b. par. 187, Zw. exs. 198. Selten auf dem Thallus der *Aspic. cinerea* an Felsen der Eislöcher. Thallus granulatus, cervinofuscus, apoth. atra, nuda, intus K—, ep. hyp. fusc., hym. incolor, jodo caeruleum, sporae fuscae, dyblastae, 12–16^{mm} lg., 6–7^{mm} lat., 8 in asco; v. H. bemerkte sie auf dem Thallus der *Lecid. grisella*.

f. *Bayrhoferi* (Schaer. Enum. 324), *parasitica* K ö r b. syst. 226, Schaer. exs. 622, Zw. 119, Arn. 72. Parasitisch auf dem Thallus der *Imbric. olivacea* (v. H.); auch von mir angetroffen. Thallus deficit; apoth. ut apud typum.

76. *Buellia* — eine mir zur Zeit noch nicht genügend klare Form, in den Sporen der *leptocline* sich annähernd, doch mit kürzeren Spermastien. Hie und da an den Blöcken der Eislöcher. Thallus sordide albescens, rimulosus, C—, K flavesc., medulla jodo caeruleasc., apoth. atra, nuda, plus minus convexa, intus K—, ep. hyp. fusc., hym. incolor, jodo caerul., sporae fuscae, dyblastae, 15–18–22^{mm} lg., 7–8–9^{mm} lat., 8 in asco; spermata recta, 6–7^{mm} lg., 1^{mm} lat.

77. *Buellia italica* Mass. Flora 1872, nr. 19. Nicht selten an den Felsen der Eislöcher, in allen Merkmalen mit den Exemplaren oberhalb Gries übereinstimmend; spermata recta, 5–7^{mm} lg., 1^{mm} lat., auch von v. H. beobachtet.

Var. *Recobariana* Mass. exs. 302, Flora 1872, nr. 19. Hie und da an Blöcken der Eislöcher. Thallus K+, minus distincte areolatus, apoth. minora, caet. ut apud typum.

78. *Catocarpus confervoides* (DC.), f. *polycarpus* Hepp 35, Arn. 437, Flora 1871, p. 147. Nicht selten an den Blöcken der Eislöcher, von v. H. sowohl als mir angetroffen. Thallus cervinus, K—, C—, medulla jodo caeruleasc., apoth. atra, plana; epith. fuscesc., K violasc., hym. incolor, jodo caerul., hyp. fuscum, K—, sporae dyblastae, aetate viridulae vel fuscidulae, 8 in asco, 28^{mm} lg., 12^{mm} lat.

79. *Catocarpus badio-ater* (Fl.) vulg. Korb., Flora 1871 p. 148, Anzi m. r. 291. Selten an Blöcken der Eislöcher (v. H.). Thallus K—, C—, medulla jodo fulvesc., ep. K violasc., hyp. fusc., K non mutat., sporae latae, dyblastae, 34^{mm}. lg., 17^{mm}. lat., 8 in asco.

80. *Rhizoc. geographicum* häufig. Epith. K purpureo violasc.

81. *Rhizoc. atro-album* (Ach.) Flora 1871 p. 148, Hepp 36. Nicht häufig auf den Blöcken der Eislöcher. Thallus K—, C—, medulla jodo caerulesc., epith. K violasc., hyp. fuscum, K—, sporae incolores, 3—5-septatae, septis divisis, 30^{mm}. lg., 12^{mm}. lat., 8 in asco.

82. *Rhizoc. petraeum* (Wulf.) Flora 1871, p. 149. Von v. H. und mir nicht besonders häufig an Felsen der Eislöcher bemerkt. Thallus sordide albescens, C—, K—, medulla jodo fulvesc., apoth. intus K—, epith. sordide viride, hyp. fuscum, sporae incolores, 3—7-septatae, pluriloculares, 27—30^{mm}. lg., 12—14^{mm}. lat., 8 in asco.

83. *Rhizoc. Montagnei* (Fw.) häufig an Blöcken der Eislöcher und deren Umgebung. Thallus nec K nec C mutatur, medulla jodo fulvesc., epith. K violasc., sporae 1 in asco.

84. *Diplotomma porphyricum* n. (n. sp.) An der Unterfläche eines Porphyrfelsens der Eislöcher. Thallus albescens tenuis, effusus minute areolatorimulosus, C—, K post colorem luteum rubescens, medulla jodo fulvescens, apoth. parva, atra, nuda, intus K—, planiuscula vel leviter convexa, juniora margine subcrenata; epith. fuscum, subgranulosum, hym. incolor, jodo caeruleum, hyp. lutescens, sporae fuscae, 3-septatae, cum 4—6 guttulis oleosis, quare 4—6 locales, juniores dyblastae, 18—22^{mm}. lg., 6—9^{mm}. lat. Diese meines Erachtens neue Art zeichnet sich durch die K-Färbung des Thallus und das blasser Hypothecium gegenüber allen übrigen Diplot. (Flora 1871, p. 194) aus.

85. *Sporostatia morio* (Ram.) Korb. par. 234, Leight. exs. 278! Nicht häufig auf Blöcken des Porphyrgerölles ober den Eislöchern. Tota planta obscura, thallus minute areolatus, ambitu non effiguratus, C—, K—, areolae cupreae, subnitidae, planae, protothallo atro enatae, medulla jodo fulvesc., apoth. parva, atra, plana intus K—, epith. obscure viride, hym. jodo caerul., hyp. subincolor, sporae globulosae, 4^{mm}. lat., 8 in ascis vidi.

86. *Lecanactis plocina* (Korb. par. 250) Flora 1871, p. 488, Zw. 301. Ziemlich selten an beschatteten Blöcken der Eislöcher. Thallus parum evolutus, minute granulatus, apoth. atra, margine crasso, flexuoso, plus minus crenato, ep. hyp. atrofuscum, K—, hym. subincolor, jodo post colorem caeruleum saturate vinose rubens, paraph. robustae, conglomeratae; sporae incolores, latiusculae, 3—5-septatae, 23^{mm}. lg., 5^{mm}. lat.

87. *Opegrapha zonata* Korb. par. 251, Anzi m. r. 326, Arn. 183, Rabb. 517, Stizenb. Steinbew. Opegr. 11. Steril nicht selten an beschatteten Blöcken der Eislöcher.

88. *Opegrapha lithyrga* (Ach.) *grisea* Körb. par. 252, *Opegr. vulgata* lith. Stizb. l. c. p. 7., Zw. exs. 1, 3. Nicht häufig an beschatteten Felsen der Eislöcher. Thallus tenuis, effusus, albus, apoth. linearia, intus K—, ep. hyp. atrofusc., hym. jodo vinose rubens, sporae utroque apice sensim cuspidatae, 5–7-septatae, 22–27^{mm}. lg., 3–4^{mm}. lat., 8 in asco.

