© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lichenologische Ausflüge in Tirol.

Von

F. Arnold.

(Vorgelegt in der Versammlung am 3. April 1878.)

XVIII. Windischmatrei.

A. Lienz: 686 Meter. Während an der Westseite von Tirol die Umgebung des Ortler durch die theilweise innerhalb der Tiroler Grenzen unternommenen Forschungen von Anzi der Lichenologie erschlossen wurde, so sind aus dem Glocknergebiete an der Ostseite des Landes nur wenige, bis auf die Zeiten von Laurer (vgl. Sturm, Deutschlands Flora) und Hoppe zurückzudatirende Ergebnisse bekannt geworden, welche überdiess mehr der Landschaft von Heiligenblut bis zur Pasterze als den noch in Tirol gelegenen Höhen von Kals bis zum Glockner angehören. So hat Laurer die seltene *Bombyliospora gemella* Anzi cat. 69, exs. 141 auf dem Heiligenbluter Tauern unweit der Kaserecker Kapelle gefunden. Bis zur Gegenwart völlig unbekannt ist die vielversprechende Schobergruppe südlich von Kals. In den Jahren 1875 und 1876 machte ich nun den Versuch, an der Ostseite von Tirol einige Punkte bei Lienz im Pusterthale und um Windischmatrei, dort die 2952 Meter hohe Schleiniz, hier die laubmoosreiche Messerlingwand einigermassen kennen zu lernen.

Derartige, auf wenige Tage beschränkte Excursionen, welche in einer dem Besucher selbst noch fremden Gegend ausgeführt werden, sind in der Regel von einem nur geringen Erfolge begleitet und führen leicht zu dem Vorurtheile, die Flora jener Alpenberge zu unterschätzen. — Der Besuch der Schleiniz wurde mir durch die Witterung vereitelt und ich kann blos wenige, auf dem Wege von Lienz zur Feldwaibelalpe beobachtete, ziemlich indifferente Arten namhaft machen. In der nächsten Umgebung von Lienz hat Laurer die hübsche *Solorinella asteriscus* Anzi cat. 37; vide XI. Serlosgr. p. 497 bestentwickelt auf Erde einer alten Gartenmauer im Jahre 1861 gefunden. *Mallotium saturninum* (Sm.), Hild. vgl. IV. Schlern p. 629 kommt nicht selten an den älteren Eschen *(Fraxinus excels.)* im Bereiche der Thalsohle vor. *Physcia parietina* (L.), *L. subfusca* (L.), f. *allophana* Ach., Th. Fries Scand. 238 und ähnliche Baumbewohner überziehen die Rinde dieser Bäume. Auf den Glimmer-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

steinen der Mauern, welche dem Bache entlang thalaufwärts errichtet sind, ist in Gesellschaft gewöhnlicher Arten *Lecan. sordida* (Pers.) die häufigste Flechte. Eine Stunde Zeitaufwand wird kaum hinreichen, um auf dem Wege zur Feldwaibelalpe zu einem langgedehnten, sanftansteigenden und breiten Anger zu kommen, der auf beiden Seiten vom Fichtenwalde eingefasst ist. Zerstreute Glimmerblöcke liegen umher, einzelne Bäume und mageres Gebüsch sind dazwischen aufgewachsen: am sonnigen Waldsaume blüht *Sempervivum arenarium.* Hier im Bereiche des Glimmer sammelte ich am 7. August 1875 einige Erd- und Steinlichenen, welche als ein kleiner Beitrag zur Flora der Alpenthäler von Tirol Platz finden mögen:

1. *Clad. macilenta* (Ehr.): *substerilis* auf bemoosten Blöcken.
2. *C. fimbriata* (L.) f. *tubaeformis* (Hoff.): steril wie die vorige.
3. Die gewöhnlichen Formen von *C. deformis crenulata* Ach., *pyxidata, gracilis, degenerans* auf steinigem Boden.
4. *Baeomyces roseus* Pers.
5. *Nephr. laevig.* (Ach.) var. *parile* Ach.: über bemoosten Blöcken.
6. *Peltig. horizontalis* (Hoff.) auf Waldboden.
7. *P. canina* (Hoff.).
8. *P. malacea* Fr.: auf Erde am Waldsaume.
9. *I. conspersa* (Ehr.).
10. *I. sorediata* (Ach.): vgl. Th. Fries Scand. 123: steril.
11. *I. olivacea* (L.): mit den beiden vorigen auf Blöcken.
12. *Parm. caesia* (Hoff.).
13. *P. obscura* (Ehr.) *lithotea* Ach.
14. *Placod. saxicol.* (Poll.) atque var. *diffract.* Mass.
15. *Callop. aurantiac.* (Lghtf.): *planta minus evoluta.*
16. *L. atra* (Hds.).
17. *L. badia* (Pers.).
18. *L. cenisea* (Ach.): nicht selten.
19. *L. sordida* (Pers.).
20. *L. polytropa* (Ehr.).
21. *Aspic. cinerea* (L.): die gewöhnliche Form.
22. *A. gibbosa* (Ach.) Th. Fries: *K*—.
23. *A. cinereo-rufesc.* (Ach.) var. *diamarta* (Wbg.): ziemlich selten.
24. *A. melanophaea* (Fr.).
25. *A. ceracea* Arn. exs. 9 a. b.; vide VI. Waldrast p. 1107: an grösseren Steinen längs des Weges am Waldsaume und von hier in Arn. exs. 9 b. niedergelegt.
26. *Lecid. latypea* (Ach.): Th. Fries Scand. 543: die gewöhnliche Form: *thallus C—, K flavesc.*
27. *L. crustulata* (Ach.).
28. *L. albocaerulescens* (Ach.) forma ad var. *flavocaerulesc. spectans:* hie und da: *thallus ochraceus, apoth. pruinosa, sporae oblongae, utroque apice levissime attenuatae, 0·015—0·016 Mm. lg., 0·006 Mm. lat.*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich; download unter www.biologiezentrum.at

29. *L. platycarpa* (Ach.) et var. *oxydata* Körb.

30. *Catoc. polycarpus* (Hepp).

31. *C. badioater* (Fl.) vide Th. Fries Scand. 614: nicht häufig: *prototh. ater, thalli areolae cinerascentes, K—, C—, med. jodo fulvesc., apoth. atra, nuda, epith. sordide olivac., K. purp. violasc., hyp. fusc., sp. fuscae, 1. sept., 0·030—0·039 Mm. lg., 0·015—0·018 Mm. lat.*

32. *Rhizoc. geograph.* (L.).

33. *Rh. subconcentricum* Körb.

34. *Rh. obscuratum* (Ach.).

35. *Verruc. papillosa* (Fl.) Körb. par. 379; vide III. Rosskogel p. 959: forma: auf grösseren Steinen am Waldwege: *thallus tenuis, gelatin., effusus, siccus sordide fuscoviridulus, apoth. parva, paullo emersa, perith. dimidiat., sp. oblongae, 0·018 Mm. lg., 0·006 Mm. lat., 8 in ascis oblongis.*

Durch den Wald, worin sterile *Ramalina thrausta* (Ach.) häufig von Fichtenzweigen herabhängt, gelangt man allmälig zur Feldwaibelalpe (1876 Meter) hinauf, bei welcher mit dem Aufhören des Waldes die alpine Landschaft beginnt. Auf steiniger Erde einer Waldblösse unter der Alpe bemerkte ich *Peltigera rufescens* (Hoff.) var. *spuria* (Ach.) Nyl. Scand. p. 89 reich fructificirend: *planta compacta, habitu rigido, thallus pollicaris, adscendens, supra digitatolobatus, lobi apice fructiferi, minores quam apud typum, laeves, nec scabridi nec tomentosuli, pagina inferiore albidi, sporae 3 sept., 0·90 Mm. lg., 0·004 Mm. lat.* — Die Pflanze wurde von Nyl. in lit. selbst bestimmt.

Am Aussenrande des hölzernen Brunnentroges der Alpe ist *Placod. saxicolum* (Poll.) verbreitet. Auf den Blöcken der weit den Berg hinaufreichenden Gerölle tritt insbesondere *Aspic. cinerea* (L.) var. *glacialis* m. auf und über dem steinigen Boden zwischen den Blöcken vegetiren Cladonien (*C. squamosa* H. f. *cucullata* (Del.): teste Nyl. in lit.; — *C. furcata* H. f. *corymbosa* Ach.; *C. ecmocyna* Ach., Nyl.). Nicht minder sind hier vereinzelte und magere Sträucher von *Rhodod. ferrug.* mit etlichen Flechten bewachsen:

1. *Parm. ambigua* (W.).
2. *P. aleurites* (Ach.) = *hyperopta* Körb.
3. *I. saxatilis* (L.).
4. *I. encausta* (Sm.): wie die vorigen steril.
5. *Lecan. pumilionis* Rehm.
6. *L. subfusca* (L.) var. *chlarona* Ach.
7. *Varicell. rhodocarpa* (Körb.).
8. *Lecid. enteroleuca* Körb.

Als ich nun aber soweit gekommen war, trat mehrtägiges Regenwetter ein, die Besteigung der Schleiniz unterblieb und ich hatte seitdem keine Gelegenheit mehr, die Umgebung von Lienz lichenologisch zu betrachten.

B. — Erst im darauf folgenden Jahre (3.—14. August 1876) konnte ich die Untersuchung jenes östlichen Theiles von Tirol von Windischmatrei aus fortsetzen. Es wurden einige Stellen der dortigen Thalsohle einer kurzen Besichtigung unterzogen, der nahe Rottenkogel bestiegen und von dem etliche

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Stunden entfernten Tauernhause erfolgten vereinzelte Streifzüge in das Gschlössthal, zur Messerlingwand und auf die Passhöhe des Velbertauern.

I. Species *cortic.* et *lignicolae.*

Die Bergabhänge um Windischmatrei (987 Meter) sind weit hinauf mit Nadelwald bestockt. Dort kann man noch an einzelnen im Walde zerstreuten Lärchen erkennen, wie gewaltig einst der mit Riesenbäumen erfüllte Hochwald der Alpenthäler gewesen sein muss, denn noch jetzt haben diese alternden Stämme 2—3 Fuss im Durchmesser. Der Fichtennachwuchs, in dem sie stehen, trägt dafür umsomehr das Gepräge der Gegenwart, in der auch ausserhalb der Alpen kein alter Baum mehr geduldet wird, an sich. Auf morschen *Larix*-Strünken im Walde oberhalb Windischmatrei vegetiren verschiedene Lichenen, von welchen zu erwähnen sein dürften:

1. *Platysma nivale* (L.): vide Flora 1862 p. 388: steril.
2. *Plat. complicatum* (Laur.): zwischen anderen Laubflechten, besonders *I. physodes.*
3. *Lecan. subintricata* Nyl.: videtur: vom Holze eines alten Strunkes am Wege zum Kalser Thörl in Arn. exs. 666 b. ausgegeben.
4. *Psora ostreata* (Hoff.): steril.
5. *Bilimbia melaena* (Nyl.): an faulem Holze eines *Larix*-Strunkes und von hier in Arn. exs. 332 b. aufgenommen.
6. *Calic. trabinellum* (Ach.).

In den Fichtenbeständen um Windischmatrei suchte ich vergeblich nach jenen kleinen Biatoreen, welche anderwärts diese Baumart zu bevorzugen scheinen; der Gebirgscharakter kommt erst gegen den oberen Rand der Waldzone deutlicher zum Vorscheine und Baumbärte: *Usnea barb. dasypoga* (Ach.) und *longissima* (Ach.) steril, *Alect. jubata* (L.) und häufiger ihre blasse var. *cana* (West.) *K flavesc.*, ferner *Ramal. thrausta*, *Evernia divaricata* hängen von den Fichtenzweigen herab. An den wenigen Zierben, welche ich oben, wo der Wald abschliesst, noch sah, konnte ich nur einige gewöhnliche Arten, etwa wie im Taschachthale (XVII. p. 546), erblicken.

Längs des Waldes auf der Thalsohle gegenüber Windischmatrei wächst ober dem Bache viel *Alnus incana.* Es sind mittelmässig entwickelte Bäume, deren glatte Rinde, sowohl am Stamme als wie an den Zweigen, ziemlich reichlich mit jenen bekannten Lichenen bewachsen ist, welche ausserhalb des Waldschattens Rindenbewohner sind; ich fand an diesen Erlen nachstehende Flechten:

1. *I. saxatilis* (L.).
2. *I. fuliginosa* (Fr., Nyl.): steril, med. *C. purpurasc.*
3. *Parm. stellaris* (L.) *ambig.*
4. *P. pulverul.* (Schrb.) *allochroa* (Ehr.).
5. *P. obscura* (Ehr.).
6. *Physcia parietina* (L.).
7. *Candelaria vulgaris* Mass., Körb.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich; download unter www.biologiezentrum.at

8. *C. vitell. xanthostigma* (Pers.).

9. *Callop. luteoalbum* a. *Persoonian.* Mass., Körb.

10. *C. cerinum* (Ehr.), *cyanolepra* Fr.

11. *Blast. ferruginea* (Hds.): *planta corticola, minus evoluta, apoth. dispersis.*

12. *L. subfusca* (L.).

13. *Rinod. metabolica* Anzi exs. 378 b., Arn. exs. 663 a. b. et Flora 1876 p. 565: nicht selten und von hier in Arn. exs. 663 b. ausgegeben.

14. *Rinod. exigua* (Ach.) Anzi: seltener als die vorige.

15. *Pertus. communis* DC.

16. *Biatorina nigroclavata* (Nyl. Flora 1855 p. 247): vide XVII. Mittelberg p. 560, *B. lentic. cortic.* Th. Fries Scand. 568: nicht häufig: *hyp. leviter fuscescens.*

17. *Bilimbia Naegelii* (Hepp), Arn. 600 b.: hie und da.

18. *Scoliciosp. corticolum* Anzi (vide XIV. Finsterthal p. 493): nicht häufig: *epith. olivac., K—, sporae indistincte pluries sept., vermiformes, 0·027—0·030 Mm. lg., 0·003 Mm. lat. Lecid. pelidna* Ach. var. *pelidniza* Nyl., Norrlin Lich. Fenn. exs. 183 *(sp. circa 9 septatae, 0·027—0·032 Mm. lg., 0·003 Mm. lat.) vix diversa est.*

19. *Lecid. enterol. vulg.* Körb.

20. *Buellia parasema* (Ach.).

21. *Arthonia astroidea* (Ach.).

22. *Arthopyrenia punctiformis* (Ach.); vide XVII. Mittelberg p. 561 nr. 15.

II. Eine Viertelstunde von Windischmatrei entfernt liegt auf einem etwas vorspringenden Hügel das alte Schloss Weissenstein (1039 Meter), von welchem aus einst das ganze Thal beherrscht wurde. An einigen, dem Sonnenscheine reichlich ausgesetzten Felsen unterhalb des Schlosses beobachtete ich:

1. *Physcia elegans* (Lk.).

2. *Ph. fallax* (Hepp 633) Arn. Flora 1858 p. 307, Kplhbr. Lich. Bay. p. 143: *planta sterilis.*

3. *Toninia imbricata* (Mtg.) Arn. exs. 671: ziemlich sparsam.

4. *Endoc. miniatum* (L.).

5. *Leciographa pulvinata* Rehm; vide Flora 1874 p. 107: parasitisch auf *Endoc. min.*

III. Proseck: 1060 Meter. — Am nördlichen Ende des Thalkessels von Windischmatrei bricht der rauschende Bach des Tauernthales aus einer tiefen Felsenklamm hervor. Dort ober den letzten, von Getreidefeldern umgebenen, zwischen Obstbäumen zerstreuten Häusern von Proseck befindet sich noch ein wärmerer, mit Felsblöcken bedeckter Abhang, hinter welchem alsbald das bewaldete Tauernthal sich öffnet. Diese Blöcke bestehen aus einem feldspathreichen Chloritschiefer und sind mit Flechten, denen ein fast südlicher Charakter aufgeprägt ist, mehr oder weniger überzogen. Es kann daher diese Lichenengruppe allenfalls mit der Porphyrflora von Bozen, aber nicht wohl mit derjenigen der

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

oberen alpinen Höhen um Windischmatrei verglichen werden. Ich erinnere hier auch daran, dass *Barbula membranifolia* und *Fabronia octoblepharis* von Lorentz und Molendo (vgl. Moosstudien 1864 p. 90, 104) gleichsam als Repräsentanten einer bis in die Tauernthäler vordringenden südlichen Vegetation um Windischmatrei aufgefunden wurden.

1. *I. conspersa* (Ehr.): c. ap.

2. *I. olivacea* (L.): c. ap.; *thallus intus C—*.

3. *I. sorediata* (Ach., Th. Fries): steril; c. ap. von mir in Tirol noch nicht angetroffen.

4. *Parm. caesia* (Hoff.).

5. *P. obscura* (Ehr.) *lithotea* (Ach.): hie und da c. ap.

6. *Physcia elegans* (Lk.).

7. *Placod. saxic.* (Poll.) et var. *diffractum* Mass.

8. *Pl. chrysoleucum* (Sm.).

9. *Pl. alphoplacum* (Wbg.): Th. Fries Scand. 230, vide IV. Schlern p. 609: nicht häufig: *thallus K rubesc.*

10. *Pl. circinatum* (Pers.): IV. Schlern p. 609, Nyl. Flora 1873 p. 18: nicht besonders häufig: *thallus K—*.

11. *Dimelaena oreina* (Ach.): nicht häufig, doch c. ap.

12. *Fulgensia vulg.* Mass., *Placod. fulgens* (Sw.): selten und sparsam fructificirend.

13. *Candel. vitellina* (Ehr.).

14. *Callop. vitellinellum* Mudd.: hie und da, ziemlich dürftig entwickelt.

15. *C. aurantiac.* (Lghtf.): nicht häufig: *thallus parum evolutus, apoth. dispersa.*

16. *C. flavovirescens* (Hoff.): vide X. Rettenstein p. 111 nr. 3: *planta normalis,* nicht häufig.

17. *C. conversum* Kplhbr., Arn. exs. 187, X. Rettenst. p. 111 nr. 4: selten in kleinen Exemplaren: *planta omnino cum exemplis franconicis congruit, obscure colorata, thallus areolato-rimulosus, apoth. plana, nigricantia, epith. K roseoviolac., hyp. incolor, sporae ovales, polaridybl., incol., 0·009—0·011 Mm. lg., 0·005 Mm. lat., 8 in asco.*

18. *Blast. ferruginea* (Hds.): *planta saxicola, minus bene evoluta:* nicht häufig.

19. *Lecan. frustulosa* (Dcks.); IV. Schlern p. 610 f. *thiodes* (Spr.) Körb. par. 86: nicht selten: *spermatia acicularia, curvata, 0·022 Mm. lg., 0·0005 Mm. lat.*

20. *L. atra* (Hds.).

21. *L. badia* (Pers.).

22. *L. sordida* (Pers.).

23. *L. subradiosa* Nyl. Flora 1872 p. 549, 1873 p. 69: der sterile Thallus nicht häufig (teste Nyl. in lit.): *thallus rimulosus, effusus, pallide lutescens.*

24. *L. polytropa* (Ehr.).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich; download unter www.biologiezentrum.at

25. *Rinod. confragosa* Arn. exs. 68, Flora 1872 p. 39; compar. etiam *Lec. subconfragosa* Nyl. Flora 1872 p. 549: ziemlich selten: *thallus rimulosus, cinerascens, K—, C—, med. jodo fulvesc., apoth. lecanorina, atra, margine cinerasc, epith. fuscum, K—, sporae virides, fuscae, obtusae, cum 2. guttulis maioribus, 0·018—0·022 Mm. lg., 0·010—0·012 Mm. lat., 8 in asco; spermog. atra, punctif., spermatia recta, 0·004—0·005 Mm. lg., 0·0005 Mm. lat.* — Die Flechte unterscheidet sich durch ihren helleren Thallus von *R. milvina* (Wbg.) und durch dessen nicht körnige Beschaffenheit von *R. caesiella calcarea* Arn.

26. *Aspic. cinerea* (L.).

27. *A. gibbosa* (Ach.).