89. *Coniocybe furfuracea* (L.) Körb. par. 304. Nicht häufig an der Unterfläche beschatteter Porphyrböcke der Eislöcher.

90. *Stigmatomma cataleptum* (Ach.) Körb. par. 330, exs. 27. Nicht häufig an den Blöcken der Eislöcher (v. H.); auch auf alten Maueru zu Eppau.

91. *Lithoidea nigrescens* (Ach.) Mass., *fuscoatra* Körb. par. 367. Hie und da an den Blöcken der Eislöcher. Sporae simplices 22–25^{mm}. lg., 9–11^{mm}. lat.

92. *Sagedia Koerberi* Fw., Körb. par. 355, exs. 57. Eine wahrscheinlich zu dieser Art gehörige Form an beschatteten Blöcken der Eislöcher (v. H.); auch von mir bemerkt. Thallus sordide viridis, effusus, apoth. atra, emersa, perithec. dimidiatum, sub microscopio atrocaeruleum, paraph. capillares, hym. jodo fulvescens, sporae 3-septatae, incolores, 25–34^{mm}. lg., 5^{mm}. lat., 8 in ascis cylindricis.

93. *Segestrella lectissima* (Fr.), *erysiboda* Körb. par. 325, Hepp 696, Zw. 23. Nicht häufig an beschatteten Felsen der Eislöcher. Thallus luteoviridulus, chrysoconidia foveus, apoth. rufescentia, mollia, perithec. dimidiat., K—, paraph. capillares, hym. jodo fulvesc., sporae 3 septatae, 24–30^{mm}. lg., 5–6^{mm}. lat., 8 in ascis.

94. *Synechoblastus nigrescens* (Ach.), *Vespertilio* (L.) Körb. par. 449, Flora 1867 p. 136. Selten und steril auf Porphyrböcken bei den Eislöchern.

95. *Dactylospora Floerkei* Mass. symm. 65, *Leciographa Fl.* Körb. par. 463, *Lec. inspersa* Tul., Leight. exs. 183. Ziemlich selten parasitisch auf dem Thallus der *Pertus. rupestris* bei den Eislöchern. Apoth. sat parva, atra, intus K—, epithec. fuscum, granulose, hym. incolor, jodo caeruleum, hyp. leviter lutescens, sporae fuscidulae, fuscae, subbacillares, 1–3 septatae, non raro cum 4 guttulis oleosis, 12–15^{mm}. lg., 3–4^{mm}. lat., 8 in asco. (Vgl. Flora 1868, p. 250.)

96. *Celidium varians* (Dav.) Arn. exs. 240, *Cel. grumosum* Körb. par. 457. Hie und da auf den Apothecien der *Lecan. sordida* in den Eislöchern. Apoth. intus K—, epith. obscure viride, hym. jodo vinose rubens, sporae incolores, 3-septatae, 16–18^{mm}. lg., 5–6^{mm}. lat.

97. *Tichothecium pygmaeum* Körb. par. 467. Auf dem Thallus von *Rhizoc. geograph.* Die var. *grandiusculum* m. (vgl. Rettenstein, Waldrast), Anzi exs. 369 auf dem Thallus der *Lecid. grisella* (v. H.). Apoth. duplo maiora, quam apud typum, Flora 1869 p. 253, asci polyspori, sporae 6–8^{mm}. lg., 3^{mm}. lat., hym. jodo vinose rubens.

98. *Tichoth. gemmiferum* (Tayl.) Körb. par. 468. Auf dem Thallus von *Rhizoc. Montagnei* in den Eislöchern. Sporae fuscae, dyblastae, 15^{mm}. lg., 6^{mm}. lat.; daselbst auch auf dem Thallus der *Rinod. atrocinerea*.

99. *Tichoth. macrosporum* Hepp, compar. Rosskogel p. 960. Waldrast p. 1146. Selten auf dem Thallus des *Rhizoc. geograph.* in den Eislöchern. Apoth. minutissima, atra, immersa, sporae fuscae, utroque apice subcuspidatae, 23^{mm}. lg., 7—8^{mm}. lat.

100. *Pharcidia lichenum* n. f. *olivaceae* m. Parasitisch auf dem Thallus der *Imbric. olivacea* in den Eislöchern. Apoth. vix lente conspicua, atra, sporae incolores, dyblastae, uno apice obtusae, altero paulo attenuatae, non raro cum 2 guttulis oleosis, 15^{mm}. lg., 6—7^{mm}. lat., 8 in ascis latis; paraph. non vidi.

f. *fuscatae* m. Hieher, vielleicht aber auch in die Nähe der *Arthopyrenia conspurcata* Th. Fries Spitsb. p. 51 gehört ein winziger Parasit, der auf dem Thallus der *Acarospora fuscata* auf Blöcken der Eislöcher sitzt. Apoth. minutissima, atra, semigloboso-emersa, sporae incolores, dyblastae, 9—11^{mm}. lg., 4^{mm}. lat., hymen. absque paraph. Das Pflänzchen befand sich auf den von v. H. gesammelten Exemplaren.

101. *Endococcus* — parasitisch auf dem sterilen, weissen Thallus einer *Lecidea* auf Blöcken der Eislöcher. Apoth. minutissima, atra, semigloboso-emersa, perithec. sub microscopio atrocaeruleum, K—, paraph. capillares, jodo non mutatae, h. e. fulvesc., asci elongato-oblongi, subcylindrici, sporae incolores, simplices, uno apice leviter attenuatae, altero saepe magis obtusae, 15—18^{mm}. lg., 6^{mm}. lat., 8 in asco.

An diese Porphyrflechten sind nun noch die auf *Rhodod. ferrug.* beobachteten Arten anzureihen:

1. *Ramalina pollinaria* Ach. Nyl. Recog. Ram. 52. Steril in ziemlich kleinen Exemplaren.

2. *Cetraria pinastri* (Scop.) Körb. par. 18. Steril und selten.

3. *Cetraria Oakesiana* (Tuck.) Körb. par. 19, *Cetr. bavarica* Kph. Sehr selten; nur ein steriles Exemplar auf einem Stämmchen beobachtet.

4. *Nephrom. laevigat.* (Ach.) var. *parile* Ach., Flora 1871 p. 483. Thallo fusco; Hepp 364, M. N. 838, Rabh. 367. Steril am Grunde älterer Stämmchen.

5. *Imbric. saxatilis* (L.) a) *leucoch.* Körb. par. 30. Steril und selten.

6. *Imbr. physodes* (L.) a) *vulgaris* Körb. par. 30. Wie die vorige.

7. *Imbr. diffusa* (Web.) Körb. par. 31. Etwas häufiger als die vorigen; aber auch nur steril.