28. *Urceol. scruposa* (L.): *planta normalis* nicht selten.

var. *cretacea* Ach., Anzi exs. 333, Arn. 95: nicht häufig.

29. *Acarospora fuscata* (Wbg.).

30. *Toninia imbricata* (Mtg.): vide VIII. Bozen p. 290, Arn. exs. 671: an einigen grösseren Blöcken und von hier in Arn. exs. 671 veröffentlicht.

31. *Lecid. latypea* (Ach.): die gewöhnliche Form: *thallus granulatus, K flavesc., C—, med. jodo fulvesc., hyp. lutesc.*

var. *elaeochromoides* Nyl. Flora 1873 p. 201 valde accedit; compar. etiam *Lec. latypea* Weddell Laves d'Agde 1874 p. 18: nicht häufig an den grösseren Blöcken: *thallus albidus, tartareo granulatus, K flavesc., C. ochraceo-rubesc., med. jodo fulvesc., apoth. ab illis L. latypeae non diversa, ep. viride, hym. incolor, paraph. laxiusc., hyp. lutescens, sporae ovales, 0·012 Mm. lg., 0·006 Mm. lat., 8 in asco.*

Die Exemplare sehen äusserlich der Nylander'schen Flechte aus den Pyrenäen *(cujus thallus C ochrac. rubesc.)* sehr ähnlich; — var. *prasinula* Wedd. l. c. p. 19, a qua f. *pulverulenta* Th. Fries Scand. p. 543 *vix diversa sit, propter thalli structuram leprosam et colorem aeruginosum separanda est.*

32. *Lecid. spilota* Körb. par. 237: *planta typica, pulchre evoluta.*

33. *Lecid. lactea* Fl.: ziemlich selten: *forma thallo tenui, pallide ochraceo, K—, apoth. dispersis, valde convexis.*

34. *L. platycarpa* (Ach.).

35. *Buellia badia* (Fr.) f. *Bayrhofferi* (Schär.): vide VIII. Bozen p. 299, Th. Fries Scand. 589: die Apothecien hie und da auf dem Thallus der *I. olivacea* (L.): *apoth. atra, nuda, marginata, intus nec K nec ac. nitr. colorata; ep. obscurius fuscum quam hypoth., hym. jodo caerul., sporae generis, 0·010—0·012 Mm. lg., 0·007 Mm. lat.*

36. *B. saxatilis* (Sch.) Körb., vide XIV. Finsterthal p. 495 nr. 16, Th. Fries Scand. 601: nicht gar selten: *thallus albus, crassiusculus, tenuiter rimulosus, plus minus effusus K—, C—, med. jodo fulvesc., apoth. intus K—, ep. hyp. fusc., hym. jodo caerul., paraph. apice articulat., sporae generis, 0·010—0·012 Mm. lg., 0·005—0·006 Mm. lat.*

37. *Diplot. epipolium* (Ach.) Mass., Körb.: selten.

38. *Rhizoc. geograph.* (L.).

39. *Rhizoc. Montagnei* (Fw.): nicht selten.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

40. *Rhizoc.* — — (n. sp. videtur): selten: *thallus rimuloso-areolatus, sordide albidus, K—, C—, med. jodo fulvesc., apoth. atra, nuda, plus minus convexa, epith. obscurum, subviolaceofuligin., K nonnihil coloratum, hym. incolor, jodo caerul., hyp. fuscum, sporae obtusae, virides, fuscae, 3—5 sept., septis iterum divisis, quare submuriformes, medio levissime constrictae, 0·024—0·027 Mm. lg., 0·015 Mm. lat., 8 in asco.* — Habituell gleicht die Flechte einer robusten *Lecid. spilota.*

41. *Endoc. miniatum* (L.).

42. *Dermatoc. pusillum* (Hedw.): vide XII. Sonnwendjoch p. 523 nr. 11, Arn. exs. 169: ziemlich selten über Grimmia an einzelnen Blöcken: *thallus cervinus, squamaceofoliaceus, gonidia hym. oblonga, sporae binae, 0·036—0·045 Mm. lg., 0·018 Mm. lat.*

43. *Stigmat. cataleptum* (Ach.) Körb.; vide VIII. Bozen p. 291 nr. 34: nicht häufig: *thallus luridofuscus.*

44. *Lithoicea fuscella* (Turn.) Körb. par. 370, Arn. exs. 388: nicht häufig. var. *glaucina* (Ach.): gleichfalls ziemlich selten.

45. *Lethagrium Mülleri* Hepp, vide VIII. Bozen p. 292, *C. multipartitum* Sm. sec. specimina anglica a cel. *Joshua communicata* non differt, etiam E. Bot. tab. 2582 bene quadrat: ziemlich selten: *sporae 3. sept., 0·045—0·048 Mm. lg., 0·006 Mm. lat.*

46. *Conida subvarians* (Nyl.) var. *videtur:* parasitisch auf der Fruchtscheibe der *Lecan. frustulosa* (Dcks.) ziemlich selten: *apoth. sat parva, atra, leviter convexula, singula vel confluentia, intus K—, ep. sordide fuscesc., hym. incolor, jodo vinosum, hyp. pallidum, paraph. conglut., sp. incolores, elongato-oblongae, 1—2 rarius 3 septat., 0·015—0·016 Mm. lg., 0·005 Mm. lat., 8 in ascis obtusatis.*

47. *Tichoth. gemmiferum* (Tayl.): parasitisch auf dem Thallus von *Rhiz. Mont.* nicht häufig: *sporae subfusiformi-oblongae, 0·012 Mm. lg., 0·005 Mm. lat., 8 in asco.*

Nur ein Theil dieser Lichenen ist auch am östlichen Abhange oberhalb Windischmatrei auf den Blöcken unweit der obersten Häuser anzutreffen: *Placod. alphoplacum* (Wbg.) und *Lecan. frustulosa* (Dcks.); häufiger ist *Rhizoc. Montagnei* (Fw.), welches ich dort von einem grossen Felsblocke hinweggenommen und in Arn. exs. 683 ausgegeben habe. *Celidium varians* (Dav.) wächst auf den Apothecien der *L. sordida* (Pers.).

IV. Der Rottenkogel: 2745 Meter. — Da der Besuch des Matrei-Kalser Thörls sich als lichenologisch bedeutungslos herausgestellt hatte, so beschloss ich, den felsigen und beträchtlich höheren Gipfel des Rottenkogel zu ersteigen, der heutzutage (nebenbei bemerkt) als Aussichtspunkt ersten Ranges nicht mit Unrecht gepriesen wird. Nach Ueberschreitung der Waldregion steht man bald vor den breiten und ziemlich steilen Gehängen dieses Berges und arbeitet sich auf nothdürftigem Pfade bis zum Gipfel empor. Glimmerschiefer ist das herrschende Gestein. Schutt- und Geröllmassen, die zwischen festgeschlossenen

© Zool.-Bot. Ges. Österreich; download unter www.biologiezentrum.at

Felsgruppen sich herabziehen, kleinere Strecken von zusammenhängendem Erdreich, das mit alpinen Phanerogamen, wie *Ranunc. pygmaeus*, häufigem *Geum montanum* bewachsen ist, weiter oben einzelne Schneeflecke und schliesslich ein felsiger, in eine hügelartige Erhöhung auslaufender Kamm, von welchem aus dann gegen Süden noch rauhere und unfruchtbarere Felsenmassen sich in die Tiefe senken: so ungefähr stellt sich der Berg beim ersten Anblicke dar. Aus dem Steinsignale des Gipfels ragt eine starke Stange aus Lärchenholz hervor, die etwa im Jahre 1855 dort befestigt wurde, sie war auf der einen Längsseite mit *Odontotrema minus* Nyl. Scand. 249, Rehm Ascomyc. exs. 368 (von der Stange in dieser Sammlung ausgegeben) überzogen: *thallus macula albida indicatus, apoth. sparsa, atra, e ligno erumpentia, semiglobosa, apice truncata et demum urceolata, hym. jodo caerulesc., deinde vinose rubens, paraph. capillares, sporae incolores, oblongae, indistincte 3 septat., cum 4 guttulis tenuioribus, 0·010–0·014 Mm. lg., 0·004 Mm. lat., 8 in ascis cylindr.* — Ob dieses Pflänzchen einst mit der Stange hinaufgetragen wurde oder sich erst dort oben angesiedelt hat, wird wohl nicht mehr zu ermitteln sein. Das nordische *Odont. minus* Nyl., Norrlin Lich. Fenn. exs. 147 sieht übrigens den Tiroler Exemplaren nicht nur äusserlich völlig gleich, sondern stimmt auch in den mikroskopischen Merkmalen, insbesondere der Gestalt und Grösse der Sporen überein.

A. Species *terrestr.* et *muscicolae.* — Diese wurden längs des schmalen Steiges an den oberen Gehängen bis gegen den Gipfel des Berges hin gesammelt.

1. *Alect. ochroleuca* (Ehr.).
2. *A. nigricans* (Ach.); Crombie exs. 19: sterilis.
3. *A. jubata chalybeiformis* (L.).
4. *Stereoc. alpinum* Lr.).
5. *Sphaeroph. fragilis* (Pers.): steril.
6. *Clad. coccifera* (L.) f. *phyllophora* Anzi.
7. *C. deformis* (L.): *podetia sterilia.*
8. *C. pyxid.* (L.).
9. *C. gracilis* (L.) f. *macroceras* Fl.
10. *C. cervicornis* (Ach.): wie gewöhnlich in den Hochalpen so auch hier substerilis.
11. *C. degenerans* (Fl.) *aplotea* Ach.
12. *C. furcata* (Hds.) f. *subulata* (L.): nur steril.
13. *C. stellata* (Sch.) *uncialis* (L.): steril.
14. *C. amaurocraea* Fl.: steril.
15. *C. rangif. sylvatica* (L.).
16. *Thamn. vermic.:* beachtenswerth ist, dass diese Flechte ausserhalb der Alpen in Gebirgsgegenden, wie am Mont d'Ore leg. Lamy und auf der Milseburg in der Rhön leg. Dannenberg, zu finden ist.
17. *Cetr. islandica* (L.).
18. *Cornic. aculeata* (Schreb.) f. *alpina* Sch.: die sterile Hochalpenform.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

19. *Dufourea ramulosa* (Hook.).
20. *Plat. nivale* (L.).
21. *P. cucullatum* (Bell.).
22. *P. fahlunense* (L.): in terra rarius.
23. *Peltig. aphthosa* (L.).
24. *P. venosa* (L.): nicht häufig.
25. *Solorina bispora* Nyl.: einige Exemplare sind von hier in Arn. exs. 486 b. enthalten.
26. *S. octospora* m.: hie und da.
27. *S. crocea* (L.).
28. *I. omphalodes* (L.) var. *caesia* Nyl.: ziemlich selten.
29. *I. vittata* (Ach.): nicht häufig.
30. *Pannaria brunnea* (Sw.).
31. *P. hypnorum* (Vahl) et var. *deaurata* (Ach.).
32. *Callop. cerinum* (Ehr.) *stillicid.* Oed.: über abgedorrter *Silene acaulis, Saxifr. bryoides* und Moospolstern.
var. *flavum* Anzi: weniger häufig.
33. *C. luteoalb. microcarpon* Anzi.
34. *Gyalolechia aurella* Mass., Körb. par. 51: hie und da über veralteter *Saxifraga.*
35. *Blast. ferrug.* f. *muscicola* Schr.
36. *Rinod. mniaraea* (Ach.).
37. *Ochrol. upsaliensis* (L.).
38. *O. tartarea* (L.) var. *leprosa* Nyl.; = XIV. Finsterthal p. 456: selten, doch c. ap.; *thallus et apoth. C. rubesc.*
39. *L. subfusca* (L.) *epibrya* Ach.
40. *L. Hageni* (Ach.) var. *saxifragae* Anzi: vide XIII. Brenner p. 258: über veralteter *Saxifraga* und *Silene acaulis.*
41. *Pertus. glomerata* (Ach.).
42. *P. bryontha* (Ach.) Nyl., Th. Fries Scand. 304.
43. *Pert. oculata* (Dcks.): steril.
44. *Varic. rhodocarpa* Kb.
45. *Asp. verrucosa* (Ach.).
46. *Secoliga peziza* (Mtg.): Arn. exs. 709.
47. *Psora atrorufa* (Dcks.).
48. *Biatora Berengeriana* Mass.
49. *B. atrofusca* (Fw.); Th. Fries Scand. 436.
50. *Bilimbia Regeliana* Hepp.
51. *Lecid. limosa* (Ach.); Crombie exs. 90: *planta normalis.*
var. *assimilata* XV. Gurgl p. 374: nicht gar selten.
52. *Lecid. Wulfeni:* Körb. par. 216.
53. *Lec. neglecta* Nyl., Crombie exs. 181: *thallus sterilis.*
54. *Rhaph. flavovirescens* (Borr.).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich-Austria; download unter www.biologiezentrum.at

55. *Lopadium sociale* (Hepp): vide X. Rettenstein p. 104, *L. fecundum* Th. Fries Scand. 391, Leight. Lich. Brit. p. 348: nicht häufig: *apoth. regulariter applanata, margine integro, epith. obscurum, caerulescente-nigricans, K—, hym. incolor, jodo caerul., hyp. pallide fuscescens, sporae muriformi-polyblastae, oblongae, obtusae, medio hic inde levissime constrictae, incolores, demum fuscidulae, 0·033—0·036 Mm. lg., 0·015 Mm. lat., 8 in asco.*

56. *Buellia insignis* (Naeg.) var. *muscorum* Hepp, Schweiz. Crypt. 364: nicht häufig.

57. *Placidium daedaleum* Kplh.

58. *Sagedia declivum* Bagl.; — XV. Gurgl p. 375 forma *magis obscurata:* über veralteten Moosen ziemlich selten: *tota planta nigricans, chrysogonidia thalli concatenata, halone circumdata, 0·027—0·030 Mm. lat.; ap. valde subconico emersa, apice pertusa, perith. K—, sub microscopio obscure olivaceo-fuscum, paraph. capillares, sporae elongatae, utroque apice nonnihil cuspidatae, 5—7 sept., 0·036—0·045 Mm. lg., 0·006 Mm. lat., 8 in ascis cylindr.*

59. *Biatorina Stereocaulorum* Th. Fries: auf dem Thallus von *Stereocaulum alpin.*

60. *Dactylosp. urceolata* (Th. Fries) parasitisch auf dem Thallus der *Lecid. limosa* (Ach.).

61. *Endococcus bryonthae* Arn. exs. 615, XIV. Finsterthal p. 484: parasitisch auf der Fruchtscheibe der *Pertus. bryonth.* nicht häufig: *apoth. atra, minuta, regulariter totum discum obtegentia, sporae incolores, 1 sept. cum 4 guttulis vel distincte 3 septat., rectae, elongato-oblongae, 0·015 Mm. lg., 0·003—0·004 Mm. lat., 8 in ascis oblongis, medio paullo inflatis.*

B. Species *saxicolae.* — Ich nenne hier nur diejenigen Arten, welche ich auf dem obersten Gipfel des Berges bei 2745 Meter angetroffen habe. Die meisten dieser Flechten sind auch weiter abwärts bis zum Beginne der Waldregion als die überall in den Centralalpen im Wesentlichen sich gleichbleibende alpine Glimmerflora verbreitet.

1. *Plat. fahlunense* (L.): steril.
2. *I. encausta* (Sm.).
3. *I. alpicola* (Th. Fries); — Crombie exs. 32.
4. *I. lanata* (L.).
5. *Gyroph. cylindr.* (L.).
6. *Placod. disperso-areolatum* (Sch.).
7. *P. concolor* (Ram.). var. *angustum* m.
8. *Haematomma ventosum* (L.).
9. *L. atra* (Hds.).
10. *L. badia* (Pers.).
11. *L. polytropa* (Ehr.).
12. *L. Bockii* Fr. var. *pseudoradiata* m.; Arn. exs. 662: der sterile Thallus nicht selten und von hier in Arn. exs. 662 niedergelegt: *thallus regulariter orbicularis 1—2 Centim., ambitu radiatus et pseudolobatus, centro*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

verrucoso-papillatus, subviolaceocinerascens, K—, C—, med. jodo fulvesc.; apoth. ignota. — Dieser in der Hochalpenregion nicht seltene Thallus gleicht beim ersten Anblicke einem blasser gefärbten *Stigmat. catalept.;* ich bringe die Flechte nur provisorisch zu *L. Bockii:* sie ist einstweilen nicht einmal der Gattung nach genau zu bestimmen.

13. *Pyrenod. diphyes* Nyl.? — vide XV. Gurgl p. 356, XVII. Mittelberg p. 537 nr. 15: ziemlich selten: *thallus tenuis, areolato rimulosus, saepe parum evolutus, albidus, in herbario demum levissime subviolaceo-afflatus, K—, med. jodo caerulesc., apoth. nigra, plana, lecideina; epith. fuligin., olivaceonigric., K sanguineum, hym. hyp. incolor., jodo caerul., sporae oblongae, polaridyblastae, 0·012–0·015 Mm. lg., 0·005—0·006 Mm. lat., 8 in asco.* — Nyl. in lit. bemerkte zu dieser Flechte: *est valde affinis L. diphyi.* — Meines Erachtens sind die hier einschlägigen vier Arten Th. Fries Scand. p. 394—396 in den Alpen genauer als es bisher möglich war, aufzusuchen; sobald die Spermatien gefunden sein werden, wird die endgültige Bestimmung der Exemplare von Gurgl, Mittelberg und dem Rottenkogel keiner Schwierigkeit mehr unterliegen.

14. *Asp. alpina* (Smft.).

15. *A. flavida* (Hepp): vide XV. Gurgl p. 366: selten und ziemlich dürftig.

16. *A. melanophaea* (Fr.).

17. *Psora conglomerata* (Ach.): Arn. exs. 673.

18. *P. aenea* (Duf.).

19. *Lecid. armeniaca* (DC.) var. *aglaeoides* Nyl.

20. *Lec. elata* (Sch.) Körb.: nicht häufig.

21. *L. lithophila* Nyl., Th. Fries, *L. pruinosa* Körb. atque var. *ochracea* Ach. *(ochromela* m. olim.).

22. *Lec. Pilati* Hepp, Th. Fries Scand. 498, Stizenb. Lich. hyperbor. p. 45, *L. proludens* Nyl.

23. *Lec. obscurissima* Nyl. Flora 1872 p. 553, *L. Mosigii* (Hepp) XV. Gurgl p. 359, Arn. exs. 552.

24. *L. lapicida* (Ach.): Th. Fries Scand. 493: *planta normalis, extus Lec. lacteae simillima, sed thallo K— diversa.*

var. *ochromela* Ach.: ziemlich häufig.

25. *L. lactea* Fl.: *a)* die gewöhnliche Alpenform; *b) thallo parum evoluto, planta formis ecrustaceis affinium specierum analoga.*

26. *L. confluens* Fr.: häufig.

27. *Lec. decolor* Arn. exs. 679, XVII. Mittelberg p. 552: ziemlich selten.

28. *L. speirea* (Ach.) *planta normalis, a qua* Norrlin Lich. Fenn. exs. 146 vix differt.

29. *L. albocaerulescens* (Ach.) var. *flavocaerulesc.* Ach.: nicht häufig; eine Form mit etwas dunklerem Thallus: *th. effusus, ochraceoferrug., med. jodo fulvesc., apoth. epruinosa, convexa, sporae oblongae, utroque apice hic inde leviter attenuatae, 0·018 Mm. lg., 0·007 Mm. lat.; spermog. supra thallum dispersa, emergentia, spermatia recta, 0·012—0·014 Mm. lg., 0·0005 Mm. lat.*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, download unter www.biologiezentrum.at

30. *L. platycarpa* (Ach.): *a) planta vulgaris; b) forma thallo tenuiore et apotheciis minoribus.*

31. *L. crustulata* (Ach.).

32. *L. vorticosa* Körb.

33. *Buellia vilis* Th. Fries Scand. 599; vide XVII. Mittelberg p. 553: ziemlich selten: *thallus parum evolutus, tenuis, sordidulus, med. jodo caerulescens, apoth. lecideina, dispersa, atra, regulariter plana, ep. obscurum, sordide olivaceoviride, K—, ac. nitr. roseoviol., hym. hyp. incol., jodo caerul., sporae fuscae, 1 septatae, obtusae, 0·015—0·018 Mm. lg., 0·008—0·009 Mm. lat., 8 in asco.*

34. *Siegertia calcarea* (Weis.).

35. *Catoc. polycarpus* (Hepp).

36. *Rhizoc. alpicolum* (Sch.).

37. *Rhizoc. geogr.* (L.).

38. *Rhizoc. obscuratum* (Ach.).

39. *Sporast. morio* Ram. et var. *coracina* (Hoff.).

40. *S. cinerea* (Sch.).

41. *Thelidium Borreri* (Hepp) *galbanum* Körb.: ziemlich selten: *forma apotheciis minoribus; thallus albidus, K—, med. jodo fulvescens, apoth. emersa, atra, amphithec. crassum, dimidiat., sporae oblongae, obtusae, 1 sept., 0·024—0·027 Mm. lg., 0·009—0·010 Mm. lat., 8 in asco.*

42. *Tichoth. calcaricolum* Mudd: videtur: parasitisch auf dem dünnen Thallus der *Lecid. crustulata* nicht häufig: *apoth. atra, punctiformia, hym. jodo vinos., sporae latae, ellipsoideae, obtusae, fuscae, 1 sept., 0·012—0·015 Mm. lg., 0·008—0·009 Mm. lat., 8 in asco.*

43. *T. pygm.* Körb. parasitisch auf dem Thallus von *Rhizoc. geogr.*

Es wurden demnach an den oberen Höhen des Rottenkogel (2600—2745 Meter) etwas über 100 Lichenen beobachtet; eine Zahl, welche durch wiederholte Besuche leicht vermehrt werden kann. Vorläufig dürfte dieses Verzeichniss genügen, um die Uebereinstimmung der dortigen Flora mit derjenigen der übrigen Hauptgebirgsgruppen der Centralalpen darzuthun.

V. Das Tauernthal. — Der Weg von Proseck bis zum Tauernhause (1060—1510 Meter) bietet da und dort dem Lichenologen Gelegenheit, einen Block oder eine Felsgruppe zu betrachten oder auch nicht ohne Resignation bei einzelnen alten Lärchen der Pracht des längst verschwundenen Alpenhochwaldes zu gedenken. Glimmer, Thonglimmerschiefer und krystallinischer Kalk treten bald im Freien und bald im Waldschatten auf: hier sah ich auch *Saxifraga cuneifolia.* Unter den Arten, die mir während des Hin- und Rückmarsches zu Gesichte kamen, hebe ich folgende hervor:

1. *Stictina fuliginosa* (Dcks.) Nyl. Scand. 93, Crombie exs. 133: steril über Phyllitblöcken am Waldwege.

2. *Physcia murorum* (Hoff.) var. *lobulata* (Smft.): an Steinen der Mauern längs des Weges, doch weniger häufig als *Ph. elegans.*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

3. *Ph. cirrhochroa* (Ach.) an einer Phyllitwand unter einem überhängenden Felsen am Waldwege: *thallus late effusus, rupem obducens, minute granulatus, granulis non raro leproso-dissolutis, ambitu hic inde paullo lobatus, apoth. rara, sp. elongato-oblongae, indistincte polaridybl., 0·012—0·014 Mm. lg., 0·005 Mm. lat.*

4. *Pannaria microphylla* (Sw.): vide VIII. Bozen p. 295; Erb. crit. it. I. 666: steril auf Phyllitblöcken am Waldwege.

5. *Placynth. nigrum* (Ach.) Mass., Körb. exs. 384 *(sporae 1 sept., 0·012—0·014 Mm. lg., 0·005 Mm. lat.)*: auf Kalkblöcken am Waldwege.

6. *Lecania proteiformis* (Mass. sched. 92, Körb. par. 193): Th. Fries Scand. 295: nicht häufig auf Phyllitblöcken am Waldwege: *tota planta habitu sordido; thallus rimulosus, apoth. dispersa, sordide rufescentia, epith. fuscesc., nec K nec ac. nitr. colorat., paraph. laxiusc., supra articulat., gonidia sub hypoth. incol., hym. jodo caerul., sporae elongato-oblongae, 1 sept., 0·015 Mm. lg., 0·004—0·005 Mm. lat., 8 in asco.*

7. *Aspic. calcarea* (L.) var. *contorta* (Hoff.): auf Kalk- und Phyllitblöcken.

8. *Urceol. scruposa* (L.).

9. *Pertus. lactea* (Sch.): VII. Umhausen p. 283, VIII. Bozen p. 297: häufig auf Phyllitfelsen am Waldwege.

10. *Psora decipiens* (Ehr.): auf Erde von Kalkblöcken.

11. *Thalloid. vesiculare* (Hoff.); Crombie exs. 179: mit der vorigen.

12. *Biatora rupestris* (Ach.) f. *rufescens* (H.): an Kalkblöcken.

13. *Lec. goniophila* Körb., *pilularis* Th. Fries Scand. 543: die gewöhnliche Form.

14. *L. latypea* (Ach.) var. *elaeochromoides* Nyl. Flora 1873 p. 201? — an einem grossen Phyllitfelsen am Wege: *thallus sordide albesc., C ochraceo-rubesc., K flavesc., apoth. speciei.*

15. *Lec. speirea* (Ach.): an Phyllitblöcken: *planta bene evoluta, spermog. supra thallum dispersa, punctif., spermatia recta, 0·009—0·010 Mm. lg., 0·001 Mm. lat.*

16. *Catoc. atroalbus* (Fw.): XVII. Mittelberg p. 563: auf Phyllitblöcken am Waldwege.

17. *Rhizoc. excentricum* (Nyl.): auf Phyllitblöcken am Waldwege: *planta Lec. speireae extus sat similis, thallus albus, non raro orbicularis, K—, C—, med. jodo fulvesc., sporae generis, incol., 0·036—0·039 Mm. lg., 0·015 Mm. lat.*

18. *Lecanactis Dilleniana* (Ach.) Körb. par. 247, Th. Fries arct. 238, Arn. Flora 1871 p. 196, *Lecid. Dill.* Nyl. Scand. 240, Leight. Lich. Brit. 332, Grevillea II. p. 171—173: an der Unterfläche einer Phyllitwand am Waldwege: *thallus albocinerascens, minute granulosofarinosus, K—, C—, chrysogonidia concatenata, circa 0·025 Mm. lat., halone. circumdata fovens, med. jodo fulvesc., apoth. nigra, pruina alba plus minus tecta, plana intus nec K nec ac. nitr. colorata, epith. hyp. fusca, hym. subincolor, jodo caerulesc., deinde mox vinose rubens, sporae elongat., fusiformes, 3 septat., 0·024—0·030 Mm. lg.,*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich-Ungarn; download unter www.biologiezentrum.at

0·003—0·004 Mm. lat.; spermog. atra punctiformia, sperm. recta, cylindr., 0·006—0·007 Mm. lg., 0·001 Mm. lat.

19. *Endoc. miniatum* (L.) auf Kalk- und Phyllitblöcken.

20. *Lithoic. fuscella* (Turn.): nicht häufig an Kalkblöcken: *thallus cinerasc. vel obscurior fuscocinerasc., apoth. ex areolis thalli emergentia, planiuscula vel leviter convexa, sporae oblongae, 0·015 Mm. lg., 0·005 Mm. lat.*

21. *Thelidium absconditum* (Hepp 698): vide XIII. Brenner p. 267, 271: *thallus cum lapide confusus, macula pallescente indicatus, apoth. parva, immersa, apice prominentia, sporae dybl., 0·030 Mm. lg., 0·015 Mm. lat.*

22. *Thelid. Auruntii* Mass.: *forma quaedam parum evoluta:* selten auf Phyllitblöcken am Waldwege: *thallus sat tenuis, sordide fuscesc., apoth. mediocria, emersa, sporae late oblongae, 1 septat., 0·030—0·034 Mm. lg., 0·012 Mm. lat.*

23. *Polybl. verrucosa* (Ach.) f. *Hegetschweileri* (Naeg. apud Hepp 446): vide XVII. Mittelberg p. 569; *Pol. verrucosa* (Ach.) sec. Lönnroth, Flora 1858 p. 631 et Th. Fries Polybl. Scand. p. 6; compar. Nyl. Pyrenoc. p. 26 nr. 20, p. 28; exs. Arn. 689 a—c: auf einem grösseren Kalkfelsen dicht am Wege zwischen Windischmatrei und dem Tauernhause, von hier in Arn. exs. 689 a. veröffentlicht: *planta a typo* Hepp 446 *nullo modo diversa, sporae incolores, juniores simplices vel dybl., maturae 5 sept., septis regulariter semel divisis, demum plus minus polyblastae, 0·042—0·046 Mm. lg., 0·015—0·020 Mm. lat., 8 in ascis latis.*

24. *Polybl. hyperborea* Th. Fries Polybl. Scand. 20, arct. 266; vide XVII. Mittelberg p. 565: selten auf Phyllitblöcken am Waldwege: *planta exemplis scandinavicis simillima: thallus crassiusculus, tenuissime rimulosus, albescens, K—, med. jodo fulvesc., apoth. numerosa, mediocria, semiglobosoemersa, amphithec. crassum, dimidiat., perithec. tenue, integrum, hym. absque gonidiis hymen., sporae late oblongae, incolores, muralipolyblastae, circa 7 sept., 0·030—0·032 Mm. lg., 0·015—0·017 Mm. lat., 8 in asco.*

25. *Collema multifidum* (Scop.): auf Kalkplatten längs des Weges ober der Prosecker Klamm steril.

26. *C. granosum* (Wulf.) Schaer.; vide XIII. Brenner p. 268: auf feuchten Kalkplatten gemeinschaftlich mit *Barbula alpina* mit der vorigen: c. ap.

27. *Lethagrium flaccidum* (Ach.); IV. Schlern p. 629, X. Rettenstein p. 109; nicht häufig über bemoosten Phyllitblöcken: *sporae late fusiformioblongae, 5 septat., 0·045 Mm. lg., 0·008 Mm. lat.*

28. *Phaeosp. rimosicola* (Leight.); Flora 1874 p. 150. *(Thelid. parasit.* Lönnr. Flora 1858 p. 632 *secund. descript. non diversum videtur):* parasitisch auf dem Thallus von *Rhizoc. excentr.*

VI. Vom Tauernhause (1510 Meter) können nach verschiedenen Richtungen Ausflüge unternommen werden. Die Besteigung des Venedigers (3575 Meter) dürfte jedoch von hier aus den Lichenologen insoferne weniger befriedigen, weil stundenlanges Gehen über die ununterbrochenen Schneefelder des Berges nur touristische Reize bietet und die weit von der Wegrichtung abgelegenen

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Felsen keineswegs mühelos zugänglich sind. Der Gipfel ist bekanntlich völlig vereist. Ich beschränkte mich somit auf eine kurze Untersuchung des Gschlössthales, der Messerlingwand und des Velbertauern.

I. Das Gschlössthal liegt westlich vom Tauernhause und bloss einige hundert Fuss höher. Die steilen Gehänge linker Hand sind weit hinauf mit *Alnus viridis* überzogen, welcher Strauch hier eben so arm an Flechten, wie an anderen Orten der Alpen auftritt. An Fichten, Lärchen und vereinzelten Zierben fand ich nichts Bemerkenswerthes. Modernde Baumleichen, mit *Dicranum*- und *Hypnum*-Polstern überwuchert, gibt es dort schon längst nicht mehr. Nur die Alpenrosen *(Rhod. ferr.)* am Ende des Thales nicht weit vom Beginne des Schlattenkeeses beherbergen einige erwähnenswürdige Arten:

1. *Clad. coccifera* (L.): *thallus parum evolutus.*
2. *Parm. ambigua* (W.), *diffusa* Körb.: steril.
3. *P. aleur.* = *hyperopta* Körb.
4. *Nephrom. laevigat* f. *parile* Ach.
5. *L. subfusca* (L.) var. *chlarona* Ach., Arn. exs. 586.
6. *L. polytropa* (Ehr.): c. apoth.
7. *Biatora vernalis* (L.) f. *minor* Nyl.
8. *B. leprosula* Arn. exs. 545: observ. Th. Friesii Scand. 463 re vera omni attentione digna est.
9. *B. fuscescens* (Smft.).
10. *Bacidia atrosanguinea* (Sch.) var. *affinis* Zw.
11. *Lecid. enterol. vulg.* Körb.
12. *Catoc. polycarpus* (Hepp), *atroalbicans* Nyl.; Arn. exs. 559.
13. *Rhiz. geogr.*

II. An den Steinen des das Gschlössthal durcheilenden Gletscherbaches und seiner Seitenbäche gedeihen nur wenige Wasserflechten. Beachtenswerth ist, dass *Fontinalis antipyretica* im kalten Quellbache unweit Innergschlöss steril vorkommt; denn gewöhnlich dringt dieses Moos nicht bis in alpine Bäche hinauf.

1. *Verruc. chlorotica* (Ach.?) vide III. Rosskogel p. 959, XVII. Mittelberg p. 568, Arn. exs. 686a: auf kleinen Glimmersteinen eines Quellbaches nicht weit vom Schlattenkees; von hier in Arn. exs. 686a. enthalten: *planta in rivulis aterrima, gelatinosa; thallus siccus sordide obscure olivaceus, apoth. a thallo plus minus obtecta, sporae oblongae vel elongato-oblongae, 0·027—0·030 Mm. lg., 0·010—0·012 Mm. lat.*

var. *aenea* m. XIII. Brenner p. 250; XIV. Finsterthal p. 449: auf Glimmersteinen und Blöcken im Gletscherbache bei Innergschlöss: *thallus siccus aeneo-fuscesc., effusus, humectatus nigricans et gelatinosus, apoth. emersa, thallo obtecta, sporae oblongae, 0·027—0·030 Mm. lg., 0·010—0·012 Mm. lat.*

var. *pachyderma* Arn. exs. 638, XVII. Mittelberg p. 556: an Glimmerblöcken mit der vorigen: *thallus siccus atroviridis, effusus, apoth. juniora*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

obtegens, apoth. demum emersa, sporae oblongae, 0·018—0·022 Mm. lg., 0·008 Mm. lat.

2. *Verruc. hydrela* (Ach.): XIV. Finsterthal p. 449: gesellig mit *Verruc. chlorot.* Arn. 686a. im Bache beim Schlattenkees und von ihr habituell nicht verschieden, *sporae autem amplae, obtusae, 0·030—0·034 Mm. lg., 0·015—0·016 Mm. lat.*

III. Von untergeordneter lichenologischer Bedeutung scheinen die den Gletscherzungen vorgelagerten Kiesflächen zu sein. Während einige Moose *(Angstroemia longipes, Bryum Blindii)* auf feinem Glimmersande vorzugsweise gedeihen, tritt hier die Lichenen-Vegetation entschieden zurück. Auf der breiten Fläche vor dem Schlattenkees fand ich zwischen Gräsern, *Achillea moschata* und einigen anderen Phanerogamen dem häufigen *Racomitr. canescens* nur folgende ganz gewöhnliche Flechten beigesellt:

1. *Stereoc. alpinum* (Lr.): hie und da c. ap.
2. *Cetraria islandica* (L.) steril.
3. *Cornicul. aculeata* (Schreb.).
4. *Clad. pyxid.* (L.) *pocillum* Ach.
5. *C. cervicornis* (Ach.): *thallus sterilis.*
6. *C. furcata* (Hds.) f. *subulata* L.
7. *C. stellata* Schr.: steril.
8. *C. rangif. sylvat.:* steril.
9. *Peltigera rufescens* (Hoff.).

IV. Zu beiden Seiten des schmalen Gschlössthales dehnen sich gewaltige Höhen aus, die nur in Begleitung eines eingebornen Hirten als Pfadfinders zu erklimmen sind. Die Abhänge linker Hand ober der *Alnus*-Region zeigen ein trockenes und steriles Aeussere; am Abhange zur Rechten erregt eine der oberen Thalmulden mit Wasserfall lichenologische Hoffnungen: ich war genöthigt, diese Halden unbesucht zu lassen. Nur an den mitunter recht massiven Glimmerblöcken, zum Theile auch auf Phyllit zwischen Ausser- und Innergschlöss sammelte ich verschiedene Lichenen, von welchen ich die wichtigeren hier hervorhebe:

1. *Cornicularia tristis* (W.).
2. *I. conspersa* (Ehr.): c. ap.
3. *Gyrophora.* Die alpinen Formen dieser Gattung sind verhältnissmässig noch nicht genau bekannt. Acharius und Schaerer, in neuerer Zeit Nylander und Th. Fries haben dargelegt, dass auch bei dieser Gattung der Formenreichthum sehr erheblich entwickelt ist. Ueber die Tiroler *Gyroph.* hat Perktold in der Zeitschrift des Ferdinandeums 1841 (Kplhbr. Geschichte I. p. 193) eine besondere Monographie geschrieben, worauf ich hinweisen möchte. Etwas Neues vermag ich schon deshalb nicht zu sagen, weil meine Beobachtungen

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

in den Tiroler Alpen sich auf wenige Standorte beschränkt haben. Es sei mir daher gestattet, nur einige kleine Bemerkungen über die mir bekannten Exsiccata etlicher Arten, welche für die Flora von Tirol ausgemittelt wurden, einzuschalten.

I. *G. spodochroa* (Ehr.).

1. *Thallus pagina inferiore niger, rhizinis verrucosis exasperatus, non vel parce nigrohirsutus.*

a. *normalis* Th. Fries Scand. 151; Umb. spod. Nyl. Flora 1869 p. 389.
exs. Stenh. 25, Norrlin Lich. Fenn. exs. 89, Rabh. 861.

Die nordische Form habe ich aus den Alpen noch nicht gesehen. Schaer. exs. 139 *(speciminulum meae collect.) non bene quadrat.*

b. *mammulata* Ach.: vide Th. Fries Scand. p. 153, 154, Nyl. Flora 1869 p. 389 *(thallus subtus nigropapillatus).*

α) *thallus simplicior, monophyllus.*
exs. Schaer. 142 sin. *(mea coll.).*
β) *thallus polyphyllus.*
exs. Schaer. 142 dextr. *(mea coll.)*, Hepp 307.

Ob diese Pflanze zu *G. spodochroa* oder nicht etwa besser zu *vellea* gehört, lasse ich dahin gestellt. Jedenfalls besitzt *G. vellea* gleichfalls ihre f. *mammulata* (Ach.). — *G. tylorhiza* Nyl. *secund.* Nyl. in lit. a *G. spodochroa specifice differt;* vide Stizenb. Hyperbor. p. 23. — In den Centralalpen kommen die Exemplare *thallo polyphyllo* (analog dem *Endoc. miniat. complicatum)* ziemlich häufig vor.

2. *crustulosa* (Ach.) Nyl. Flora 1877 p. 232: *videtur.*
Thallus subtus plus minus fuscohirsutus.

a. *hirsuta* Schaer. Enum. p. 23.
exs. Moug. Nest. 344, Zw. 208.

Diese Vogesenflechte besitzt nicht nur die grösseren Sporen der *G. spodochroa,* sondern der dickere Thallus, der äussere Habitus, die zahlreicheren Apothecien und deren Oberfläche *(discus papillatus nec gyrosoplicatus)* schliessen ihre Vereinigung mit *G. hirsuta* Ach., Nyl., Scand. 115, Th. Fries. Scand. 155 aus.

b. Als Mittelform zwischen ihr und der folgenden möchte ich diejenigen alpinen Exemplare bezeichnen, welche nicht selten f. *depressa* genannt werden; hieher:

exs. Schaer. 138 dextr., 139 *(mea coll.)*; Anzi m. r. 82, Erb. crit. it. I. 839.

Die Apothecien sind mehr erhaben und weniger *thallo impressa* als bei der folgenden Form. *G. crustulosa* Nyl. dürfte zum grössten Theile zu dieser Mittelform gehören.

c. *depressa* Th. Fries Scand. 152 et *autt. plurim.,* Ach. p. max. p. — Schaer. in Ser. Mus. I. tab. 10. Fig. 5, 6.

exs. Schaer. 137, Hepp 117, Anzi m. r. 83, Erb. cr. it. 946, Rabh. 358, 790; Schweiz. Crypt. 459; Breutel Fl. germ. 115, Crypt. Bad. 674.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.