8. *Menegazzia terebrata* (Hoff.) Mass., Körb. par. 32. Selten und steril.

9. *Lecanora subfusca* f. *clarona* Ach., Stizenb. *L. subf.* p. 10. Nicht selten. Thallus et apoth. margo K flavesc.

10. *Lecan. albella* (Pers.) Fl. 1871 p. 193, Schaer. 345, Anzi m. r. 178. Nicht gar selten. Apoth. addito hypochl. calc. non mutantur, thallus K flavesc.

11. *Lecan. symmetrica* Ach., Th. Fries Lich. Scand. 262, Flora 1872 p. 74, Hepp 68, Anzi m. r. 174. Nur selten bemerkt. Thallus minute granulatus, C—, K flavesc., apoth. lutesc. vel fusciscentia, hym. jodo caerulesc., gonid. hyp. subjac., paraph. conglut.; sporae rectae, 15—17^{mm}. lg., 5—6^{mm}. lat.

12. *Rinodina metabolica* (Ach.) Anzi symb. 10. Selten an den Zweigen. Thallus K leviter flavesc., apoth. pallide marginata, convexa, sporae 18—24^{mm}. lg., 9—12^{mm}. lat., maiores, quam apud *R. exigua* Anzi l. c., 8 in asco; epith. K—, fusciscent.

13. *Pertusaria communis* (DC.) *variolosa discoidea* (Pers.) Körb. par. 313. Steril und nicht häufig an den Stämmchen.

14. *Pertusaria lejoplaca* (Ach.) Körb. par. 317. Forma videtur. Sehr selten an den Zweigen, nicht ganz zuverlässig bestimmbar. Thallus K flavesc., sporae 100—106^{mm}. lg., 45—48^{mm}. lat., 3—4 in asco.

15. *Phlyctis argena* (Ach.) Körb. par. 116, Th. Fries Lich. Scand. 324. Nicht häufig; sporas vidi, thallus K post colorem luteum saturate rubescit.

16. *Blastenia ferruginea* (Huds.) *genuina* Körb. par. 126. Forma quaedam. Nur sparsam und dürftig entwickelt. Thallus sat tenuis, K—, apoth. parva, dispersa, K saturate rubesc., epith. granul., sporae polaridyblastae, 15—16^{mm}. lg., 6—8^{mm}. lat., 8 in asco.

17. *Scoliosporum corticolum* (Anzi) Flora 1871. p. 51. Selten an den dünneren Zweigen. Epith. sordidum, hym. hyp. incol., sporae geniculate vermiformes, 28—30^{mm}. lg., 2—3^{mm}. lat., indistincte septatae.

18. *Lecid. enteroleuca vulgaris* f. *rhodod.* Rabh. exs. 882. Nicht gar häufig.

19. *Graphis scripta* (L.) var. *divaricata* Leight., Hepp. 553. Nicht selten an den Zweigen und Stämmchen. Apoth. nuda, disco cauliculato, epruinoso.

20. *Opegrapha herpetica* Ach. *vulgaris* Körb. par. 254, *rubella* Hepp. 557. Rabh. 585. Hie und da, gut ausgebildet: Thallus leviter rufus, apoth. atra, paulo lirellaeformia, margine nudo, non albomarginato, sporae 3 septatae, 22^{mm}. lg., 4—4½^{mm}. lat., hym. jodo vinose rubens.

21. *Opegr. vulgata* (Ach.) Rabh. 497, 820; Hepp 344, *Op. atra vulg.* Körb. par. 283. Hie und da. Thallus leviter rufus, apoth. atra, tenuia, primitus punctiformia, sporae utroque apice cuspidatae, 5—7-septatae, 25^{mm}. lg., 3^{mm}. lat., hym. jodo vinose rub.

22. *Opegr. zonata* Körb. par. 251. Siedelt selten vom Porphyry auf die Zweige über, steril.

23. *Opegr. viridis* Pers., Nyl. Scand. 256. Ohlert Zusamm. 39. *Zwackhia involuta* Körb. par. 255. Hepp. 164. Rabh. 35, 532. Am Grunde älterer Stämmchen. Thallus rufus, saepe substerilis, apoth. crassa, atra, sporae non bene evolutae, juniores dyblastae, incolores, deinde indistincte septatae, 25^{mm}. lg., 6^{mm}. lat.

24. *Arthonia astroidea* (Ach.) *vulgaris* Körb. par. 265 f. *rhododendri* Arn. exs. 440. Nicht selten an den Zweigen und Stämmchen und von hier in Arn. exs. 440 publicirt.

25. *Arthothelium anastomosans* (Ach.); *Arthonia an.* Leight. Lich. of Great Brit. 402, *Arthoth. dispersum* Mudd man. 252. Selten an den oberen Zweigen. Thallus sat tenuis, albidus, leprosus, apoth. atra, parva, linearisubstellata, epith. latum, obscure luteoviride, K—, hym. hyp. subincol. paraph. arcte conglut., hym. jodo caerule., sporae incolores, rotundato obtusae, medio saepe paullo attenuatae, 5—7-septatae, septis 3—4 divisis, quare sporae pluriloculares, 24—28^{mm}. lg., 12^{mm}. lat., 8 in ascis latis, supra rotundatis.

26. *Coniangium luridum* (Ach.) Körb. par. 271. Selten an den unteren Zweigen. Thallus tenuissimus, albidus, apoth. parva, atra, oblonga, applanata, epith. sordide viridulum, hyp. subpallidum, sporae incolores, dyblastae, obtusae, 15^{mm}. lg., 7—8^{mm}. lat.

27. *Cyphelium trichiale* (Ach.) Körb. par. 297. Sehr selten an dünnen Zweigen gemeinschaftlich mit *Ramal. pollin.* Thallus granulatus, sporae globulosae, luteolae, 4^{mm}. lat.

28. *Coniocybe furfuracea* (L.) *vulg.* Schaer., Körb. par. 204. Am Grunde älterer Stämmchen, selten.

29. *Arthopyrenia punctiformis* (Ach.) f. *rhododendri* Arn. exs. 478. Ziemlich selten an den oberen Zweigen. Thallus sola macula levissime fuscescente indicatus, apoth. sat minuta, atra, hymen. absque paraph., sporae incolores, dyblastae cum 3—4 guttulis oleosis, 18—23^{mm} lg., 5^{mm}. lat., 8 in ascis oblongis.

30. *Sphaerella Arthoniae* n. (n. sp. ?) selten auf dem Thallus der *Arthonia astroidea* an den oberen Zweigen. Apothecia minutissima, atra, emersa, semiglobosa, hymen. absque paraph. jodo fulvesc., sporae incolores, dyblastae cum 4 guttulis oleosis, denique 3 septatae, utroque apice obtusiusculae, 18—23^{mm}. lg., 5^{mm}. lat., rectae, 8 in ascis oblongis.