Eine an der blassen Farbe des Thallus und den eingedrückten Apothecien leicht kenntliche Form, die in der ganzen Central-Alpenkette häufig und auch schon ausserhalb der Alpen beobachtet worden ist.

f. *leprosa* Schaer. Enum. 25.

exs. Anzi m. r. 84.

II. *G. depressa* (Ach.): Nyl. Flora 1877 p. 232; Th. Fries Scand. 153 obs. 2: *„sporae elongato-oblongae, 0·016—0·022 Mm. lg., 0·005—0·006 Mm. crass.“* — Habituell ist diese Flechte von der letzterwähnten c. *depressa* Autt. nicht zu unterscheiden; sie scheint jedoch weit seltener zu sein.

III. *G. vellea* (L.): Nyl. Flora 1869 p. 389, Th. Fries Scand. 153.

a) *planta fructifera:* exs. Hepp 306, Anzi 61.

b) *thallus sterilis:* exs. Schaer. 138, 141; M. N. 540, Zw. 207, Körb. 304, Rabh. 482, Schweiz. Crypt. 356.

Diese Art ist mannigfachen habituellen Abänderungen unterworfen. Bald findet man kleine, kaum zollbreite Exemplare, bald erreichen sie eine Grösse von mehreren Centimeter Durchmesser: *„thallus usque ad 25 Cm. latus.“* Th. Fries Scand. 154. Das grösste von mir in Tirol angetroffene Exemplar bei der Messerlingwand hatte eine Breite von 14 Cm.

c) An sonnigen Felsen ist die f. *cinereorufescens* Schaer. Enum. 25, Seringe Mus. helv. I. tab. 11, fig. 7, 8 vorherrschend: *thallus ex glauco cinereorufescens.* — An mehr beschatteten Orten bleibt der Thallus blassgrau: hieher Anzi 61 (expl. sterile).

d) *cirrhosa* Hoff. Pl. lich. tab. 2, fig. 3, 4 (optime): Schaer. Enum. p. 25 ist eine blasse Form an sonnigen Orten der Alpen: *thallus supra pallidus, alboglaucescens, subtus nigrohirsutissimus.* — In den Exsiccatis habe ich sie nicht gesehen; aber bei den Finsterthaler Seen ober Kühthei fand ich Exemplare, welche zu Hoffm. l. c. vollständig passen.

e) *rupta* Schaer. Enum. 25, exs. 141, Ser. Mus. l. c. tab. 11, fig. 7 ist keine für sich bestehende Varietät, sondern ein Alterszustand, der bei jedem grösseren Exemplare im Laufe der Zeit sich einstellen kann und auch in der That sich oft einstellt.

f) *prolifera* Schaer. Enum. 25, l. c. tab. 10, fig. 20, 21: ebenso wird es sich mit dieser Form verhalten, indem hier an den Fibrillen der Unterfläche Thallusanfänge sich entwickeln. Es kann dieser Zustand bei *G. vellea* so gut wie bei *hirsuta* eintreten.

g) *abortiva* Schaer. Enum. 24, 25, l. c. tab. 10, fig. 19, exs. 139 ist lediglich der mit Spermogonien versehene Gyroph.-Thallus.

h) *aenea* Schaer. Enum. p. 25, l. c. tab. 11, fig. 11, 14 dürfte wohl zu *G. polyrrhiza* (L.) Nyl. Flora 1869 p. 389, Th. Fries Scand. 158,

icon. Hoff. Pl. lich. tab. 26, fig. 3, E. Bot. 931 (Grevillea I. p. 160), Schaer. in Seringe Mus. l. c. tab. 11, fig. 12, 13, 15.

exs. M. N. 343, Stenh. 27, Mudd 89, Körb. 96, Rabh. 811, Malbr. 372

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

gehören und vielleicht der f. *luxurians* Ach., Nyl., Th. Fries l. c. p. 159, Norrlin Lich. Fenn. exs. 94 entsprechen.

i) *mammulata* Ach. syn. 67 ist eigentlich eine amerikanische Flechte; auf die Autorität von Nyl. Flora 1869 p. 389 und Th. Fries Scand. p. 154 hin, welche das Herbarium von Acharius eingesehen haben, ist die Flechte als auch in Europa einheimisch zu erachten und zeichnet sich aus: *rhizinis pro maxima parte in tubercula nigra mutatis.* — Schaerer Enum. p. 23ff. schweigt über *G. mammulata* Ach., da er sie nicht als eine europäische Art betrachtet, bemerkt jedoch über den Thallus seiner *(spodochr., vellea* und *hirsuta* umfassenden) *vellea: subtus papillosus vel hirsutus.* — In den mir bekannten Exsiccatis finde ich *G. vellea* (L.) f. *mammulata* Ach. noch nicht vertreten.

IV. *G. hirsuta* (Ach.) Nyl. Flora 1869 p. 389, Th. Fries Scand. 155. — Hoff. Pl. lich. tab. 2, fig. 1, 2, Schaer. in Ser. Mus. I. tab. 10, fig. 1, 2, 3.

exs. Schaer. 140, Stenh. 26a, Rabh. 813, Malbr. 122, Anzi 62.

Eine durch den dünnhäutigen Thallus ausgezeichnete Art; die seltenen, in der Regel sehr zerstreut stehenden Apothecien sind wie bei *G. vellea* rillenartig gefaltet, *gyrosoplicata.*

a) Die der f. *mammulata* der beiden vorigen Arten entsprechende var. *grisea* (Sw.) Th. Fries Scand. 155 ist bekanntlich in die drei Unterformen zu theilen:

1. *scabrida* Th. Fries l. c.; exs. Stenh. 26 b.
2. *papyria* Ach.: exs. M. N. 1144, Schaer. 606, Anzi 63.
3. *murina* Ach.: exs. M. N. 736, Malbr. 121, Stenh. 26 *.

b) Eine f. *thallo minore, ut videtur polyphyllo* ist in Rabhst. exs. 679 enthalten.

In Tirol habe ich bisher nur die typische Pflanze dieser *hirsuta,* aber keine der genannten Varietäten beobachtet.

An den Glimmerwänden im Gschlössthale fand ich nun hauptsächlich folgende Formen:

3. *G. spodochroa* (Ehr.) f. *mammulata* (Ach.) *forma thallo polyphyllo* = Hepp 307: nicht selten: *thallus glaucocinerascens, subtus nigroverrucosus, polyphyllus, sterilis.*

var. *depressa* Th. Fries: nicht selten c. ap.: *thallus subtus fuscofibrillosus, apoth. papillata, sporae speciei 0·024 Mm. lg., 0·010 Mm. lat.*

4. *G. depressa* Ach. sec. Nyl. in Flora 1877 p. 232: habituell von der vorigen *depressa* in keiner Beziehung zu unterscheiden: *sporae autem elongato-oblongae, 0·018—0·023 Mm. lg., 0·005 Mm. lat.; thallus subtus fuscesc. hirsutus.* — Die Flechte wurde von Nylander eingesehen und bestimmt.

5. *G. vellea* (L.): sterile und kleinere Exemplare in der durchschnittlichen Breite von 4—6 Cm.

6. *G. reticulata* (Schaer.): steril an den Felsen und Wänden. Diese Flechte gehört in den Formenkreis der *G. anthracina,* von welcher sie sich durch Kleinheit, dichtes Anliegen am Gesteine, den netzig-faltigen Thallus und

© Zool.-Bot. Ges. Österreich-Ungarn; download unter www.biologiezentrum.at

die C.-Reaction *(stratus corticalis C. paullo rubescens)* unterscheidet. Schaerer in Seringe Mus. helv. tab. 14, fig. 5—9 hat die Flechte gut abgebildet. Es ist jedoch zu beachten, dass die verschiedenen, hier einschlägigen Formen der Alpen noch lange nicht genug bekannt sind; ich erinnere hier an *G. discolor* Th. Fries Scand. 167, Erb. cr. it. I. 125, Anzi m. r. 80, welche Flechte nicht nur doppelt grösser als *G. reticulata* Sch., sondern auch, wie Th. Fries hervorhob, durch die C.-Reaction verschieden ist.

7. *G. anthracina* (Wulf.): an grossen Glimmerfelsen bei Innergschlöss, steril.

Hiemit ist *G. cinerascens* (Ach.) Nyl. Flora 1869 p. 388; compar. XIV. Finsterthal p. 438 nicht zu verwechseln: Exsiccata: Anzi 59, Erb. cr. it. I. 424 *propter stratum corticalem C. rubescentem huc pertineant.* Ich möchte annehmen, dass die Abbildung bei Schaerer in Seringe Mus. helv. I. tab. 13, fig. 1 mehr dieser *G. cinerascens* als der *G. anthracina* entspricht.

8. *G. cylindrica* (L.) f. *microphylla* Anzi exs. 251, manip. 138: an Felswänden; es ist die nämliche Flechte, welche ich als f. *juvenilis* XVII. Mittelberg p. 534 erwähnt habe.

9. *G. polyphylla* (L.) a. *glabra* Westr.: steril an Glimmerwänden.

10. *Lecan. complanata* Körb. par. 84: ziemlich sparsam: *planta extus Rinodinae sat similis, thallus K—, ep. fusc., gonidia hym. incolori subjac., sporae oblongae, simplices, 0·012—0·015 Mm. lg., 0·005 Mm. lat.*

11. *Urceol. scruposa* (L.).

12. *Acarospora sinopica* (Wbg.): nicht häufig.

13. *Ac. discreta* (Ach.) Th. Fries Scand. p. 217: *forsan huc pertinet; comparanda quoque sit Ac. bullata* Anzi exs. 532: nicht häufig auf Blöcken am Wege nicht weit von Aussergschlöss: *thallus verrucosus, areolis discretis, turgidis, apothecia verrucis fere conice imposita, minora, impressa.* — Ein von Hellbom erhaltenes Exemplar der *Ac. discreta* aus Schweden passt habituell vollständig zu dieser Tiroler Flechte; *Ac. bullata* ist dagegen durch den zusammenhängenden Thallus und die breiteren, flachen Apothecien verschieden.

14. *Secoliga leucaspis* (Kplh.) Mass. (var.): selten auf niedrigen Phyllitblöcken nahe am Boden zwischen Inner- und Aussergschlöss: *thallus parum evolutus. granulatus, chrysogonidia 0·022—0·024 Mm. lat. fovens, apoth. speciei, discus albopruinosus, paraph. robustiores, discretae, sporae elongato fusiformes, 9—11—13 septat., 0·045—0·048 Mm. lg., 0·004—0·005 Mm. lat., 8 in asco.*

15. *Thalloidima intermedium* Mass.: vide XVI. Ampezzo p. 404: ziemlich selten an Phyllitfelsen bei Innergschlöss: *planta Th. candido valde similis; thalli glebulae minutissime leprosoverruculosae, apoth. caesio-pruinosa, ep. fuligin., hyp. luteolum, sporae 1, regulariter autem 3 sept., 0·033—0·039 Mm. lg., 0·003—0·004 Mm. lat.* — Die Flechte stimmt mit den von Rehm in den Allgäuer Alpen gefundenen und von Massalongo: *Th. intermedium* genannten Exemplaren in allen Stücken überein.

Th. verrucosum Mass., vide XVI. Ampezzo p. 403 gehört habituell neben *Th. rosulatum* Anzi; ein von Anzi erhaltenes Massalongo'sches Original-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Exemplar zeigte folgende Merkmale: *thalli glebulae vel verrucae saepius orbiculares, albidae, areolato rimulosae, apoth. atra, vix pruinosa, dispersa, epith. sordide purpurasc. = fuligin., hyp. incolor, sporae 1—3 septat., utroque apice obtusiusculae, rarius fusiformes, 0·024—0·027 Mm. lg., 0·003—0·004 Mm. lat.*

16. *Lecid. spilota* Körb. par. 237? — var. *quaedam ochracea?* — selten an Glimmerblöcken unweit Aussergschlöss; *thallus ochraceo-ferrugineus, effusus, areolatorimulosus, med. jodo caerulesc., apoth. atra, nuda, epith. obscure viride, K—, ac. nitr. roseoviol., hym. hyp. incol., jodo caerulescens, sporae ovales, 0·012—0·014 Mm. lg., 0·005—0·006 Mm. lat.; spermog. punctiformia, supra thallum dispersa, spermatia recta vel subrecta, cylindrica, 0·015 Mm. lg., 0·0005 Mm. lat.* — Vorläufig können einige Alpenformen mit farblosem Hypothecium theils zu *L. spilota* und theils zu *L. plana* gezogen werden; aus künftigen Beobachtungen wird sich erst feststellen lassen, ob nicht etwa selbstständige Arten anzunehmen sind.

17. *Lecid. plana* Lahm, var. *perconvexa* Nyl. in lit. 19. Mai 1877: an der senkrechten Seite einer Glimmerwand seitwärts vom Wege zwischen Inner- und Aussergschlöss: *thallus subnullus, apoth. dispersa, atra, valde convexa, simplicia vel 3—4 aggregata, adultiora impressoplicata, intus K—, ep. obscure viride, ac. nitr. roseoviolasc., hym. hyp. incolor., jodo caerul., sp. elongato-oblongae, tenues, 0·012 Mm. lg., 0·003 Mm. lat.*

18. *Lecidea microspora* Nyl. Flora 1872 p. 358: an Glimmerwänden bei Innergschlöss: *planta Lec. speireae thallo minus evoluto valde similis, sed diversa; thallus albidus, subcretaceus, parum evolutus, K—, C—, med. jodo fulvesc., apoth. atra, nuda, margine integro, saepe aggregata et seriata, intus K—, excip. et epith. obscure viride, ac. nitr. roseoviolasc., hym. incolor, jodo saturate caerul., hyp. fuscescens, sporae parvae, ovales, 0·006—0·008 Mm. lg., 0·005 Mm. lat., 8 in asco.* — Die Flechte wurde von Nyl. in lit. 19. Mai 1877, wie angegeben, bestimmt; sie gehört zur Gruppe der *acrustaceae* und unterscheidet sich durch ihre kleineren eiförmigen Sporen von den verwandten Arten.

19. *Rhizoc. leptolepis* Anzi exs. 361, Nyl. Flora 1876 p. 239: auf Glimmerblöcken zwischen Ausser- und Innergschlöss: leicht kenntlich am Habitus, insbesondere den getrennten, röthlichbräunlichen, meist etwas flachen Thallusareolen: *med. jodo fulvesc., excip. K coloratum, epith. fuligineofusc., hyp. fuscum, sporae juniores incolores, 3 sept., adultiores fuscae, 5—7 sept. et muriformidivisae, 0·034—0·036 Mm. lg., 0·015—0·020 Mm. lat., 8 in asco.*

20. *Stereopeltis macrocarpa* Fz., vide XIV. Finsterthal p. 434: an Glimmerwänden: *thallus subdeficiens, apoth. gregaria, ad laterem saxorum quasi decurrentia, difformia, margine crasso, crenato, ep. fuscum, hym. incolor, jodo saturate caeruleum, hyp. tenue, fuscescens, paraph. robustae, sporae oblongae, non raro cum 2. guttulis, 0·004 Mm. lg., 0·002 Mm. lat.; asci oblongi, polyspori.*

21. *Lithoicea nigrescens* (Pers.): ziemlich selten auf Phyllitblöcken bei Innergschlöss: *forma thallo tenuiore, apoth. minoribus, sporis latioribus ovalibus, 0·018—0·020 Mm. lg., 0·010 Mm. lat.*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich-Ungarn; download unter www.biologiezentrum.at

22. *Thelidium* — — *quasi Borreri* (Hepp) *acrustaceum:* selten an Glimmerwänden: *thallus subnullus, apoth. non raro seriata, dispersa vel aggregata, semigloboso-emersa, maiora, apice umbilicata et depressa, pertusa, amphithec. crassum, dimidiat., hym. jodo vinosum, absque gonidiis hymenial., sporae incolores, obtusae, oblongae, 1 sept., 0·027 Mm. lg., 0·009—0·010 Mm. lat., 8 in asco.*

23. *Thelid. Auruntii* Mass. var. cum f. *fuscidula* Arn. exs. 476, XIII. Brenner p. 267 comparanda: an einem Phyllitblocke am Wege nach Innergschlöss: *thallus subnullus, apoth. mediocria, emersa, dispersa, perithec. integrum, sp. incol., ovales, obtusae, 1 sept., 0·024—0·027 Mm. lg., 0·014—0·015 Mm. lat.*

24. *Polybl. scotinospora* (Nyl.) Hellb., Th. Fries Pol. Scand. p. 12, Arn. Flora 1870 p. 10, *Verruc. scot.* Nyl. Scand. 270, Leight. Lich. Brit. 453, *Sphaeromph. scot.* Mudd man. p. 282: *plantam typicam thallo evoluto in Tiroli non vidi.*

f. *monstrum* (Körb. exs. 412): vide Th. Fries Polybl. Scand. p. 13: selten auf einem Phyllitblocke nahe am Boden neben dem Wege: *thallus subnullus, apoth. dispersa, atra, emersa, perithec. crassum, K—, hym. absque gonidiis hymenial., sporae juniores incolores, 1—3 sept., demum 7 rarius 9 septat., muriformi-polybl., fuscae, non raro fere fusconigricantes, 0·036—0·045 raro 0·048 Mm. lg., 0·015—0·018—0·020 Mm. lat., 8 in asco.*

VII. Die Messerlingwand. — Vom Tauernhause führen gegen Norden zwei Wege über die Tauern in das Pinzgau hinüber. Gegenwärtig wird der Steig linker Hand über den Velbertauern vorgezogen; in früherer Zeit aber ging man auch rechts längs der Messerlingwand, die zur Linken blieb und oberhalb der drei Seen zur Passhöhe hinan. Diese alte Wegrichtung führt nun an jenem moosreichen, einst von Hornschuch und Funck entdeckten Bergabhange vorüber, welcher von Lorentz und Molendo wieder aufgesucht und wie jeder Kenner der Laubmoose weiss, monographisch eingehend geschildert wurde. In ziemlich gerader Richtung, etwa ein paar tausend Fuss ober dem Tauernhause, tritt als der oberste Absatz des Gebirges eine steile und felsige Wand hervor, die eigentliche Messerlingwand, und ihre Fortsetzung zieht sich gegen Norden als ein mit kurzen, streifenartigen Felspartien besetzter Abhang bis zur sterilen Passhöhe fort. Längs dieses Abhanges erstrecken sich kleinere, fast terassenähnliche Absätze, die bald in senkrechte, manchmal nicht unbeträchtliche Wände übergehen. Nicht weit unterhalb derselben liegen sodann die genannten drei kleinen Seen. Jene kurzen Terassen und ihre niedrigen Wände bilden nun den Hauptstandort der Moose und Erdflechten. Warum gerade hier eine solche Fülle seltener Moose vereinigt ist, wird nicht leicht zu ergründen sein: die Lage des Berges zwischen Venediger und Glockner oder eine grössere, durch die drei Seen erzeugte Feuchtigkeit sind keine erschöpfende Erklärung. Vielleicht ist an dieser Stelle eine uralte Moosvegetation übrig geblieben, während die schon längst hergebrachte Ausnützung der Alpenhöhen und tiefer unten Entwaldung so manche andere, gleich günstig gelegene Standorte ihres Moos-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

schmuckes beraubt haben. Es dürfte ferner zu berücksichtigen sein, dass die Alpenkette und insbesondere die Zillerthalergruppe noch keineswegs so genau bekannt sind, dass eben nur die Messerlingwand als bevorzugtes Moosasyl zu rühmen wäre. Mag sich die Sache wie immer verhalten, so kann ich doch zur Zeit keine Stelle in den Tiroler Alpen nennen, welche an Flechten verhältnissmässig so reich wäre als es die Messerlingwand an Moosen ist. Ich habe von hier in Rabenhorst's Bryotheka:

Tetraplodon urceolatus (nr. 1330),
Oreas Martiana (nr. 1328),
Mielichhoferia nitida (nr. 1331)

niedergelegt und unterlasse es mit Bezugnahme auf die erwähnte Schilderung in den Moosstudien noch länger bei diesen Laubmoosen zu verweilen.