IX. Bei Roveredo und Riva.

Wer den alten, vielleicht bis 883 zurück zu datirenden Bergsturz der Slavini di San Marco bei Roveredo mit der Schilderung bei Dante, Hölle XII, 1—12 vergleicht, wird anfänglich ein Gefühl der Enttäuschung kaum überwinden können. Berücksichtigt man aber, dass zu Dante's Zeit nicht wie jetzt eine breite Kunststrasse mitten durch die Steintrümmer führte, dass noch nicht wie heutzutage kleine Weingärten dazwischen eingestreut lagen, damals auch die Pracht der Hochalpen noch unerkant war; und steigt man von der Höhe des Berges, den Pfad vermeidend,

zwischen den scharfkantigen, oft gewaltigen Kalkblöcken bis zum Ufer der Etsch hinab, dann wird man jene düstere Schilderung nicht mehr für übertrieben halten. Wenn es erlaubt ist, an einem solchen Orte noch von Lichenen zu sprechen, so möchte ich jenen kahlen, baumlosen Bergabhang als eine Stelle bezeichnen, welche selbst für Flechten fast zu trocken ist; mein kurzer Aufenthalt am 20. Septb. 1870 genügte freilich nicht zur genauen Besichtigung einer grösseren Strecke, reichte aber doch aus, um die Ueberzeugung, dass das Flechten-Eldorado wenigstens hier nicht zu suchen ist, zu begründen. An ganzen Seitenflächen der Kalkwürfel waren als einzige Gewächse oft kaum einige Flechten zu erblicken und wenn auch die Gesamtzahl der Arten des lang gedehnten Abhangs keine geringe sein mag, so ist doch die Mehrzahl verhältnissmässig selten; bloss auf etliche südliche Formen, wie *Rinod. crustulata*, *Callop. ochrac.*, *Verruc. Hoffmanni* f. *purpurascens* wirkt die austrocknende Hitze förmlich zu-träglich. Der von mir besuchte Platz befindet sich kurz vor dem Dorfe Marco, etwa dort, wo auf der geognost. Karte von Tirol (1851) der kleine vom Monte Zara kommende Bach eingezeichnet ist; da die Kalkfelsen zu beiden Seiten der Landstrasse zu sehr mit Staub bedeckt waren, so wendete ich mich dem Berge zu und entnahm dort den Kalkblöcken folgende wenige Flechten.

1. *Parmelia obscura* (Ehr.) *cyclos. saxic.*, nicht häufig, doch fructificirend.
2. *Physcia cirrholekroa* (Ach.) ziemlich selten und steril.
3. *Physcia granulosa* (Müll.) Flora 1867 p. 562, Hepp 908, Arn. 340, Erb. cr. it. II. 165. Steril hie und da.
4. *Wilmsia radiosa* (Anzi) Korb. par. 406. Steril und selten.
5. *Calloposma ochraceum* (Schaer.) Korb., *Xanthoc. Mass. exs.* 114, Korb. par. 124, Arn. 224. Nicht selten und gut ausgebildet. Tota planta K laete rubesc.
6. *Pyrenodesmia variabilis* (Pers.) Mass., Korb. par. 67, Hepp 74. Ziemlich selten.
7. *Pyrenod. chalybaea* (Duf.) Mass., Korb. par. 68, Hepp 204, Anzi 35. Hie und da.
8. *Rinodina crustulata* (Mass.) Flora 1872 p. 40. Ziemlich häufig und bestens ausgebildet. Tota planta obscura, olivaceofusca, thallus diffracto areolatus, medulla jodo fulvesc., apoth. emersa, disco obscure fusco, margine olivaceofusco, epith. fuscisc., K—, hym. jodo caerule., gonidia hyp. incol. subjacent., paraph. articul., laxae, spora pallidefuscae, tenues, hic inde levissime curvulae, dyblastae, non raro cum 2—4 guttulis oleosis, medio vix vel paulo constrictae, 15—17^{mm}. lg., 4—5^{mm}. lat., 8 in ascis oblongis.
9. *Rinod. Dubyanoides* (Hepp. 323) m., *Buellia* Korb. par. 189. Nicht selten und meist in Gesellschaft der vorigen. Thallus tenuissimus, Bd. XIII. Abhandl.

plerumque subnullus, albidus, apoth. fusca, margine tumido, concolore, juniora margine lecanorino, epith. fuscescens, K—, hym. jodo caerul., gonidia apud apoth. juniora hyp. incolori subjac., paraph. supra articulata, sporae ut apud speciem priorem.

10. *Rinod. Bischoffii* (Hepp.) K ö r b. par. 75, Flora 1872 p. 35. Ziemlich selten. Sporae latae, obtusae, late fasciatae, 21—23^{mm}. lg., 12^{mm}. lat. Var. *immersa* K ö r b. par. 75. Nicht häufig.

11. *Lecanora Flotowiana* (Spr.) K ö r b. par. 83. Nicht häufig. Thallus sordidus, tenuissimus, apoth. lutescentia, margine albedo, subcrenato, K—.

12. *Acarospora glaucocarpa* (Wbg.) v. *percaena* Ach., Mass. 284, K ö r b. par. 58, exs. 100. Substerilis an einem Kalkblocke.

13. *Aspic. (Pachyosp.) calcarea* Mass. exs. 266 A. Hie und da findet sich diese mehr dem Süden angehörige Form, die von *f. farinosa* sich besonders durch gefeldertrissigen Thallus unterscheidet.

14. *Biatora incrustans* (DC.) Mass., K ö r b. par. 153, Rabh. 468. Hie und da.

15. *Biatora chondrodes* Mass. symm. 39, K ö r b. par. 162, exs. 165. Ziemlich selten in kleinen Höhlungen des Gesteines. Thallus albus, granuloso-leprosus K—, C—, apoth. atrofusca, humect. rufa, epith. fuscesc., K—, hym. hyp. incol., paraph. conglut., sporae ovales, 15^{mm}. lg., 7—8^{mm}. lat.

16. *Biatorina lenticularis* (Fr.) Mass., K ö r b. par. 144, f. *Heppii* Mass. Hepp 12. Thallus sat tenuis, albidus, tenuiter rimulosus, apoth. parva, fusca epith. fuscesc., granulosum, K—, hym. jodo caerul., hyp. incolor, paraph. laxae, apice fusco-clavatae, sporae incolores, indistincte dyblastae, 7—9^{mm}. lg., 2—3^{mm}. lat., 8 in asco.

17. *Lecidella goniophila* (Fl.) Eine var. thallo rimuloso, subcinereo albedo, apoth. parvis, epith. viridi, K—, hyp. incolori, paraph. laxis, sporis 15^{mm}. lg., 7^{mm}. lat., 8 in ascis, an einem Kalkblocke.

18. *Lecid. immersa* (Web.) K ö r b. par. 215, exs. 111, Rabh. 597. Nicht gar selten.

Var. *flavescens* (Anzi Etrur. 38), *Aspic. flavesc.* symb. 9. Gemeinschaftlich mit der Stammform hie und da.

19. *Catillaria acrustacea* (Hepp) Flora 1869 p. 252. Dürftig entwickelt an einem Kalkblocke, der Flechte Arn. exs. 228. b. sich annähernd.

20. *Leciographa parasitica* Mass. symm. 66, K ö r b. par. 463. var. *mutilata* m. Scheint nicht selten zu sein und unterscheidet sich von der Stammform durch kleinere, abgestutzte Apothecien und durch das Vorkommen unmittelbar auf dem Gesteine. Thallus subnullus, apothecia saxo insidentia, brevia, mutilata, atra, subopegraphoidea, sat parva, epith. fuscum, K—, hym. jodo vinose rubens, paraph. arcte conglutinatae, sporae 3-septatae, raro 1—2-septatae, juniores incolores, aetate fuscidulae, lateribus non vel levissime constrictae, utroque apice plus minus obtusae, 15—18, raro 22—24^{mm}. lg., 5—6^{mm}. lat., 8 in ascis oblongis.

21. *Verrucaria calciseda* (DC.) ziemlich häufig.

22. *Verrucaria myriocarpa* Hepp 430, K örb. p. 375 nicht selten. Thallus effusus, subleprosus, hic inde tenuiter rimulosus, sordide pallideincanus, K—, apoth. semigloboso emersa, perith. dimidiat., K—, hym. jodo vinose rubens, sporae simplices, 22—24^{mm}. lg., 7—8^{mm}. lat., 8 inasco. Die Flechte variiert thallo tenuissimo, subnullo, apotheciis minoribus, sporis 18—22^{mm}. lg., 7—8^{mm}. lat. (v. *pusilla* Arn. exs. 285, Flora 1864 p. 599). Hie und da an den Kalkblöcken.

23. *Verrucaria* — selten beobachtet. Thallus tenuissimus, lapidi concolor, apoth. minutissima, sporae ovales, 18—23^{mm}. lg., 12—14^{mm}. lat. Habituell gleicht das Pflänzchen der vorigen *V. myrioc.* v. *pusilla*, weicht aber durch grössere und breitere Sporen, welche an diejenigen der *Verruc. muralis* erinnern, entschieden ab. Zu vergleichen ist die in Flora 1870 p. 6 nr. 28 erwähnte *Verruc.*, welche jedoch in allen Theilen grösser ist.

24. *Verruc. Dufourei* (DC.) K örb. par. 373. Nicht selten. Thallus macula albida indicatus, non raro orbicularis, perithec. crassum, dimidiat., K—, sporae simplices, raro pseudodyblastae, 18—24^{mm}. lg., 8—9^{mm}. lat., 8 inasco.

25. *Verruc. Hoffmanni* Hepp 431, K örb. exs. 114 f. *purpurascens* (Hoff.) m. Ziemlich häufig und mit lebhaft gefärbtem Thallus. Tota planta rubra, thallus effusus, saturate vinatopurpurascens, C—, addito K incanoviridis, medulla jodo fulvesc., apoth. emersa, obscure purpurea, perithec. dimidiat., crassum, hym. jodo vinose rubens, sporae late ovales, 24—28^{mm}. lg., 12—15^{mm}. lat., obtusae, 8 inasco; spermogonia punctiformia, purpurea, numerosa, spermatia (ni fallor) 3^{mm}. lg., 1^{mm}. lat.

26. *Lithoidea nigrescens*. In ziemlich kleinen Exemplaren hie und da.

27. *Lith. glaucina* (Ach.) Mass., K örb. par. 370. Hepp 90. Ziemlich selten.

28. *Thelidium decipiens* (Hepp) f. *scrobiculare* Garov. tent. 67 p. p., Arn. exs. 424, Flora 1870 p. 7. Nicht häufig.

29. *Arthopyrenia tichothecioides* m. Flora 1869 p. 268, 1870, 7; Schlern 651, Waldrast 1133. Nicht selten. Thallus tenuissimus, lapidi concolor, apoth. minutissima, perithec. subintegrum, K—, sporae dyblastae, incolores, aetate hic inde leviter fuscidulae, non raro cum 2—3 guttulis oleosis maioribus, plus minus obtusae, 22—30^{mm}. lg., 9—12^{mm}. lat., 8 in ascis latis, oblongis.

30. *Microthelia marmorata* (Hepp.), K örb. par. 398, Arn. 246. Hie und da. Apoth. paullo applanata, hym. jodo caerul., deinde vinose rubens, sporae juniores hyalinae, aetate fuscae, latae, dyblastae, 30—36^{mm}. lg., 14—18^{mm}. lat., 8 in ascis latis.

31. *Polyblastia caesia* m., K örb. par. 337., Arn. 16, Rabh. 647. Nicht selten. Thallus sat tenuis, effusus, pallide caesiocinereus, perith. integr., sporae incolores, aetate luteolae vel levissime rubescentes, plurilo-

culares, 36—48^{mm}. lg., 15—18^{mm}. lat., 8 in asco, gonidia hymenialia numerosa, subglobularia, luteoviridia, circa 4^{mm}. lat.

32. *Leptogium placodiellum* Nyl. Flora 1865 p. 210, *L. diffractum* Kph., Korb. par. 424, Arn. 156 a. b. Selten und steril an einem Kalkblocke beobachtet.

33. *Thyrea Notarisii* Mass. Sched. 107. exs. 174, Korb. par. 431, Anzi 310. Selten an den Kalkblöcken; dagegen in ziemlicher Menge an einem grossen Kalkfelsen an der Strasse beim Dorfe Marco; die Flechte ist schon am äusseren Habitus leicht von *Th. plectopsora* Mass. 110, Anzi 475 zu unterscheiden.

34. *Synalissa ramulosa* (Schr.) Korb. par. 428, *Acharii* Hepp 89. Spärlich in kleinen, sterilen Exemplaren zwischen den Thallusareolen der *Acarosp. percaena*.

35. *Thelochroa Montinii* Mass. Sched. 186, exs. 355, Arn. 270. Scheint nicht selten zu sein und gerne neben *Verruc. calciseda* vorzukommen. Thallus sat tenuis, regulariter minute orbicularis, granuli minutissimi, dispersi, apoth. minutissima, fusca, mollia, K—, sporae simplices hym. jodo caerul.

36. *Tichothecium pygmaeum*. Hie und da auf dem Thallus der *Rinod. crustulata*, *Acarosp. percaena* und *Aspic. calcarea*.