Was die Flechten betrifft, so stimmt die Flora der Messerlingwand der Hauptsache nach mit derjenigen des Rottenkogel überein. Die geringen Abweichungen erklären sich aus der mangelhaften Untersuchung der beiden Localitäten und ich halte es somit für völlig genügend, blos die am Rottenkogel nicht bemerkten, oder für eine besondere Erwähnung geeigneten Formen hervorzuheben.

A. Species *terrestr.* et *muscic.* — Im Grossen und Ganzen die gleiche Gruppe wie auf dem Rottenkogel; ausserdem sind noch zu nennen:

1. *Clad. pyxidata* (L.) f. *lutescens* m. XVII. Mittelberg p. 566: diese Alpenform ist auf hartem Boden der Centralalpen ziemlich verbreitet: *thalli squamulae pallide sordide lutescentes, compactae; podetia non vidi.*

2. *Parm. pulverulenta* (Schreb.) var. *muscigena* Ach.: steril über veralteten Moosen ziemlich selten.

3. *Lecan. rhypariza* Nyl.: nicht häufig, aber in vollendeter Ausbildung auf felsigem Boden.

4. *Rinod. turfacea* (Wbg.): hie und da.

var. *roscida* (Smft.) über compacten alternden *Dicranum-* und *Distich. capillac.*-Polstern, über abgedorrter *Silene acaulis* gesellig mit *Callop. cerinum, Lecan. Hag. saxifragae, Varicell. rhodocarpa.*

5. *Pertus. bryontha* (Ach.): in schönen Exemplaren.

6. *Rinod. exigua* Anzi (comp. VI. Waldrast p. 1119 nr. 27): selten über compacten Moospolstern: *thallus parum evolutus, apoth. margo sordidus, sporae speciei, incol. vel virides, fuscae, oblongae, guttulis duobus orbicul. vel subcordatis, 0·022—0·023 Mm. lg., 0·009—0·011 Mm. lat., 8 in asco.*

7. *Toninia caulescens* Anzi: vide XV. Gurgl p. 373, Arn. exs. 672: an einer niedrigen Glimmerwand und von hier in Arn. exs. 672 ausgegeben.

8. *Bilimbia Regeliana* (Hepp) var. *thallo effuso, continuo, albicante, K—, C—; apoth. speciei:* auf felsigem Boden.

9. *Buellia triphragmia* (Nyl. Scand. 236): vide IV. Schlern p. 637, Th. Fries Scand. 590: selten über veralteten Moosen: *differt a B. insigni* (Naeg.) var. *muscorum* Hepp *extus simillima sporis non raro 3 septatis cum 2—4 guttulis*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

oleosis, 0·027—0·036 Mm. lg. 0·009—0·011 Mm. lat.; K vix vel leviter flavesc., med. jodo fulvesc.

10. *Leptogium minutissimum* (Fl.): *planta comparanda cum* var. *mirifica* XI. Serlosgruppe p. 502: gesellig mit *Rinod. roscida, Gyalol. aurella, Callop. luteoalb. microcarp., Lecan. Hag. saxifr.* über veralteter *Saxifraga bryoides* ziemlich selten: habituell wie die Stammform; *differt autem sporis latioribus, obtusioribus, ovalibus vel late ellipsoideis, regulariter 3 sept., pluribus guttulis impletis, 0·020—0·024—0·027 Mm. lg., 0·015—0·017 Mm. lat.*

11. *Dactylospora rhyparizae* m.: vide XIII. Brenner p. 281, Flora 1874 p. 108: parasitisch auf dem Thallus der *Lecan. rhyp.* selten: *apoth. paullo maiora quam apud D. urceolatam, planiuscula, ep. hyp. fusca, sporae fuscae, 1—3 septat., 0·012—0·015 Mm. lg., 0·005 Mm. lat.*

12. ? *Leptosphaeria Peltigerarum* m. (n. sp.): parasitisch auf dem Thallus der *Peltigera aphthosa* f. *complicata* Th. Fries auf felsigem Boden: *apotheciorum glomeruli parvi, e thallo Peltig. erumpentia, atri, dispersi, hym. jodo fulvesc., paraph. capillares, sporae longae aciculares, rectae vel paullo curvatae, guttulas nonnullas seriatas continentes, 0·090—0·100 Mm. lg., 0·003 Mm. lat., circa 12—16 in ascis longis, cylindricis. — Plantula potius sit fungillus.*

B. Die steinbewohnenden Flechten der Messerlingwand geben nur zu wenigen Bemerkungen Anlass:

1. *Cornicul. tristis* (Web.): diese Flechte ist zwar in den Centralalpen nirgends selten, doch habe ich sie bisher in Tirol ziemlich zerstreut angetroffen.

2. *Gyroph. spodochroa* (Ehr.) f. *mammulata* Ach.; exs. Schaerer. 142 dextr. (mea coll.), Hepp 307: der sterile Thallus an sonnigen Glimmerwänden: *thallus cinereus, polyphyllus, subtus rhizinis verrucosis atris papillatus.*

var. *crustulosa* (Ach.): vide Nyl. Flora 1875 p. 448, 1877 p. 232: nicht häufig an Glimmerfelsen: *thallus monophyllus, glaucocinerascens, pallidus, subtus fuscohirsutus, apoth. plus minus elevata nec impressa, papillata, papillula centrali praedita, sporae latae, obtusae, 0·024—0·027 Mm. lg., 0·012—0·015 Mm. lat.* — Diese Flechte wurde von Nyl. in lit. selbst als *G. crustulosa* Ach. bestimmt.

var. *depressa* (Ach. p. max. p.) Th. Fries l. c. nicht selten.

3. *G. vellea* (L.) Th. Fries Scand. 153, *planta normalis: cinereorufescens* Schaer. Enum. p. 25: an einer sonnigen Glimmerwand fand ich einige Exemplare bis zu 12—14 Cm. Durchmesser: *thallus sterilis, ex glauco cinereorufescens, crassus, subtus nigrohirsutissimus.*

4. *G. hirsuta* (Ach.) *planta normalis: vestita* Th. Fries Scand. 155: in keineswegs grossen Exemplaren nicht häufig und nur steril.

5. *G. cyl.* f. *tornata* Ach., Anzi m. r. 75, 76: an sonnigen Felsen mit der Stammform nicht selten.

6. *G. hyperborea* Ach, Hoff. Pl. Lich. tab. 71, fig. 1—5: hie und da c. ap.

7. *G. flocculosa* Körb.: nur steril.

8. *G. anthracina* (Wulf.): steril an sonnigen Felsen.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Die in Tirol noch nicht aufgefundene, der f. *tornata* Ach. analoge var. *complicata* Hepp adnotat. ad 479 dürfte wegen der C.-Reaction des Thallus bei *G. microphylla* (Lr.) und nicht bei *G. anthracina* unterzubringen sein.

9. *G. reticulata* (Sch.): vide XVII. Mittelberg p. 549, Anzi m. r. 80, Nyl. Flora 1869 p. 389: an einer Glimmerwand und von hier in Arn. exs. 657 ausgegeben; auch sonst nicht selten an den dortigen Felsen: *thallus sterilis, stratus corticalis C leviter rubesc.*

10. *Dimelaena oreina* (Ach.): an niedrigen Glimmerwänden.

11. *Pleopsid. chlorophanum* (Wbg.) f. *inflatum* Laur.; vide XIII. Brenner p. 234, Rabh. exs. 924: an der Unterfläche der Felsen, doch nirgends in grösserer Menge.

12. *Psora conglomerata* (Ach.): vide XVII. Mittelberg p. 535: nicht gar selten längs der Felsklippen; die von hier in Arn. exs. 673 ausgegebenen Exemplare stammen sämmtlich von einer einzigen Glimmerwand.

13. *Lecid. promiscens* Nyl.: zahlreich auf kleinen und grossen Glimmersteinen am Fusse der Messerlingwand gegen die Tauernhöhe: von hier in Arn. exs. 681 *b* aufgenommen.

VIII. Der Velbertauern: 2445 Meter. — Vom Tauernhause steigt man auf gewundenem Pfade eine steile, mit Nadelwald bedeckte Höhe hinan und sieht dann gegen Westen auf die weitgedehnten Schneeflächen des Venedigers hinüber, deren Gesammthöhe, mit Einschluss der Gletscherzunge des Schlattenkeeses, nicht weniger als 1890 Meter umfasst: es ist ein Anblick von vollendeter Schönheit. Dann aber öffnet sich nach Norden ein einförmiges und kahles, langgedehntes Hochthal, nach dessen Ueberschreitung man sich steileren, wohl in keinem Sommer ganz schneefreien Abhängen nähert, die endlich oben auf der Jochhöhe eine Einsattlung: den schneebedeckten, 2445 Meter hoch gelegenen Uebergang über den Velbertauern bilden. Hier an der Grenze von Tirol, gleich ober den letzten Schneefeldern, sind alle Gneisssteine, gross und klein, von der in den Centralalpen überaus häufigen *Lecid. promiscens* Nyl. bewachsen. Zu beiden Seiten des Joches ziehen sich noch weite Höhen hin, mit denen das Gebirge abschliesst: wer allein und omnia sua secum portans dort oben weilt, bringt an einem einzigen Tage lichenologisch nicht viel zuwege. Ich stieg von der Einsattlung noch den felsigen Abhang rechter Hand hinauf, fand jedoch oben zwischen den Schneeflecken nur die gewöhnliche alpine Gneissflora. Vergeblich suchte ich nach Verrucarien, Lecideen bildeten den Hauptbestandtheil der Vegetation; von Imbric. waren nur *encausta* und *alpicola*, von Gyroph. blos *cylindr.* und *flocculosa*, seltener *reticulata* zu erblicken. Die Erdflechten waren auf wenige und gewöhnliche Repräsentanten, wie sterile *Lecid. neglecta* Nyl. beschränkt. — Auf den Blöcken, welche das Bett des Baches vom Tauern bis auf die Thalsohle hinab ausfüllen, sind diejenigen Wasserflechten verbreitet, welche ich bisher von den Gurgler Höhen bis zum Brenner gleichmässig antraf: der rosenrothe Thallus der *Jonasp. suaveolens*, das gelbe *Rhizoc. geogr.*, *Lecid. platycarpa*, deren schwarze Apothecien über die weisse Thalluskruste zerstreut

© Zool.-Bot. Ges. Österreich-Austria; download unter www.biologiezentrum.at

sind, *Catoc. rivularis*, die schwarzgrünen, gelatinösen Verrucarien fehlen im Bache des Velbertauern so wenig als in jedem anderen Gletscherbache der Centralalpen. — Es wird zur Vermeidung ermüdender Wiederholung genügen, nur drei Flechten von der Passhöhe namhaft zu machen:

a) *Psora aenea* (Duf.): an den Felsen rechts ober der Jochhöhe und von hier in Arn. exs. 674 ausgegeben.

b) *Lecid. promiscens* Nyl.: in Menge auf umherliegenden Steinen auf der Passhöhe ober den letzten Schneefeldern links vom Wege und von hier in Arn. exs. 681 a niedergelegt.

c) *Tichoth. gemmif.* (Tayl.): a) parasitisch auf dem Thallus der *Psora aenea* (Duf.) ober der Passhöhe; b) dessgleichen daselbst auf dem Thallus von *Catoc. polycarpus: apoth. punctiformia, semiemersa, sporae latefusiformes, 0·015 Mm. lg., 0·005 Mm. lat., 8 in asco.*

XIX. Taufers.

I. Als ich am 22. August 1877 Morgens 5 Uhr mit der Maulthierpost von Sölden im Oezthale fortfuhr, war über die Verwendung der wenigen, noch zu Gebote stehenden Urlaubstage eine bestimmte Entscheidung zu treffen. Ich wählte als letztes Reiseziel das nördlich von Bruneck gelegene Taufers, da hier Glimmer, Granit und Phyllit zusammenstossen und die aus dem letzteren Gesteine aufgebaute Nockgruppe ähnliche lichenologische Verhältnisse wie am kleinen Rettensteine hoffen liess. Am folgenden Vormittage in Taufers angelangt, richtete ich zuerst einen Blick auf die Strassenmauern am Eingange in das Dorf Sand und auf die links am Wege unter einer hohen Felswand aufgehäuften Glimmerblöcke. Einige hier auf der Thalsohle bei 861 Meter vorkommende Flechten verdienen nun meines Erachtens desshalb eine Erwähnung, weil ihre Verbreitung in Tirol, sowie die unteren und oberen Grenzen ihres Vorkommens noch keineswegs genügend festgestellt sind.

1. *Umbilic. pustulata* (L.); Crombie exs. 52: steril auf Blöcken des Felsengerölles unter den Felswänden neben der Strasse. Diese Art scheint in Tirol nicht über die Waldregion hinaufzugehen.

2. *Gyroph. vellea* (L.): forma: der sterile Thallus häufig an der Felswand links von der Strasse.

3. *Imbric. conspersa* (Ehr.): häufig längs der Strassenmauer.

4. *I. olivacea* (L.): c. ap. wie die vorige.

5. *Physcia murorum* (Hoff.) var. *lobulata* Smft.: häufig an Blöcken der Strassenmauern.

6. *Dimelaena oreina* (Ach.): c. ap. zahlreich an den Strassenmauern und im Gerölle seitwärts der Strasse.

7. *Lecan. sordida* (Pers.): *planta normalis.*

8. *Aspic. cinerea* (L.).

9. *Lecid. spilota* Körb.: an den Blöcken der Strassenmauer.

©Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

10. *Rhizoc. viridiatrum* (Fl.) Körb. par. 233, Th. Fries Scand. 623, Nyl. Scand. 248; vide IV. Schlern p. 615: auf der entgegengesetzten, östlichen Seite des Dorfes Sand an Glimmerblöcken ober der Strassenböschung.

II. Der steile, waldbedeckte Berg östlich ober Taufers besteht aus Granit. Längs des aus dem Rainthale herabfliessenden Baches führt ein stellenweise mit Granitplatten treppenartig bedeckter Waldweg nach Rain (St. Wolfgang) hinauf und als ich an jenem Tage noch bis Rain ging, hatte ich in Tirol zum ersten Male Gelegenheit, auf Waldboden und bemoosten Blöcken einige Granitflechten zu sammeln. Charakteristische Formen befanden sich allerdings nicht darunter und sind hier im Waldschatten und an der moosfreien, senkrechten Seite der Blöcke auch nicht wohl zu erwarten. Wer die Granitflora in Tirol kennen lernen möchte, wird überhaupt besser den Iffinger bei Meran oder die hohe Cima d'Asta (siehe Molendo in Flora 1864 p. 582) aufsuchen. Immerhin können gleichsam als erste Anfänge einer Tiroler Granitflechtenflora einige Strauch- und Laubflechten hier genannt werden, welche ich auf dem Wege nach Rain und einige Tage später auf der Rückkehr nach Taufers längs jenes mit *Saxifraga cuneifolia* gezierten Waldweges theils an und über bemoosten Blöcken und theils auf der ihnen aufliegenden Erde bemerkte.

1. *Usnea barbata* (L.) var. *hirta* (L.): steril und selten über bemoosten Blöcken.

2. *Alect. ochroleuca* (Ehr.): in grossen, lockeren und sterilen Exemplaren über bemoosten Felsen.

3. *Alect. bicolor* (Ehr.): steril und nicht häufig.

4. *Stereoc. coralloides* Fr.: c. ap. über bemoosten Blöcken.

5. *Sphaeroph. coralloides* (Pers.): nur steril.

6. *Ramal. pollinaria* (Wstr.): *planta saxicola* steril und selten.

7. *Cornicul. aculeata* (Schrb.): *planta sterilis.*

8. *Clad. deformis* (L.) *crenul.* Ach.: *substerilis.*

9. *Clad. bellidiflora* (Ach.): c. ap. nicht häufig.

10. *Clad. pyxid.* (L.): fructificirende Formen auf bemoosten Blöcken.

11. *Clad. squamosa* (Hoff.): die typische fructificirende Pflanze.

12. *Clad. degenerans* Fl. f. *aplotea* Ach.: *planta fructifera.*

13. *Clad. gracilis* (L.) f. *chordalis* Fl.

14. *Clad. furcata* (Hds.) f. *subulata* (L.): *substerilis.*

15. *Clad. crispata* (Ach.): vgl. XVI. Ampezzo p. 412: forma: c. ap. nicht häufig.

16. *Clad. amaurocraea* Fl.: nicht selten c. ap.: die in Arn. exs. 704 enthaltenen fructificirenden Exemplare sind sämmtlich von der bemoosten Oberfläche eines Blockes am Wege zwischen Taufers und Rain entnommen.

17. *Clad. rangifer. sylvat.*

18. *Thamnolia vermic.:* in lockeren, fast handlangen Exemplaren hie und da über bemoosten Blöcken.

19. *Platysma glaucum* (L.): steril über bemoosten Blöcken im Walde.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich; download unter www.biologiezentrum.at

20. *Stictina fuliginosa* (Dcks.) Nyl. Scand. p. 93, Erb. cr. it. I. 929: steril nicht häufig.

21. *Peltig. aphthosa* (Hoff.).

22. *Peltig. malacea* (Fr.): auf Erde über bemoosten Blöcken.

23. *Peltig. horizontalis* Hoff.: auf Waldboden und über bemoosten Blöcken.

24. *Peltig. canina* Hoff.

25. *I. perlata* (L.): vide VIII. Bozen p. 294.

26. *I. saxatilis* (L.).

27. *I. physodes* (L.) *atque vittata* (Ach.).

28. *I. caperata* (L.): steril.

29. *I. conspersa* (Ehr).

30. *Parmelia aquila* (Ach.) var. *stippaea* Ach., vide XV. Gurgl p. 371: steril über Moosen, besonders *Racomitrium*-Polstern an der senkrechten Seite eines grösseren Felsens am Bachufer neben der Brücke eine Strecke unterhalb Rain: von hier in Arn. exs. 705 ausgegeben.

31. *Catocarpus* — — *(polycarpo* Hepp *sat similis; forsan autem* n. sp.): nicht häufig an der senkrechten Seite eines grossen Blockes seitwärts im Walde unterhalb Rain: *protothallus ater, K—, thallus minute verrucoso-areolatus, caesius, K—, C—, med. jodo caerulesc., apoth. atra, dispersa, non raro oblonga, epith. fuligin., K purp. violasc., hym. incolor, jodo caerul., hyp. fuscum, parte superiore olivaceofuscum, sporae virides fuscae, 1 sept., 0·022—0·024 Mm. lg., 0·012—0·014 Mm. lat.* — Die Pflanze besitzt einen aschblauen Thallus und ist mit einem bei Gurgl bemerkten sehr ähnlichen *Catoc.* zu vergleichen. Fortgesetzte Untersuchungen über diese aschblauen Formen werden allmälig zu grösserer Klarheit führen.

32. — *? Calic. chlorinum* (Stenh.) Körb. par. 292: in Menge an den Granitwänden zwischen Taufers und Rain als *Lepra chlor.* Körb. l. c.

III. In Rain (1590 Meter) verweilte ich drei Tage. Es fehlte mir die Zeit, um die Lichenen der Waldbäume beobachten zu können; doch möchte ich nach den bisherigen, in den Tiroler Alpenwäldern gemachten Erfahrungen annehmen, dass die Fichten, Lärchen und sparsamen Zierben der dortigen Landschaft die entsprechende Flora des Brenner oder der Waldrast an Qualität wohl kaum übertreffen. Nur in Kürze will ich erwähnen, dass ich:

a) auf dem morschen Holze von *Sorbus aucuparia* am Waldsaume unterhalb Rain *Mallotium myochroum* (Ehr.) *tomentos.* Hoff., Körb. und *Cyphelium trichiale* (Ach.),

b) an den Stämmchen von *Rhodod. ferrugin.* im Knuttenthale: *Imbr. saxat.* (L.), *Parm. ambigua* (W.) und *aleur.* Ach. = *hyperopta* Körb.; *Lecan. polytropa* (Ehr.), *Lecid. enteroleuca* Körb., *Rhizoc. geogr.* und auf entblösstem Holze der Zweige *Xylogr. parall.* antraf.