Einer sehr ähnlichen, jedoch artenreicheren Flechtenflora erfreuen sich die Kalkfelsen ober dem Ponale bei Riva. Hat man auf der Fahrt von Mori zum Gardasee am grünen Lago di Loppio vorüber die Felsenwildnisse beim Castell von Nago passirt und längs der Oelbäume um Torbole den See und Riva erreicht, so wird man, früher oder später von der Schönheit der Gegend gesättigt, sich nach einem heimlichen, lichenologischen Plätzchen umsehen. Als solches erschien mir die Schlucht des Ponale, die auf der neuen, ins Ledrothal führenden Felsenstrasse bequem zu erreichen ist. An fast senkrechten Wänden führt die Strasse dahin. Man sieht über die Brüstung in den tiefblauen See hinab, am noch beschatteten Monte Baldo hinauf, nach dem in der Morgensonne glänzenden Riva zurück. *Ephedra*, *Scabiosa graminifolia*, *Euphorbia nicaeensis*, *Centranthus ruber*, verwilderte Stauden von *Ficus Carica*, aus den Kalkfelsen hervorstwachsend, kennzeichnen den Süden. Die Strasse macht eine Wendung und ein kurzer Quellbach, der ein Mühlenrad treibt, gibt dem Moose *Cinclidotus aquaticus* Gelegenheit, sich mit *Hypnum commutatum* auszubreiten; daneben blüht *Corydalis lutea*. Noch eine Strecke weiter und es beginnen die Serpentinien, durch welche die Strasse sich ins Ledrothal hinaufhebt; *Quercus Ilex* tritt auf und hier ist es Zeit, zum Ponale hinabzusteigen. Bald ist die Brücke überschritten, von welcher aus *Adiantum Capillus Veneris* am Bache unten erblickt werden kann, dann aber erheischen es die lichenologischen Interessen, nicht zum See hinunterzugehen, sondern den alten von den Scaligern im 14. Jahrhundert

angelegten Felsensteig aufwärts bis zu den Ruinen, welche jetzt noch die frühere Richtung des Weges anzeigen, zu verfolgen. Auf dem trockenen Boden haben sich dort einige Erdflechten angesiedelt, unter dem Gebüsch am Fusse der Kalkfelsen wachsen *Cyclamen* und *Ruscus aculeatus*. Zwischen der Brücke und den Ruinen nun ist die linke Seite des theilweise in den Felsen gehauenen Weges von bald mehr bald weniger beschatteten Kalkfelsen eingefasst, worauf sich eine von der Vegetation der Kalkalpen vielfach verschiedene Flechtengruppe im Laufe der Zeit ausgebreitet hat; ich bemerkte am 21. Sept. 1870 dort die folgenden Erd- und Steinflechten:

1. *Cladonia pyxidata pocillum* Ach.
2. *Clad. cariosa* Fl., vulg. Körb.
3. *Clad. furcata* Schreb. *subulata* Körb. par. 13. Alle drei nicht häufig und substeriles.
4. *Peltigera canina* (L.) steril.
5. *Solorina saccata*. Ziemlich sparsam, doch c. ap.
6. *Fulgensia vulgaris* Mass., *Psoroma fulgens* (Sw.) Körb. par. 55. Selten und substerilis, tota planta K +.
7. *Psoroma crassum* (Ach.) Mass., Körb. par. 56. Nicht häufig und nur steril.
8. *Psora decipiens* (Ehr.) Körb. par. 119. Ziemlich selten.
9. *Thalloidima vesiculare* (Hoff.) Mass. Hie und da. Apoth. pruinosa, epith. obscure viride, K violasc., hyp. luteofuscesc., K—.
10. *Bilimbia sabuletorum* (Fl.), Stizbg. *Lec. sabul.* p. 28, Arn. 295. Selten über Moosen. Apoth. fusca, intus K—, sporae 5-septatae, 30^{mm} lg., 7—8^{mm} lat., hyp. rufesc.
11. *Bacidia atosanguinea* (Schaer.) Flora 1871 p. 52, Hepp 286. Sparsam über Moosen. Apoth. nigrescentia, epith. viride, K—, hyp. rufum, K leviter violasc., sporae aciculares, rectae, 42^{mm} lg., 2—3^{mm} lat.
12. *Weitenwebera muscorum* (Fr.) Körb. par. 328, Flora 1871 p. 20, Garov. *Thelopsis* p. 6. Selten, doch gut ausgebildet über veralteter *Barbula tortuosa*. Thallus incanus, apoth. conicoemersa, atra, perithec. infra pallidum K—, paraph. capillares, hym. jodo fulvesc., sporae maximae, oblongae, multiloculares, incolores vel aetate lutescentes, 80—90^{mm} lg., 22^{mm} lat., 4 in asco.
13. *Leptogium lacerum pulvinatum* (Ach.) Körb. par. 422. Sparsam und steril.

Beträchtlicher ist die Zahl der Steinflechten.

1. *Parmelia obscura cyclos. sawic.* c. apoth. Hie und da.
2. *Placodium circinatum* (Pers.) Körb. par. 53. Nicht selten.
3. *Placynthium nigrum* (Ach.) Mass., *Lecothec. corall.* Körb. par. 403. Steril nicht häufig.

4. *Wilmsia radiosa* (Anzi) Körb. par. 406, Arn. 159. Steril nicht gar selten; einmal c. ap. bemerkt. Apoth. parva, atra, intus K—, epith. glaucoviride, hym. incolor, jodo caerul., hyp. lutescens, paraph. laxae, articulatae, sporae incolores, dyblastae, plus minus obtusae, 12—16^{mm}. lg., 5^{mm}. lat., 8 in ascis oblongis.

5. *Physcia Heppiana* (Müll.) Flora 1868 p. 520, Hepp 197, Arn. 380, Rabh. 198. C. ap. Ziemlich häufig.

6. *Physcia murorum* (Ach.) f. *pulvinata* Mass. Sched. 66, exs. 97. Ziemlich selten.

7. *Physc. granulosa* (Müll.) Flora 1867 p. 562. Steril hie und da.

8. *Physc. cirrhochroa* (Ach.). Nur steril bemerkt.

9. *Callöpsisma aurantiacum* (L.) var. *Velanum* Mass. Körb. par. 66, Mass. 242, Erb. cr. it. II. 66. Nicht häufig.

10. *Callop. ochraceum* (Schaer.), *Xanthoc. ochr.* Mass. Ziemlich häufig.

11. *Pyrenod. chalybaea* (Duf.) Mass., Körb. Nicht selten.

12. *Pyrenod. variabilis* (Pers.) Mass., Körb. Nur dürrtig entwickelt. Sporae 15—18^{mm}. lg., 9—10^{mm}. lat.

13. *Pyrenod. Agardhiana* (Ach.) Mass., Körb. par. 67, Anzi 37, Hepp 407. Nicht selten. Epithec. K violasc., sporae polaridyblastae, 14—16^{mm}. lg., 8^{mm}. lat., 8 in asco, gonidia hyp. incol. subjac.

14. *Rinodina Dubyanoides* (Hepp.) m., nicht selten. Thallus sat tenuis, sordide albescens, levissime rimulosus, K—, C—, apoth. juniora lecanorina, intus K—, epith. fuscesc., hym. jodo caerulesc., paraph. articulatae, gonidia hyp. incol. subjac., sporae fuscidulae, tenues, hic inde medio levissime constrictae, 15—18^{mm}. lg., 5^{mm}. lat., 8 in asco, spermogonia numerosa, obscure fusca, spermata recta, 5—6^{mm}. lg., 1^{mm}. lat.

15. *Rinod. crustulata* (Mass.) m. Flora 1872 p. 40. Häufig und gut ausgebildet; in allen Theilen den Exemplaren von Roveredo gleich, spermata 6^{mm}. lg., 1^{mm}. lat. Die Flechte wächst zwar oft unmittelbar neben der vorigen Art, mit welcher sie in den Sporen und Spermastien auffallend übereinstimmt, allein sie unterscheidet sich durch den dicken, rissiggefalteten Thallus und die grösseren Apothecien, welche an diejenigen der *R. luridescens* Anzi Etrur. 20 erinnern, während die Apoth. der *Rinod. Dubyanoides* äusserlich der *R. Bischoffii* gleichen.

16. *Rinod. lecanorina* Mass., Flora 1872 p. 39, Körb. par. 74. Nicht häufig. Thallus K—, medulla jodo fulvesc., ep. K—, sporae fuscae, 22^{mm}. lg., 12^{mm}. lat., sporoblastia rotunda.

17. *Lecania Turicensis* (Hepp 8), *Biatorina* Körb. par. 140. Sehr selten. Thallus tenuissimus, albidus, apoth. fusca, albopruinosa, paullo convexa, intus K—, epith. lutescens, hym. jodo caerul., paraph. articulatae, gonidia hyp. incol. subjac., sporae hyalinae, obtusae, dyblastae, hic inde cum 2 guttulis oleosis, rectae, 12—15^{mm}. lg., 5—6^{mm}. lat., 8 in asco.

18. *Aspic. calcarea* f. *contorta* (Fl.) ziemlich selten.

f. *farinosa* Mass. exs. 267, Korb. par. 95. Ziemlich häufig.
Medulla jodo fulvesc.

19. *Petractis esanthenematica* (Sm.) Korb. par. 107. Garov. Manzonina p. 4. Hie und da.

20. *Hymenelia hiascens spermogonifera* Hepp 694, Arn. 36. Ziemlich selten.

21. *Psora lurida* (Sw.) Korb. par. 118. Nicht häufig. Apoth. intus K—, epith. fuscesc., hyp. lutesc., paraph. conglut., sporae ovoides, 12^{mm} lg., 6^{mm} lat.

22. *Thalloidima mamillare* (Gouan.) Mass., Korb. par. 121. Nicht häufig an den Kalkwänden ober der Strasse beim Eingange ins Ledrothal.

23. *Biatora rupestris calva* (Dks.) Korb. par. 153 und f. *rufescens*. Hie und da.

24. *Biat. incrustans* (DC.) Mass. Nicht gar häufig.

25. *Biat. chondrodes* Mass. symm. 39, Korb. par. 162, Arn. 196. Ziemlich selten, gerne in den Felsritzen versteckt. Thallus albus, subleprosus, apoth. intus K—, hym. jodo caeruleus, hyp. incolor, sporae 15^{mm} lg., 6—8^{mm} lat., 8 in asco.

26. *Biatorina lenticularis* (Fr.) Mass., Korb. par. 144. Eine habituell etwas abweichende Form nicht selten. Thallus effusus, sordide fusciculus, leproso-granulosus, tenuiter rimulosus, K—, C—, apothec. fusca, leviter convexa, intus K—, epith. sordide fuscescens, granulosum, hyp. incolor, hym. jodo caeruleus, paraph. laxae, apice fuscescens clavatae, sporae incolores, dyblastae, saepe simplices cum 2 guttulis oleosis, 9^{mm} lg., 2—3^{mm} lat., 8 in ascis supra truncatis; spermogonia non rara, punctiformia, spermatia ovoidea, 2—3^{mm} lg., 1½^{mm} lat.

27. *Lecidella goniophila* (Fl.) Korb. Nicht häufig und ziemlich dürftig ausgebildet.

28. *Catillaria crustacea* (Hepp) Flora 1869 p. 252. Selten und nur in kleinen Exemplaren. Thallus sat tenuis, albus, epith. obscure viride, K—, hym. incolor, jodo post colorem caeruleum vinose rubens, paraph. articulatae, apice obscure virides, hyp. crassum, rufofuscum K leviter purpureo-violasc., sporae hyalinae, dyblastae, saepe simplices, 12^{mm} lg., 4—5^{mm} lat., 8 in asco.

29. *Diplotomma epipolium* (Ach.). Ziemlich selten. Medulla jodo fulvesc., apoth. pruinosa.

30. *Leciographa parasitica* Mass. symm. 66, Korb. par. 463. Parasitisch auf dem Thallus der *Aspic. calc. farinosa* nicht selten. Apoth. atra, dispersa, opegraphoidea, intus K—, ep. fuscum, hym. jodo vinose rubens, paraph. arcte conglut., hyp. lutesc., sporae 3 septatae, lateribus levissime constrictae, juniores incolores, aetate fusciculae vel fuscae, 18—22 raro usque ad 30^{mm} lg., 5—7^{mm} lat., 8 in ascis oblongis.

31. *Endocarpon miniatum* (L.) vulg. Körb. par. 42. Nicht häufig.

32. *Verrucaria calciseda* (DC.) Ziemlich zahlreich.

33. *Verruc. myriocarpa* Hepp 430, Körb. par. 375. Dieselbe Form, wie bei Roveredo; ausserdem kommt auch eine f. *geographica* vor: thallus sordide cinerascens, protothallo obscuriore minute decussato limitatus, sporae 22--24^{mm}. lg., 8--9^{mm}. lat., apothecia paullo minora, quam apud typpum.

34. *Verruc. cyanea* Mass. mem. 144, Anzi Venet. 148, Körb. par. 381, f. *limitata* Kphbr., Körb. par. 374. Nicht häufig. Sporae simplices, 15--17^{mm}. lg., 7--8^{mm}. lat., perithec. dimidiat., K—. Mit Recht hat Körb. l. c. auf die Aehnlichkeit zwischen *V. cyanea* und *limitata* hingewiesen; wenn man Venet. 148 mit Körb. exs. 83. vergleicht, so wird man geneigt, jeden Unterschied zwischen beiden fallen zu lassen.