Bedeutsamer ist eine Gruppe von Flechten, welche mehr oder weniger selten auf den alten, die Kirchhofmauer bedeckenden Bretterstücken sich angesiedelt hatten. Die bemalten Kreuze der mit *Hemerocallis fulva* und *Aconitum*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

bepflanzten Gräber standen erst seit mehreren Jahren und entbehrten desshalb jeder Vegetation. Während ich sonst an alten Brettern der Häuser und Städel sowohl in Rain als in mehreren Alpendörfern in Tirol gewöhnlich nur *Parmelia obscura* (steril und zur Soredienbildung geneigt), wenig entwickelte, compacte Thallusformen der *Physcia parietina* (L.), hie und da auch *Parm. caesia* bemerkte, so fand ich auf den der Sonnenseite zugekehrten Brettstücken jener Kirchhofmauer doch folgende 25 Arten:

1. *Usnea barbata* (L.) var. *hirta* (L.): selten und dürftig.
2. *Evernia prunastri* (L.): spärlich und steril.
3. *Ev. vulpina* (L.): wie die vorige.
4. *Ev. furfuracea* (L.): steril.
5. *Ramal. pollinaria* (W.): selten und dürftig.
6. *Clad. macilenta* (Ehr.): *substerilis*, sparsam.
7. *Clad. pyxidata* (L.): steril und selten.
8. *Clad. fimbriata* (L.) var. *radiata* Sch.: sparsam: *scyphis margine breviter radiatis.*
9. *Platysma pinastri* (Scop.): dürftig.
10. *Parm. ambigua* (W.), *diffusa* Körb.
11. *I. saxatilis* (L.): gleich den folgenden *Imbr.* steril.
12. *I. physodes* (L.).
13. *I. encausta* (Sm.): selten.
14. *I. conspersa* (Ehr.).
15. *I. olivacea* (L.).
16. *I. stygia* (L.): selten.
17. *I. lanata* (L.): klein und selten.
18. *Parm. obscura* (Ehr.) *cycloselis* (Ach.): steril.
19. *Gyroph. cylindrica* (L.): hie und da ein kleines Exemplar.
20. *Gyroph. flocculosa* Körb.: steril und klein.
21. *Candel. vitellina* (Ehr.).
22. *Lecan. varia* (Ehr.) *vulgaris* Körb.
23. *Lecan. subfusca* (L.).
24. *Aspic. gibbosa* (Ach.) *vulg.* Th. Fries Scand. 276.
25. *Lecid. enteroleuca* K. f. *euphorea* Fl., Körb. par. 217.

IV. In der nächsten Umgebung von Rain sind Glimmer und Phyllit die vorherrschenden Gesteine.

A. Längs der sonnigen Feldmauern und an niedrigen Felswänden sind einige Arten verbreitet, welche den Eindruck gewähren, als ob sie von der wärmeren Thalregion bis hieher vorgedrungen wären. Wiederholt ist es mir aufgefallen, dass *Placod. saxicolum* (Poll.), welches ober 6000 Fuss mir nur selten zu Gesicht kam, besonders gerne vor den alpinen Häusern an vorspringenden Felsen wächst. Unter den Flechten zunächst bei Rain möchte ich hervorheben:

© Zool.-Bot. Ges. Österreich; download unter www.biologiezentrum.at

1. *Solorina saccata* (L.): auf Erde an felsigen Stellen.
2. *Physcia elegans* (Lk.).
3. *Ph. murorum* (Hoff.) var. *lobulata* (Smft.): an Feldmauern.
4. *Placod. saxicolum* (Poll.): häufig an sonnigen Feldmauern.
5. *Thalloid. candidum* (Web.); vide XVI. Ampezzo p. 404: die typische Pflanze auf Blöcken an sonnigen Stellen: *ep. viride, K violac., hym. incolor, hyp. lutesc., sp. fusiformi-aciculares, 1 sept., 0·024 Mm. lg., 0·003—0·004 Mm. lat.*
6. *Rhizoc. Montagnei* (Fw.): auf Blöcken.

B. Kaum eine Viertelstunde unterhalb Rain treten am Waldsaume jenseits des Baches Phyllitwände zu Tage, an welchen, wie im Gschlössthale, *Dicran. gracilescens, Anoectangium compactum, Racomitria, Philonotis fontana, Grimmia torquata, Andreaea petrophila* und ähnliche Moose gedeihen. An einer solchen Wand, die von *Sorbus aucup., Alnus* und Fichten beschattet war, bemerkte ich:

1. *Alect. bicolor* (Ehr.): steril zwischen Moosen und von hier in Arn. exs. 400 b enthalten.
2. *Clad. pyxidata* (L.): c. ap. zwischen Laubmoosen. — Kleine Thallusblättchen siedeln auf die rauhe Unterfläche der *Gyroph. vellea* (L.) über.
3. *Plat. complicatum* (Laur.): steril, sparsam zwischen Moosen.
4. *I. saxatilis* (L.): a) nicht selten; b) sterile Thalluslappen parasitisch auf der vom Felsen abstehenden rauhen Unterfläche der *Gyroph. vellea* (L.): nur einmal beobachtet.
5. *I. vittata* (Ach., Nyl.): steril.
6. *Gyroph. hirsuta* (Ach.) Fw., Th. Fries Scand. 155, Nyl. Flora 1869 p. 389: einzelne Exemplare erreichen einen Durchmesser von 8—10 Cm.; steril.
7. *Gyroph. vellea* (L.) Ach., Th. Fries Scand. 153, Nyl. Flora 1869 p. 389: steril, bis zu 10—12 Cm. im Durchmesser: *thallus monophyllus, cinerascens, subtus nigrohirsutissimus.*
8. *Ephebe pubescens* Fr., Nyl. Scand. 24: *planta sterilis, ni fallor:* nicht häufig am Felsen.

V. Der grosse Mostnock: 3058 Meter. — Rain liegt an der Südseite dieses in ein stumpfes Horn endenden, steilen und sterilen Berges. Am 24. August 1877 stieg ich bis zu dessen Gipfel hinauf, vermochte jedoch weder während des Hinaufsteigens noch bei dem mehr in östlicher Richtung bewerkstelligten Rückwege etwas Anderes als die gewöhnlichen Flechtengruppen der alpinen Schieferberge zu erblicken. Es genügt, an die bisherigen Gneiss-, Glimmer- und Phyllit-Flechtenverzeichnisse zu erinnern. *Clad. pyxidata* (L.) f. *lutescens* m. ist stellenweise auf trockenem, steinigem Boden an den oberen Gehängen verbreitet. Ganz auffallend arm an selteneren Lichenen fand ich die Gipfelplatte des Berges, worauf noch einige Phanerogamen, wie *Ranunc. glacialis, Gentiana bavarica* blühen. Obgleich ich von allen Arten, soweit ich sie mit blossem Auge unterscheiden konnte, Proben mitnahm, so belief sich die Gesammtausbeute schliesslich nur auf 28 Species. An der etwas feuchteren

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Nordseite hatten sich in Begleitung von *Racomitr. lanuginos.* nur wenige und noch dazu sterile Erdflechten eingestellt. Vom Gipfel sieht man gegen Norden nicht direct in das Ahrenthal, sondern in eine weite, kahle und steinbedeckte Mulde hinab, welche an Einförmigkeit die Gehänge des Kraxentrag am Brenner übertrifft. Wenn ich gleichwohl das gewissermassen negative Ergebniss jener Besteigung hier nenne, so geschieht es bloss mit Rücksicht auf die nicht ganz unbedeutende Höhe des Standortes. Lichenen auf der Gipfelplatte des Mostnock: 3058 Meter:

1. *Alect. ochroleuca* (Ehr.): *minus evoluta.*
2. *Alect. bicolor* (Ehr.): zwischen dichten *Dicranum*-Polstern.
3. *Alect. nigricans* (Ach.): vide Norman, Flora 1875 p. 496: steril.
4. *Stereoc. alpinum* (Lr.): der sterile, compacte Thallus.
5. *Sphaeroph. fragilis* (Pers.): steril in compacten Polstern.
6. *Clad. coccifera* (L.) *phyllophora* Anzi: die sterile, compacte Hochalpenpflanze.
7. *Clad. pyxidata* (L.) *pocillum* Ach.: steril, der compacte Hochalpenthallus.
8. *Clad. gracilis* (L.) f. *macroceras* Fl.
9. *Clad. amaurocraea* Fl.: steril.
10. *Thamn. vermic.*
11. *Cetraria islandica* (L.): steril.
12. *Plat. nivale* (L.).
13. *Plat. cucullat.* (Bell.).
14. *Plat. fahlunense* (L.).
15. *I. encausta* (Sm.).
16. *I. lanata* (L.): steril.
17. *Gyr. cylindrica* (L.): c. ap.
18. *Ochrol. leprothelia* (Nyl.): über Moospolstern.
19. *L. polytropa* (Ehr.): vorwiegend die Pflanze mit wenig entwickeltem Thallus (*illusoria* Ach.).
20. *L. rhypariza* Nyl.: sterilis.
21. *Lecid. lapicida* (Ach.) et var. *ochromela* Ach.
22. *L. lactea* Fl.
23. *L. confluens* Fr.
24. *L. promiscens* Nyl.
25. *L. vorticosa* Körb.: nicht selten und von einigen Blöcken in Arn. exs. 719 b niedergelegt.
26. *Rhizoc. geogr.*
27. *Sporast. morio* (Ram.) und var. *coracina* Hoff.
28. *S. cinerea* (Sch.).

VI. Den letzten Tag meines kurzen Aufenthaltes in Rain bestimmte ich zu einer allgemeinen Recognoscirung des östlich verlaufenden Knuttenthales, dessen Physiognomie aus Waldarmuth und Kahlheit besteht. Zu den auffallenderen Arten der Thalsohle zwischen Rain und der Knuttenthalalpe dürften gehören:

© Zool.-Bot. Ges. Österreich-Ungarn; download unter www.biologiezentrum.at

1. *Rinod. milvina* (Wbg.): vide XIII. Brenner p. 234: hie und da; ich fand den grösseren Theil der platten Oberfläche eines Glimmerblockes mit dieser Art überzogen.

2. *Asp. sanguinea* Kplh. var. *ochracea* Arn. exs. 455, Anzi exs. 74 B, vide XI. Serlosgruppe p. 487: nicht häufig an Glimmerblöcken.

3. *Lecid. polycarpa* Anzi exs. 478, Arn. Flora 1871 p. 152, Leight. Lich. Brit. p. 283, compar. Th. Fries Scand. p. 492; Nyl. Flora 1872 p. 358, 360, 552; 1874 p. 313, 1875 p. 448: auf einem Blocke am Wege in das Knuttenthal: *thallus lacteus, laevior quam apud L. lacteam, habitu amylaceo, protothalli lineis parum decussatus, C—, K rubesc., med. jodo caerulesc., hyp. tenue, fuscescens; praeterea apothecia ab illis L. lact. extus et intus non diversa, sporae ovales vel oblongae, 0·012—0·014 Mm. lg., 0·005—0·006 Mm. lat.*

4. *Lecid. insularis* Nyl.; vide VI. Waldrast p. 1109, X. Rettenstein p. 97; parasitisch auf *Lecan. sordida* (Pers.) auf Glimmer am Wege in das Knuttenthal.

Die nördliche, rechte Seite der Gehänge wird von den steinigen Massen des Stuttenock (Glimmerschiefer) gebildet; zur linken Hand dagegen ziehen sich die Phyllitberge der Nockgruppe hin und hier erregt die weisse Wand, nämlich ein am obersten Kamme aufsteigendes Felsenriff krystallinischen Kalkes vielleicht mit Recht die Aufmerksamkeit des Lichenologen. Ueber ziemlich steile, grasbewachsene Halden, an *Sempervivum arachnoid.*, *arenarium* und dem stattlichen *Wulfeni* vorüber steigt man zu dieser Wand hinan. Da ich versäumt hatte, Stock und Steigeisen oder auch nur einen Begleiter mitzunehmen, so gelang es mir nicht, bis an jene weissen Felsen behufs näherer Besichtigung vorzudringen. Die Südseite dürfte zwar, wie es bei glatten und senkrechten Kalkwänden so oft der Fall ist, sehr arm an Flechten sein, aber der Kamm des Riffes und die nördlichen Abstürze möchten schon eine genauere Prüfung verdienen. Ich nenne hier nur etliche Arten, die ich längs einer vom Regen ausgewaschenen, steilen Rinne des Bodens zwischen der weissen Wand und dem links von ihr aufstarrenden, zerrissenen Phyllitmassive an Kalkblöcken bemerkte:

1. *Placod. disperso areolatum* (Sch.).

2. *Callop. cerinum* (Ehr.): *planta saxicola; forma thallo parum evoluto, sordide albescente, K—, apoth. illis C. lividi* Hepp 403 *concoloria, non raro seriata; epith. lutesc., granulat., K sanguin., sporae speciei, oblongae, polaridyblastae, 0·012—0·015 Mm. lg., 0·006 Mm. lat., 8 in asco.*

3. *Lecan. polytropa* (Ehr.) f. *illusoria* Ach.

4. *Amphorid. Hochstetteri* (Fr.) *planta alpina* Anzi 409, Arn. 640.

5. *Thelid. Borreri* (Hepp) *galbanum* Körb. (forma).

6. *Polybl. cupularis* (Mass?) Arn. exs. 425.

7. *Tich. pygm.* Körb.: auf dem Thallus und der Fruchtscheibe von *Plac. disp. areol.*

Auf dem erwähnten Phyllitmassive, so weit es nämlich zugänglich ist, dürfte so manche schätzenswerthe Art vorkommen. Ausser der gewöhnlichen *Lecid. speirea* Ach., Arn. exs. 677 fand ich eine ihr habituell völlig gleiche Form der *Lecidella exornans* m.: *(thallus crassus, albescens, tenuiter rimulosus,*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

K—, C—, med. jodo caerul., apoth. atra, hic inde acervata, disco subplano, medio non umbonato, ep. obscure sordide viride, K—, ac. nitr. roseoviolasc., hym. hyp. incoloria, jodo caerul., sporae ovales, 0·012 Mm. lg., 0·006 Mm. lat.), welche weder zu *L. umbonata* Hepp 257 gehört, noch wegen des farblosen Hypotheciums mit *Lec. homotropa* oder *subumbonata* Nyl. Flora 1872 p. 358 vereinigt werden kann. Auf dem Thallus dieser *Lec. exornans* waren zerstreute Apothecien von *Tichoth. pygm.* Kb. wahrzunehmen.

Auf den Halden am Aufstiege zur weissen Wand findet man kleinere und grössere Stücke von dunkelgrünem Serpentin, woran nicht eine Spur von Vegetation zu erblicken ist. Auch in der Ferne weit hinter der Knuttenthalalpe sind einzelne grünangehauchte Geröllstreifen, die an den Schutthalden hoher Berge herablaufen, zu erblicken: sollte der Serpentin so pflanzenarm sein, dass er nicht einmal Flechten zu ernähren vermag?

Berichtigungen und Nachträge.

IV. Schlern.

p. 633 nr. 14: *Peltig. rufescens* Hoff. *planta calcarea minor* Arn. exs. 620 b: auf dem Schlernplateau ober dem Heubade.

p. 633: *Solor. bispora* Nyl.: auf dem Schlernplateau in der Umgebung des Heubades.

p. 633: *Callop. cerinum* (Ehr.) f. *flavum* Anzi: über abgedorrten Gräsern im Damers.

p. 614: *Lecidea subgrisella* Nyl. Flora 1877 p. 564: an Augitporphyrblöcken längs der Feldmauern bei Seiss: *„thallus albidus vel isabellino-albidus, „subopacus, planiusculus, continuus, rimosus, mediocris crassitiei (crassit. „circiter 0·5 Mm.); ap. nigra (saepe caesio suffusa), innata, plana, marginata „(latit. circiter 1 Mm.), intus pallida; sp. 8nae, ellipsoideae, lg. 0·011—0·016 Mm., „crass. 0·005—0·006 Mm., epith. fuscum, paraph. gracilescentes, hypoth. sub-„incolor vel dilute sordide lutescens. Jodo gelatina hymenialis intensive „caerulescens, thecae dein violascentes. Est affinis L. lacteae, quacum reactio-„nibus thalli convenit, sed thallus et apothecia differunt. Accedit versus „L. subkochianam, haec vero thallum crassiorem habet.“* Nyl. l. c. — Ich möchte die Flechte in die unmittelbare Nachbarschaft der *Lec. polycarpa* Anzi stellen, mit welcher sie das dünne, blassbräunliche Hypothecium gemein hat. Auch in der Beschaffenheit und Farbe des Thallus stimmen beide auffallend überein.

XIII. Brenner.

1. *Cetraria (island.* var.) *crispa* Ach. f. *subnigricans* Nyl. Flora 1877 p. 562: steril in compacten Exemplaren auf dem kleinen Plateau nicht weit vom Gipfel des Kraxentrag: *„thallo spadiceo-nigricante humili, subdecumbente; „a. C. nigricante mox differt rhizinis marginalibus nullis;“* Nyl. l. c.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

2. *Platysma agnatum* Nyl. Flora 1877 p. 562: auf kleinen Gneisssteinen unter einem massiven mannshohen Felsblocke linker Hand nicht weit vom wilden See: *„subsimile Pl. commixto, thallo spadiceo vel spadiceo fusco, niti-„diusculo, leviuscule laciniato, laciniis breviuscule divisis, latit. circ. 1 Mm., „imbricatocongestis, vulgo concaviusculis, subtus laevibus; apoth. non visa. „Species videtur distincta, spermog., spermatiis sicut in Pl. Fahlunensi (longit. „0·005—0·006 Mm., crassit. circiter 0·001 Mm.), sed thallo intus K non „flavoreagente nec tincto caeteroquin thallus firmior, crassit. circiter 0·001 Mm. „(in Fahlunensi thalli crasities parum 0·05 Mm. excedit).“* Nyl. l. c. — Ich möchte die Brenner-Flechte desshalb mit *Pl. Fahlun.* vereinigen, weil sie an einer abnormen Stelle wächst und nur hiedurch die geringen Abweichungen von *Pl. Fahl.* hervorgerufen sein werden.

3. *Lec. lithophila* (Ach.) var. *ochromela* XIII. Brenner p. 239, XV. Gurgl p. 358: die unter diesem Namen bisher von mir angeführte, in den Centralalpen sehr häufige Form mit mehr oder weniger oxydirtem Thallus ist var. *ochracea* Ach., Nyl. Scand. 227, wie aus Nyl. in lit. 28. Februar 1878 hervorgeht.

4. *Lecidea periphaea* Nyl. Flora 1872 p. 365: hiezu gehört die XIII. Brenner p. 242 nr. 60 erwähnte Form vom Kraxentrag; sie stimmt mit den von mir eingesehenen Original-Exemplaren, welche Weddell in den Pyrenäen sammelte, in allen Stücken überein.

5. *Lecidea promiscua* Nyl. Flora 1872 p. 357: hieher gehört *sec.* Nyl. in lit. 28. Februar 1878 diejenige Flechte, welche ich XIII. Brenner p. 240 nr. 54 kurz beschrieben habe. Die Sporen gab ich hier etwas zu breit an; sie sind nur 0·003—0·004 Mm. lat.

XIV. Finsterthal.

I. Species *corticolae* et *lignicolae.*

A. Rhodod. ferrugin. — Ausser den XIV. p. 461 genannten Arten fand ich auf Alpenrosen im Längenthale bei Kühthei:

1. *Parm. aleurites* (Ach.) Nyl.; *hyperopta* Körb., Th. Fries Scand. 120: ein fruchttragendes Exemplar.
2. *Pannaria brunnea* (Sw.): c. ap. auf einem bereits morschen Stämmchen.

B. Pinus Cembra. — Nur der Anfang des Längenthales ist mit Zierben, deren junger Nachwuchs zwischen den Gebüschen der Alpenrosen trefflich gedeiht, bewachsen; weiter innen im Thale hören sowohl Bäume als Sträucher auf.

a) *Clad. macrophylla* Schaer.: auf dem morschen Holze eines alten Zierbenstrunkes am Eingange des Längenthales und von hier in Arn. exs. 579 d niedergelegt.

b) *Lecan. mughicola* Nyl.: auf dem Holze dünner abgedorrter Zierbenäste am linken Abhange des Längenthales gesellig mit *Lecan. varia, Buellia paras., Acolium tigillare.*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

II. Als ich vom 4. bis 8. August 1877 die Landschaft von Kühthei abermals durchstreifte, berührte ich hauptsächlich zwei früher nicht betretene Stellen, nämlich die Schneide ober dem mittleren Finsterthaler Gletscher (etwa 2700 Meter) und die Einsattlung östlich ober den Plendele Seen (circa 2650 Meter). Am ersteren Standorte fand ich nur gewöhnliche Alpenflechten, deren Aufzählung kein Interesse bietet. Das Gebirge macht dort lichenologisch betrachtet einen sehr einförmigen Eindruck: vom zweiten Finsterthaler See bis zum dachförmigen Schneefelde des Gletschers bemerkte ich weder im Bette des Baches noch an den Felswänden, noch auf dem steinigen Boden auch nur eine Art, welche ich nicht schon früher genannt hätte und die mit Erde und losen Blöcken bedeckten Abhänge unter dem Gletscher entbehren mit Ausnahme einiger weniger Geröll-Phanerogamen so ziemlich jeder Vegetation. Auf der Südseite der Schneide (2700 Meter) wächst *Lecidea promiscens* Nyl. auf Steinen häufig und ich habe sie von dort in Arn. exs. 718 niedergelegt; sämmtliche Exemplare wurden von einer nur drei Schritte breiten Stelle mitgenommen.

Dafür trägt jene vom oberen Plendele See aus nicht zu verfehlende Einsattlung den hochalpinen Charakter deutlicher an sich. Die Felsgruppen, an welchen man beim Hinaufsteigen über das Steingerölle vorübergeht, die Schneide und die feuchte links derselben ansteigende felsige Höhe beherbergen Arten, die ich an anderen Orten um Kühthei früher nicht bemerkt hatte und welche an die Flora der Bergschneiden des Brenner und der hohen Mut bei Gurgl erinnern.

1. *Alect. bicolor* (Ehr.): steril zwischen Moosen östlich ober den Plendele Seen.

2. *Alect. nigricans* (Ach.): mit der vorigen seitwärts der Schneide bei 2655 Meter und von dort in Arn. exs. 702 b enthalten.

3. *Clad. macrophyllodes* Nyl. Flora 1875 p. 447: der sterile Thallus auf Erde über Glimmerblöcken im Gerölle links am Wege zu den Finsterthaler Seen: *„thallus basi macrophyllus, laciniis lobiformibus glaucis firmis, epithallo „subtiliter areolatim insculpto; podetia scyphosa, granulatocorticata (e laciniis „enata). Affinis C. soboliferae, sed forte propria species multo insignior.“* Nyl. l. c. — Die Flechte von Kühthei sieht der *C. cervicornis* sehr ähnlich, doch sind die Thallusblättchen breiter und bläulichgrau gefärbt.

4. *Dufourea ramulosa* (Hook.).

5. *Solorina bispora* Nyl.

6. *J. omphalodes* (L.) var. *caesia* Nyl.: steril mit den beiden vorigen östlich ober den Plendele Seen.

7. *Gyroph. spodochroa* (Ehr.) f. *mammulata* Ach., Nyl.: *thallo polyphyllo:* Hepp 307, Schaer. exs. 142. dextr.: an Glimmerfelsen bei den Finsterthaler Seen steril.

8. *Gyroph. vellea* (L.) f. *cirrhosa* Hoff., Schaer. Enum. p. 25.: der sterile Thallus an einer sonnigen Felswand beim vorderen Finsterthaler See.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich; download unter www.biologiezentrum.at

9. *Placod. gelidum* (L.) vide VII. Umhausen p. 283, XIV. p. 486: der sterile Thallus nicht häufig an feuchten Felsen am Aufstiege zur Einsattlung östlich ober den Plendele Seen.

10. *Callop. cerin.* (Ehr.) var. *flavum* Anzi: über veralteter *Silene acaulis* ober der Einsattlung östlich ober den Plendele Seen.

11. *Lecan. Bockii* (Fr.) var. *pseudoradiata* m., Arn. exs. 662: der sterile Thallus auf Steinen längs der Einsattlung östlich ober den Plendele Seen.

12. *Aspic. ceracea* m.; vide VI. Waldrast p. 1107; *planta sit varietas A. lacustris* (With.) Th. Fries Scand. 287: sparsam an feuchten Felsen am Aufstiege zur Einsattlung: *planta pallida, lutescens, hym. jodo caerulesc., deinde vinos., sporae ovales, 0·015—0·016 Mm. lg., 0·009 Mm. lat.*

13. *Secoliga carneonivea* Anzi; vide XVII. Mittelberg p. 541, 559; Arn. exs. 736: über veralteten Moosen, besonders *Polytrichum* der kleinen *Rhodod.*-Hügel am Wege zu den Finsterthaler Seen und am Eingange des Längenthales: von hier in Arn. exs. 736 ausgegeben.

14. *Lecid. lacticolor* Arn. exs. 715; *Lec.* — — XIV. Finsterthal p. 442 nr. 56 *sit eadem planta:* an der Unterfläche der Felsen längs der Bergschneiden, auch ober dem mittleren Finsterthaler Gletscher.

15. *Lecidella nivaria* m. (n. sp.); *Lec.* — — XV. Gurgl p. 359 nr. 60 *omnino est eadem planta:* auf Glimmersteinen längs der Einsattlung östlich ober den Plendele Seen: *thallus albidus, areolato rimulosus, K—, C—, med. jodo fulvesc., apoth. parva, atra, opaca, plana vel leviter convexa, epith. latum, saturate smaragdulum, ac. nitr. roseoviolasc., hym. hyp. incolor., jodo caerul., paraph. conglut., sporae ellipsoideae, obtusae, 0·006—0·008 Mm. lg., 0·005 Mm. lat. 8 in asco.*

16. *Lecid. fuscoatrata* Nyl. Flora 1875 p. 301: diese Flechte wächst an Glimmerblöcken zwischen Kühthei und den Finsterthaler Seen. Nachdem ich das Nylander'sche Original-Exemplar nochmals geprüft habe, glaube ich mit Bestimmtheit annehmen zu können, dass die Flechte mit *Psora atrobr.* var. *subfumosa* Arn. exs. 551, XIV. Finsterthal p. 486, XV. Gurgl p. 358 identisch ist.

17. *Lecid. declinans* f. *ecrustacea* Nyl. in lit. 28. Februar 1878, Arn. exs. 716: auf einem grösseren Gneissblocke ober dem oberen Plendele See und von hier in Arn. exs. 716 ausgegeben.

Lecid. lapicida Ach., Th. Fries, Arn. gehört gleich der *Lec. lactea* Fl. zu den Arten, welche sich, je nachdem man habituelle Abänderungen gelten lässt oder nicht, als sehr schwierig oder sehr leicht begrenzbar darstellen. Hält man mit Th. Fries daran fest, dass die typische *L. lapicida* äusserlich der gewöhnlichen *L. lactea thallo albido, effuso* gleicht und wesentlich nur durch die K-Reaction von ihr verschieden ist, so können von ihr zwei Hauptformen abgetrennt werden: a) *declinascens* Nyl.: *habitu rigidiore, thallo multo minus evoluto,* b) *decolor* Arn.: *habitu laeviore, quasi subcaerulescente, thallo sat tenui, apoth. gregariis, minoribus, planioribus.* Sowohl *L. lapicida* = *declinans* Nyl. als *L. declinascens* variiren *thallo ochraceo,* stimmen aber mit *L. decolor* in der braunen Farbe des Hypotheciums überein. Gleichwie aber innerhalb der

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Stirps der *L. lactea* Arten oder *Subspecies* mit blasserem Hypothecium vorkommen (*L. alboflava* Körb., *polycarpa* Anzi), so ist dieses auch bei *L. lapicida* der Fall: vgl. *L. ochromela* Arn. exs. 468. — Ferner findet Jeder, der die Hochalpen betritt, theils über den oft massenhaft über die Halden zerstreuten Blöcken und theils an den senkrechten Wänden und grösseren Felsen längs der Bergschneiden Formen, die noch nirgends beschrieben, in keiner Sammlung ausgegeben worden sind und welche, trotzdem dass sie zu keiner anderen Species als zu *L. lapicida sensu* Th. Fries passen, doch keiner der genannten Unterformen entsprechen. Eine Literatur ist über diese letzteren meines Wissens nicht vorhanden: es bleibt demnach nichts übrig, als derartige Formen zunächst in den Exsiccatis niederzulegen, worauf durch gegenseitige Vergleichung künftig stichhaltige Unterschiede zu ermitteln sein werden.

18. *Buellia verruculosa* (Borr.) Th. Fries Scand. 600 var. *jugorum* (Arn. exs. 720); *B. ocellata* var. *tenella* Müll. Flora 1875 p. 62 *forsan non differt:* an Glimmersteinen längs der Einsattlung östlich ober den Plendele Seen bei 2650 Meter und von hier in Arn. exs. 720 niedergelegt: *thallus lutescente albidus, areolato-rimulosus, K—, C. ochraceorubesc., med. jodo fulvesc., apoth. atra, nuda, planiuscula, intus nec K nec ac. nitr. mutata, ep. hyp. fusca, hym. incolor, jodo caerul., sporae dyblast., obtusae, fuscae, 0·012—0·015 Mm. lg., 0·006 Mm. lat., 8 in asco.* Die Pflanze weicht von der Stammform habituell etwas ab; wesentliche Unterschiede konnte ich jedoch bei näherer Untersuchung nicht finden.

19. *Catoc. atratus* (Sm.): vide XVII. Mittelberg p. 536, Crombie exs. 92: ziemlich selten an Felsen zwischen den Finsterthaler Seen.

20. *Catoc. Copelandi* Körb. Zweite deutsche Nordpol-Expedition p. 79, Th. Fries Scand. 615: *ab hac specie forma illa, quam* XIV. Finsterthal p. 445 nr. 74, XVII. Mittelberg p. 536 nr. 58 *memoravi, vix diversa est: thallus K demum rubesc.*

21. *Rhizoc. rubescens* Th. Fries Scand. p. 631?: *forsan non differt:* an einer feuchten Felswand am Aufstiege zur erwähnten Einsattlung: *extus Rhiz. subconcentrico omnino simile; thallus autem K flavesc., demum sordide rubescens; epith. K sordide lutesc., sporae ab illis Rh. subconc. non diversae, incolores.* Die Flechte ist an Ort und Stelle noch weiter zu beobachten.

22. *Sphaeromphale clopimoides* (Anzi): von dem XIV. Finsterthal p. 449 erwähnten Quellbache am See in Arn. exs. 723 ausgegeben.

23. *Polybl. scotinospora* (Nyl.) f. *monstrum* Körb. exs. 411, Th. Fries *Polybl.* Scand. p. 13: an der senkrechten Seite eines feuchten Felsens am Aufstiege zur erwähnten Einsattlung: *thallus subnullus, apoth. atra, dispersa, maiora, semigloboso-emersa, apice umbilicato pertusa, amphithec. crassum, subhemisphaeric., perithec. integrum, hym. absque gonid. hymenial., sporae fuscae, nigric. fuscae, oblongae, utroque apice non raro paullo attenuatae, submuralidivisae, 0·036—0·042 Mm. lg., 0·022—0·026 Mm. lat., 8 in asco.*

24. *Biatorina Stereocaulorum* Th. Fries: parasitisch auf dem Thallus von *Stereoc. alpin.* seitwärts der Einsattlung.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, download unter www.biologiezentrum.at

25. *Conida subvarians* (Nyl.): vide XIII. Brenner p. 280: auf der Fruchtscheibe von *Lecan. polytropa* längs der Einsattlung: *epith. olivac., hym. jodo vinos., hyp. pallidum, sporae uno apice attenuatae, 1 septat., 0·012—0·015 Mm. lg., 0·004 Mm. lat.*

26. *Tichoth. calcaricolum* (Mudd) videtur: auf dem weissen, kleinkörnigen Thallus einer *Lecidea* längs der Einsattlung: *sporae fuscae, latae, utroque apice obtusae, 0·012 Mm. lg., 0·006 Mm. lat.*

XV. Gurgl.

I. In der Zeit vom 11. bis 18. August 1877 war ich bei einem zweiten Besuche in Gurgl bestrebt, einige der wichtigeren Standorte der dortigen Landschaft nochmals zu untersuchen. Die flechtenreichste Stelle in der nächsten Umgebung dürfte das westlich einige hundert Schritte von Gurgl entfernte Gerölle grosser Glimmerblöcke sein, woran ausser mehreren *Imbr.* und *Gyrophoris* hauptsächlich eine Lecideengruppe vorkommt, welche von derjenigen ober dem Weissbache am Rosskogel (XVII. p. 548), trotz der im Wesentlichen nicht verschiedenen Meereshöhe (ungefähr 1900 Meter), doch erheblich abweicht. — Auch die Westseite der hohen Mut bietet in ihren Glimmergeröllen so manche schätzenswerthe Art. Die zum Theile zugänglichen, nach Norden gerichteten Felswände der hohen Mut sind gleichfalls noch genauer als es mir bisher möglich war, ihrer *Lecideae athallinae* halber zu prüfen.

A. Species *saxicolae.*

1. *Platysma pinastri* (Sc.): der sterile Thallus von den Alpenrosen auf die darunter liegenden Glimmersteine übersiedelnd im Gerölle gegenüber Gurgl.

2. *I. conspersa* (Ehr.): die typische Form reichlich fruchtend an sonnigen Blöcken gegenüber Gurgl.

3. *I. sorediata* (Ach., Th. Fries Scand. 123) Arn. exs. 530 b: der sterile Thallus häufig gegenüber Gurgl an grösseren und kleineren Steinen unter *Rhodod.*-Gebüschen: von hier in Arn. exs. 530 b ausgegeben. *Thallus paullo tenuior quam apud plantam scandinav. et franconicam.*

4. *G. cylindr.* f. *microphylla* Anzi manip. 138, exs. 251: an Felswänden: *huc pertinet planta illa juvenilis, quam* XV. Gurgl p. 356, XVII. Mittelberg p. 534 memoravi.

5. *Gyroph. spodochroa* (Ehr.) f. *mammulata* Ach., Nyl.: *forma thallo polyphyllo* Hepp 307: steril an Glimmerfelsen gegenüber Gurgl und an einer Felswand am Wege zur hohen Mut: *thallus subtus verrucosus, aterrimus.*

6. *G. vellea* (L.): steril; die f. *rupta* Schaer. an grösseren Felsen: *thallus subtus nigrohirsutus, hic inde superficie paullo dehiscens* (f. *rupta* Schaer.).

7. *G. proboscidea* (L.) Ach., Th. Fries Scand. 162: steril selten an Blöcken gegenüber Gurgl.

8. *G. microphylla* (Laur.) Erb. crit. it. I. 383, Schaer. exs. 466, Rabh. 355, Arn. 706; *G. anthrac. micr.* Laur. in Sturm D. Flora II. 24. p. 6, tab. 13,

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Nyl. Flora 1869 p. 388, Schaer. Enum. 28, *Umb. micr.* Mass. ric. p. 62 (1852); Anzi exs. 66 *(pro parte G. cylindr.* f. *tornata* Ach. *apotheciis gyrosis):* nicht häufig an der senkrechten Seite der grossen Blöcke im Gerölle gegenüber Gurgl c. ap.: *thalli stratus corticalis C. rubesc., apoth. simplicia, epith. fuligin., hyp. leviter fuscescens, sporae elongato-oblongae, 0·015 Mm. lg., 0·005 Mm. lat.*

Die Flechte Hepp 479, ist var. *complicata* Hepp Abbildung. adnotat: *thalli stratus corticalis C paullo rubesc.;* habituell gleicht diese Form der *Gyr. cyl. tornata* Ach.

9. *Pleopsid. chloroph.* (Wbg.) f. *oxytona* Ach., Schaer. Enum. p. 65, Laurer in Sturm D. Flora II. 24, tab. 7, fig. a. — *P. flavum* (Bell.) Körb. par. 51; exs. Schaer. 335, Rabh. 326 (non 426); Erb. crit. it. I. 369, II. 166; Anzi m. r. 214: ziemlich selten an der senkrechten Schattenseite der Blöcke im Gerölle gegenüber Gurgl.

10. *Callop. cerinum* (Ehr.): *planta saxicola: forma thallo subnullo, apoth. minoribus, dispersis:* sparsam an der feuchten Unterfläche einzelner Blöcke im Gerölle auf der Westseite der hohen Mut.

11. *Blast. ferruginea* (Hds.): *planta saxicola: forma thallo subnullo, apoth. dispersis:* gemeinschaftlich mit der vorigen Art. Beide Flechten scheinen als *plantae saxicolae* ober der Waldzone rasch zu verkümmern, während ihre moosbewohnenden Formen um so reichlicher sich einstellen und zahlreiche, dicht gedrängte Apothecien entwickeln.

12. *Urceol. scruposa* (L.): die typische Pflanze im Gerölle gegenüber Gurgl.

13. *Lecidella Brunneri* (Schaer.) Arn. exs. 713, *Lecid. Brunn.* Schaer. Enum. 124: an einigen grossen Blöcken im Gerölle gegenüber Gurgl und von zweien derselben in Arn. exs. 713 veröffentlicht: *thallus crassus, tartareo-granulatus, albidus vel pallide sublutescentealbidus, C—, K flavesc., med. jodo fulvesc., apoth. atra, nuda, plus minus convexa, epith. obscure viride, K—, ac. nitr. roseoviol., hym. hyp. incolor., jodo caerul., sporae ovales, 0·012—0·015 Mm. lg., 0·006 Mm. lat., 8 in asco; spermog. nigricantia, punctiformia, thalli glebulis immersa, ac. nitr. colorata, spermatia recta, 0·006—0·007 Mm. lg., 0·0015 Mm. lat.* — Die Gurgler Flechte gehört in die Nähe der *Lec. aglaea,* ist aber, wie die Vergleichung mit Arn. exs. 554 zeigt, doch verschieden. — Nyl. in lit. 8. October 1877 bemerkt zu Arn. exs. 713: *est Lec. Brunneri, a qua L. Crombiei* Jones, Nyl. Flora 1868 p. 345, 1870 p. 38 non differt. Demgemäss könnte *L. Brunneri* in drei Formen zerlegt werden: a) Anzi exs. 150 *planta optime evoluta;* b) Arn. exs. 713; c) *L. Crombiei* Jon.

14. *Lecid. inserena* Nyl. var. *subplumbea* Anzi, Arn. exs. 714, *Lec. obnubila* Th. Fries Scand. 459: an Blöcken im Gerölle gegenüber Gurgl und von hier in Arn. exs. 714 veröffentlicht.

15. *Lecid. spilota* Körb. par. 237, *L. cyanea* (Ach.) Th. Fries Scand. 489: nicht häufig, doch in gut ausgebildeten Exemplaren im Gerölle gegenüber Gurgl.

16. *Lecid. lacticolor* Arn. exs. 715; *Lec. spilota* XIV. Finsterthal p. 442 nr. 56, *Lec. formosa* Bagl. var. XV. Gurgl p. 358 nr. 53 *huc pertinent:* im Glimmergerölle an der Westseite der hohen Mut, theils an der Unterfläche der

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria download unter www.biologiezentrum.at

Blöcke und theils an den grösseren unter den Felsblöcken liegenden Steinen, die dem Schatten und der Feuchtigkeit mehr ausgesetzt sind: von dieser Stelle in Arn. exs. 715 aufgenommen. Die Flechte hat einige Aehnlichkeit mit *Lec. cyanea* var. *polaris* Th. Fries, unterscheidet sich aber durch die Kali- und Jod-Reaction des Thallus.