35. *Verruc. Dufourei* DC., Körb. par. 373. Hie und da, habituell wie bei Roveredo. Sporae 22--24^{mm}. lg., 9--10^{mm}. lat., perith. dimid., crassum, K—.

36. *Verruc. Hoffmanni* Hepp, Körb. par. 362, f. *purpurascens* m. Substerilis und nicht häufig.

37. *Lithoidea nigrescens*. Nicht selten. Medulla jodo fulvescit. Auffallend war mir bei einigen Exemplaren die Färbung: medulla jodo caerulea, zu erblicken. Da ich bei allen mir bekannten *Lithoicis* und den verschiedenen Formen der *nigrescens* bisher nie eine Bläuung der Markschicht bemerkte und da auch die Exemplare vom Ponale bald die eine, bald die andere Färbung hatten, so kann ich mich nicht zur Aufstellung einer besonderen Art entschliessen, sondern möchte die *L. nigrescens* nur der weiteren Beobachtung empfehlen.

38. *Lithoic. glaucina* (Ach.) hie und da.

39. *Lithoic. murorum* Mass. ric. 157, Arn. 101, Hepp. 943. *V. macrost. detersa* Kph., Körb. par. 367. Ziemlich selten und nicht kräftig ausgebildet. Thallus areolatorimulosus, fuscus, apoth. prominentia, perithec. dimidiat., sporae amplae, 30--34^{mm}. lg., 15--18^{mm}. lat.

40. *Amphorid. dolomiticum* Mass. Eine Form dieser Art gemeinschaftlich mit der vorigen. Thallus sordide albescens, apothecia thalli verrucis inclusa, solo apice prominentia, perith. integrum, sporae amplae, 30--34^{mm}. lg., 15--18^{mm}. lat.

41. *Thelidium decipiens* (Hepp) f. *scrobiculare* Garov. Nicht häufig, meist in Gesellschaft der *Verruc. calcis*. Thallus pallide lutescentalbidus, effusus vel orbicularis, tenuiter nigromarginatus, apoth. immersa, perith. integrum, K—, sporae dyblastae, 28--35^{mm}. lg., 12--16^{mm}. lat., 8 in asco.

42. *Thelidium quinquesepatum* Hepp 99. Eine hieher zu ziehende Form, selten. Thallus pallide incanus, apoth. thalli verrucis immersa, apice deplanato prominentia, perith. integrum, sporae 3 septatae, 45--48^{mm}. lg., 15--16^{mm}. lat.

43. *Microthelia marmorata* (Hepp) Körb. Hie und da.

44. *Arthopyrenia tichothecioides* m. Nicht besonders selten. Thallus tenuis, pallide incanus, hic inde (prothallo albo?) decussatus, apoth. minutissima, immersa, hym. jodo non raro caerulescens, paraph. indistinctae, sporae dyblastae, uno apice saepe magis rotundatoobtusae, quam altero, incolores, aetate non raro fuscidulae, saepe cum 2—3 guttulis oleosis, 18—24^{mm}. lg., 9—11^{mm}. lat., 8 in ascis latis.

45. *Arthopyrenia saxicola* Mass. exs. Körb. par. 386. Nicht häufig. Thallus orbicularis vel effusus, subfarinosus, levissime rufescens, sporae 1—3 septatae, subdactyloideae, incolores, non raro cum 4 guttulis oleosis, 22—24^{mm}. lg., 3^{mm}. lat., 8 in ascis latioribus, paraph. desunt.

46. *Polyblastia caesia* m. Nicht selten, habituell vollständig mit der fränkischen Flechte, besonders mit Rabh. exs. 647 übereinstimmend. Perith. integr., gonidia hymenialia numerosa, luteoviridia, subrotunda, 4^{mm}. lat., sporae pluriloculares, incolores, aetate luteolae vel levissime rufescentes, 36^{mm}. lg., 18^{mm}. lat., 8 in asco.

47. *Collema plicatile* (Ach.) Körb. par. 415, Arn. 61. Eine wahrscheinlich zu dieser Art gehörige sterile Form ziemlich selten. Thallus fuscus, margine hic inde laceratus.

48. *Collema multifidum* (Scop.) Körb. par. 417. Nicht häufig.

49. *Collema molybdinum* Körb. par. 416, Flora 1867 p. 131. Eine habituell an Hepp 215 sich annähernde, zur Zeit nicht genauer zu bestimmende Flechte, die als Felsenform des *C. pulposum* betrachtet werden könnte; sehr sparsam. Thallus margine lobatus, apoth. rufosca, epith. fuscescens, sporae 3 septatae, 22—24^{mm}. lg., 9—10^{mm}. lat., hym. jodo caerul.

50. *Leptogium placodiellum* Nyl., *diffractum* Kph., Körb. par. 424. Selten und steril, jedoch habituell zur fränkischen Pflanze passend.

51. *Thyrea pulvinata* (Schaer.) Mass., Körb. par. 430. In kleinen sterilen Exemplaren an einem Kalkfelsen bei der oben erwähnten Mühle zwischen Riva und dem Ponale.

52. *Thelochroa Montinii* Mass. 355, Körb. par. 327. Nicht gar selten gemeinschaftlich mit *Verruc. calcis.*, meist in kleinen, abgegrenzten Exemplaren.

53. *Psorothichia Schaereri* (Mass.), Pann. Sch. Mass., Körb. par. 436, Zw. 254, Hepp 496, Nyl. Flora 1866 p. 374. Ziemlich selten, doch gut ausgebildet, in Gesellschaft der bei Hepp 22 erwähnten aschblauen *Gloecapsa*. Epith. lutescens, sporae simplices, 12—15^{mm}. lg., 6—7^{mm}. lat., 8 in ascis latis, paraph. conglut.

54. *Psoroth. murorum* Mass., Korb. par. 436 ?? nicht häufig. Thallus diffracto verruculosus, siccus nigrescens, apoth. fusca, epith. fuscescens, paraph. conglut., sporae 12—14^{mm} lg., 6—8^{mm} lat., ovales, 8 inasco. Die Gattungen *Thelochroa*, *Psorothichia*, *Porocyphus* bedürfen einer radicalen Umarbeitung, welche aber hauptsächlich dadurch erschwert ist, dass verschiedene Algen dem Thallus beigesellt sind, während die denselben sehr ähnlichen Thallusgonidien das Hauptunterscheidungsmerkmal der einzelnen Arten bilden.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1872

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Arnold Ferdinand Christian Gustav

Artikel/Article: [Lichenologische Ausflüge in Tirol. 279-314](#)