17. *Lec. plana* Lahm, vide Nyl. Flora 1872 p. 552, 1875 p. 448, Th. Fries Scand. 497, XV. Gurgl p. 358: auch auf Glimmerblöcken an der Westseite der hohen Mut.

var. *ecrustacea* Nyl. in lit. 13. October 1877: an der senkrechten Seite der Felsen im Gerölle gegenüber Gurgl: *thallus subnullus, apoth. atra, nuda, gregaria, singula vel conferta et mutua pressione angulosa, intus K—, excip. et epith. atroviridia, epith. sub microscop. obscure viride, ac. nitr. roseoviol., hym. hyp. incolor., jodo caerul., sporae elongato-oblongae, tenues, 0·009—0·011 Mm. lg., 0·003—0·004 Mm. lat.*

18. *Lecid.* — — XIV. Finsterthal p. 442 nr. 57: *eadem plantula* an der Unterfläche der Felsen auf der Nordseite der hohen Mut gesellig mit *Placod. angustum* m., doch nicht häufig.

19. *Lecid. lactea* Fl.? var. . . . . *thallo pallide citrino, caetera ut apud typum:* an einem Glimmerfelsen im Gerölle gegenüber Gurgl: *planta comparanda est cum L. theiode* Smft., Nyl. Scand. 228, Th. Fries Scand. 495 *et ulterius indaganda.*

20. *Lecid. decolor* Arn. exs. 679, XVII. Mittelberg p. 552: im Gerölle gegenüber Gurgl an Glimmerblöcken.

21. *Lecidea (polycarpa* Fl.? var.) *ecrustacea* Nyl.: *ad interius:* auf einigen Gneissblöcken oben auf der Nordseite der hohen Mut und von hier in Arn. exs. 717 ausgegeben: *planta exteriore habitu L. ecrustaceae* (Anzi) Arn. exs. 680 a, b *simillima; differt solum hypothecio obscurius colorato, fusco et sporis paullo minoribus, non raro fere ellipsoideis, 0·009—0·012 Mm. lg., 0·005 Mm. lat.* — Von *Lec. polycarpa* Fl., die ich oben bei Taufers erwähnte, *thallo K+ rubesc.* halte ich diese Flechte von der hohen Mut für wesentlich abweichend.

22. *Lecid. albocaerulescens* (Ach.) var. *flavocaerulescens* (Ach.): *forma quaedam:* ziemlich selten auf Blöcken an der Westseite der hohen Mut: *thallus pallide ochraceus, med. jodo fulvesc., apoth. caesiopruinosa, sporae ovales, 0·016 Mm. lg., 0·006—0·007 Mm. lat.*

23. *Lecid. paraphana* Nyl. Flora 1868 p. 477, Th. Fries Scand. 561: ziemlich sparsam an der feuchten Unterfläche der Glimmerblöcke auf der Westseite der hohen Mut: *thallus sat minute granulatus, sordidulus, parum evolutus K—, med. jodo fulvesc., apoth. nigricantia, dispersa, juniora plana, adultiora convexula, epith. sordide viride, sub microscopio pallidius, hym. incolor, jodo caerul., paraph. conglut., apice viridulae nec capitatae, hyp. sordide olivac., K paullo colorat., ep. hyp. ac. nitr. roseoviolasc., sporae elongato-oblongae, utroque apice hic inde paullo attenuatae, 0·012 Mm. lg., 0·004 Mm. lat., 8 in asco; spermog. non rara, punctiformia, spermatia recta, subbacillaria,*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

crassiuscula, 0·006—0·007 Mm. lg., 0·0015 Mm. lat. — Die Gurgler Flechte wurde von Nyl. in lit. 13. October 1877 als seine *paraphana* bezeichnet; sie bildet mit *L. conferenda* Nyl. und *L. rhododendrina* Nyl. eine kleine, unter sich enge zusammenhängende Gruppe.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich berichtigend einschalten, dass a) *Lecid. vorticosa* Körb. auf *Rhododendron* diejenige Pflanze ist, welche ich XV. Gurgl p. 379 nr. 45 irrig als *Lec. rhododendrina* bezeichnete; b) und dass als *Lecid. rhododendrina* Nyl. diejenige Flechte zu erachten ist, welche sich XV. Gurgl p. 378 nr. 44 irrig als *Lec. conferenda* Nyl. erwähnt findet. Demgemäss ist l. c. nr. 44 *L. rhododendrina;* und nr. 45 ist *L. vorticosa.*

24. *Buellia contermina* m. XV. Gurgl p. 360: an Glimmerblöcken im Gerölle gegenüber Gurgl.

25. *B. Mougeotii* (Hepp 311); XIII. Brenner p. 242: nicht häufig an der senkrechten Seite der grösseren Felsen im Gerölle gegenüber Gurgl. Die Flechte wurde von Nyl. in lit. 13. October 1877 als *Lecid. leptocline* Fw. erklärt; vide etiam Th. Fries Scand. 598. — Der Thallus der Gurgler Flechte ist sehr dürftig: *minute granulatus, hyphae amyloideae.*

26. *Catoc. Copelandi* Körb.; vide Th. Fries Scand. 615: selten an Blöcken des Gerölles gegenüber Gurgl: *planta Rhizoc. grandi non dissimilis, thallus areolato-verrucosus, verrucis vel glebulis leviter convexis, C—, K demum sordide rubesc., med. jodo fulvesc., apoth. dispersa, elevata, atra, nuda, epith. obscure olivac., K—, ac. nitr. paullo colorat., hym. subincolor, hyp. fuscum, sp. virides, fuscae, 1 septat., 0·020—0·024 Mm. lg., 0·009—0·012 Mm. lat., 8 in asco.* — Nachdem Nylander unter den ihm von der Kreuzspitze bei Vent überschickten Flechten diese bis jetzt seltene Art bemerkt hatte, so überzeugte ich mich, dass die schon früher bei Kühthei und Mittelberg angetroffene Form des *Cat. badioater* gleichfalls zu *C. Cop.* gehören müsse, wesshalb ich annehmen möchte, dass diese Art in den Centralalpen ziemlich verbreitet ist.

27. *Catocarpus* — —: ziemlich selten an Blöcken im Gerölle gegenüber Gurgl: *protothallus ater, tenuis, thallus verruculosus, verrucis saepe discretis, caesio pruinosis, K—, C leviter sed distincte rubesc., med. jodo caerulescens; apoth. rariora, atra, nuda, epith. fuligin., K purpurasc., hym. incolor, jodo caerul., hyp. sub lente nigricans, sub microsc. fuscum; sporae incolores, virides, fuscae, 1 sept., 0·018—0·020 Mm. lg., 0·009—0·010 Mm. lat., 8 in asco; spermog. supra protothallum dispersa vel thalli glebulis adfixa, K—, spermatia recta vel subrecta, 0·009—0·010 Mm. lg., 0·001 Mm. lat.* — Diese Flechte ist vielleicht nur eine Varietät von *C. polycarpus* (Hepp) und ist mit der zwischen Taufers und Rain (vgl. XIX. nr. 31) angetroffenen Form zu vergleichen. Von beiden unterscheidet sie sich durch die C.-Reaction des Thallus.

28. *Rhizoc. grande* (Fl.): vide XV. Gurgl p. 379, Arn. exs. 721, Th. Fries Scand. 624: nicht selten an der Breitseite einiger grosser Blöcke im Gerölle gegenüber Gurgl und von hier in Arn. exs. 721 niedergelegt.

29. *Rhizoc. leptolepis* Anzi manip. 138, exs. 361, Hepp 38, Arn. Flora 1871 p. 149, Nyl. Flora 1876 p. 239: an einer Glimmerwand am Abhange links

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

ober Gurgl am Wege zur hohen Mut: *protothallus ater, K non mutatus, thalli glebulae discretae, planae vel paullo convexae, rufescentes, K—, C—, med. jodo fulvesc., apoth. atra, nuda, inter thalli glebulas disposita, epith. obscure olivac., K leviter purpurasc., hym. subincolor, hyp. sub lente nigricans, sub hyp. fuscum, sp. virides, fuscae, 7—9 sept. et muralidivisae, 0·036—0·042 Mm. lg., 0·018 —0·022 Mm. lat., 8 in asco.* — Diese an *Rhizoc. grande* sich annähernde Art unterscheidet sich durch die regelmässig getrennt stehenden, meist platten, röthlichbräunlichen Thallusareolen, welche keine zusammenhängende Kruste bilden. Einen ähnlichen Thallus besitzt *Catoc. Rittokensis* (Hellb.).

30. *Endococcus complanatae* m. var. *illa,* quam XV. Gurgl p. 387 et XVII. Mittelberg p. 568 memoravi: parasitisch auf dem Thallus der *Lecid. inserena* var. *subplumbea* Anzi: das Pflänzchen dürfte auf einzelnen Exemplaren von Arn. exs. 714 anzutreffen sein.

31. *Tichoth. pygm.* var. *grandiusculum* m.: auf dem Thallus der *Lecid. spilota* Körb. im Gerölle gegenüber Gurgl.

B. Species *muscic.* et *terrestres; supra ossa vetusta* (Gurgl p. 367).

1. *Clad. pyxid.* (L.) var. *lutescens* m. XVII. Mittelberg p. 566: der sterile Thallus nicht häufig auf felsigem Boden am Aufstiege zur hohen Mut.

2. *Peltig. rufescens* (Hoff.): *forma thallo margine plus minus crispata:* XVII. Mittelberg p. 541: steril zwischen Moosen auf der hohen Mut.

3. *Secoliga peziza* (Mtg.): XV. Gurgl p. 373: von der Westseite der hohen Mut bis zu den Gehängen ober dem Geisberggletscher und von hier in Arn. exs. 709 aufgenommen.

4. *Lecid. goniophila* Körb. var. *granulosa* m. VI. Waldrast p. 1129: an einem alten Schafknochen im Glimmergerölle an der Westseite der hohen Mut mit *Candel. vitellina* und *Lecan. Flotowiana* Spr., XV. Gurgl p. 368.

5. *Buellia punctata* (Smft.) var. *muscicola* Hepp 318, XVII. Mittelberg p. 542: selten über veralteten Moosen und *Silene acaulis* auf der hohen Mut.

6. *Microglaena leucothelia* Nyl.: auf Erde zwischen veralteten Moosen an der senkrechten Seite der kleinen *Rhodod.*-Hügel an der Westseite der hohen Mut gemeinschaftlich mit *Clad. deformis, pyxid., macrophylla, Pannaria brunnea, Pertus. oculata, Icmadoph., Biat. decolorans, Lecid. limosa, Lopadium pezizoideum, Microgl. sphinctrinoides.*

II. Granaten: vgl. XV. Gurgl p. 363. — Oestlich oberhalb Gurgl im Hintergrunde des Hochthales von Verwall dehnt sich ein Gletscher aus, auf welchen sich die steile und vereiste Schneewand des Granatkogels herabsenkt. Man überschreitet den oberen Theil des Schneefeldes dieses Verwallgletschers, steigt rechts ober ihm zur Schneide hinauf und gelangt nun hier zu einer Gruppe von Glimmerfelsen, welche mit Tausenden von Granaten von 1—3 Cm. im Durchmesser bedeckt sind. Die glatten Schliffflächen derselben sind mit Flechten bewachsen: auf der Nordseite der Schneide überwiegt *Lecanora polytropa* (Ehr.) in der Form *illusoria* Ach., Nyl. Scand. 164, Th. Fries Scand. 261;

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Hepp 67 *(mea opinione omnino)*: auf der Südseite dagegen siedelt eine Mehrzahl von Arten von den Felsen auf die Granaten oft so reichlich über, dass diese ganz davon überdeckt sind. Am 17. August 1877 betrat ich jene Granatenschneide, deren Höhe mit 2844 Meter nicht überschätzt sein wird und fand ausser den schon früher auf der hohen Mut angetroffenen insbesondere noch folgende auf die Granaten übergehende Arten:

1. *I. encausta* (Sm.).
2. *Gyroph. cylindr.* var. *tornata* Ach., Nyl.
3. *Gyroph. reticulata* (Sch.): *thallo obscuro, subnigricante.*
4. *Placod. dispersoareolatum* (Schaer.): vide XV. Gurgl p. 364.
5. *Lecan. polytropa* (Ehr.): theils auf die Granaten übergehend und theils bis in ihre Nähe wachsend: von hier in Arn. exs. 537 c ausgegeben.
6. *Aspic. alpina* (Smft.): *thallus K rubesc.*
7. *Psora conglomerata* (Ach.).
8. *Lecid. armeniaca* (DC.) f. *aglaeoides* Nyl.
9. *Lecid. spilota* Körb. var. *videtur:* selten: *thallus cinerascens, K—, med. jodo caerulesc., apoth. atra nuda, epith. obscure viride, K—, ac. nitr. roseoviol., hym. hyp. incol., jodo caerul., sporae oblongae, 0·012—0·014 Mm. lg., 0·005 Mm. lat.*
10. *Lecid. promiscens* Nyl.: selten: *thallus tenuis, med. jodo caerulesc., apoth. speciei, hyp. fuscum, sporae tenues, 0·009—0·012 Mm. lg., 0·003 Mm. lat.* — Die Flechte wurde von Nylander eingesehen und bestimmt.
11. *Rhizoc. alpicolum* (Sch.), *chionophilum* Th. Fries Scand. 612: selten; gesellig mit der folgenden Art.
12. *Rhizoc. geograph.* (L.): von dieser Bergschneide und von der hohen Mut in Arn. exs. 512 c niedergelegt.
13. *Sporast. morio* (Ram.) var. *coracina* (Hoff.): von dieser Schneide in Arn. exs. 604 b enthalten.

III. Kalkflora: vgl. Gurgl p. 365. — Gleich oberhalb der erwähnten Granatenschneide im Verwall tritt der krystallinische Kalk zu Tage und bildet einen sterilen, felsigen Hügel, dessen Kalkgestein mit nur wenigen Arten, wie *Physcia elegans, Lecid. gonioph.* f. *atrosanguinea* Hepp, *Amphorid. Hochstetteri, Thelid. decipiens* bewachsen ist. Zur Ergänzung der Kalkflora von Gurgl möchte ich aber diejenigen Erde und veraltete Pflanzen bewohnenden Arten, welche dort oben bei 2880 Meter meist in ziemlich dürftigen Exemplaren und nichts weniger als zahlreich beisammen wachsen, hier etwa zum Vergleiche mit den Waldraster Bergen kurz erwähnen:

1. *Clad. pyxidata* (L.): sterilis.
2. *Thamnolia vermic.*
3. *Cetraria island.* (L.): hier wie überhaupt in der Hochalpenregion steril.
4. *Cornicul. aculeata* (Ehr.) var. *alpina* Schaer.
5. *Dufourea ramulosa* (Hook.).
6. *Platysma nivale* (L.).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich-Austria; download unter www.biologiezentrum.at

7. *Peltig. rufescens* (Hoff.): die Hochalpenform mit vorwiegend sterilem, compactem, an den Rändern etwas gekräuseltem Thallus: von dieser Stelle in Arn. exs. 620 d enthalten.

8. *Solorina bispora* Nyl.

9. *Placodium bracteatum* (Hoff.) var. *alpinum* Th. Fries Scand. p. 223; vide XV. Gurgl p. 372: spärlich fruchtend: *sporae oblongae, simplices.*

10. *Callop. cerinum* (Ehr.) var. *stillicid.* Oed. gesellig mit:

11. *C. luteoalb. microcarpon* Anzi: über *Saxifraga oppositif.* und *bryoides.*

12. *Gyalol. aurella* Mass., Körb.: gemeinschaftlich mit den beiden vorigen.

13. *Lecan. Hageni* (Ach.) var. *Saxifragae* Anzi exs. 302, vide XIII. Brenner p. 258: ziemlich sparsam über veralteter *Saxifraga: apoth. caesiopruinosa, margine pallidiore, non raro crenato, epith. olivac., ac. nitr. roseoviol., sporae ovales vel oblongae, 0·012 Mm. lg., 0·005 Mm. lat., 8 in asco.*

14. *L. subfusca* (L.) var. *epibrya* Ach.

15. *Aspic. verrucosa* (Ach.).

16. *Psora decipiens* (Ehr.).

17. *Thalloidima vesiculare* (Hoff.): *thallus sterilis, non satis evolutus.*

18. *Buellia papillata* (Smft.): vide XI. Serlosgruppe p. 500.

19. *Dacampia Hookeri* (Borr.).

20. *Placidium hepaticum* (Ach.).

21. *P. daedaleum* Kplh. f. *terrestre m.*

22. *Polybl. Sendtneri* Kplh.: selten.

23. *Leptogium minutissimum* (Fl.) var. *intermedium* m., vgl. XI. Serlosgruppe p. 502: selten.

24. *Leptosphaeria Stereocaulorum* m. (var. *vel forsan species propria):* auf dem Thallus der *Aspic. verrucosa* selten: *sporae saepe solum 1 septat.; planta ulterius est investiganda.*

25. *Pharcidia Schaereri* (Mass.): parasitisch auf *Dac. Hook.*

IV. Sölden im Oezthale: 1358 Meter. — Es handelt sich hier nicht darum, die, wie mir scheint, keineswegs ein erhebliches Interesse bietende Thalflora von Sölden zu schildern. Ich benützte einen kurzen Aufenthalt, um mit Rücksicht auf eine Bemerkung Nylander's, dass das Alter der Flechten nach dem Datum der Grabdenkmäler, worauf sie sich eingefunden haben, annähernd bestimmt werden könne, den dortigen Kirchhof zu besuchen. Die Grabkreuze waren sämmtlich jüngeren Datums und bemalt, folglich ohne Spur von Vegetation. Seitwärts an der Mauer unter einer Nische lagen 66 Schädel, die aber wegen ihrer gegen Regen geschützten Lage gleichfalls völlig vegetationslos waren. Dagegen zeigten sich die alten, aus Lärchen- oder Fichtenholz bestehenden Brettstücke auf der Kirchhofmauer reichlich mit Lichenen bewachsen. Wie in Rain, so fand ich auch in Sölden verschiedene sonst nur auf Gestein vorkommende Arten auf diesem alten, verwitterten, der Sonnenseite zugewendeten Holze, nämlich:

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

1. *Evernia thamnodes* (Fw.) = *mesomorpha* Nyl.: selten und dürftig.
2. *I. saxatilis* (L.): steril.
3. *I. conspersa* (Ehr.): steril.
4. *I. fuliginosa* (Fr., Nyl.): dürftig und steril.
5. *Parmelia caesia* (Hoff.): steril.
6. *P. pulverulenta* (Schreb.) *allochroa* (E.).
7. *P. obscura* (Ehr.): steril.
8. *Peltigera rufescens* (Hoff.): kleine und sterile Exemplare.
9. *Physcia elegans* (Lk.): c. ap.
10. *Placodium saxicolum* (Poll.): c. ap.
11. *Placod. chrysoleucum* (Sm.), Schaer. Enum. p. XXI. linea 1: nicht selten und in vollkommener Ausbildung.
12. *Candel. vitellina* (Ehr.): *asci polyspori.*
13. *Callop. luteoalbum* Mass. Körb.
14. *Lecan. varia* (Ehr.) *vulgaris* Körb.
15. *L. Hageni* (Ach.): selten.
16. *L. subfusca* (L.).
17. *Acarosp. fuscata* (Wbg.): *planta lignicola* Hepp 769: ziemlich selten.
18. *Aspic. calcarea* (L.): *planta minus evoluta.*
19. *Aspic. cinerea* (L.) *vulg.* Schaer., Anzi exs. 306; vide IV. Schlern p. 610: ziemlich selten.
20. *Aspic. gibbosa* (Ach.) *lignicola* Anzi exs. 130: vide IV. Schlern p. 611: c. ap. nicht häufig: *thallus K—, sporae 0·018—0·022 Mm. lg., 0·010—0·012 Mm. lat.*
21. *Lecid. enteroleuca* Körb. f. *euphorea* Fl., Körb.: ziemlich häufig.
22. *Catopyrenium sphaerosporum* (Anzi): *Verruc. sph.* Anzi cat. 110, exs. 240, Körb. par. 377: nicht selten auf den alten Brettern bei der Ausgangsthüre: *planta exteriore habitu omnino cum C. lecideoidi* var. *minuto* Mass. Körb. par. 377 *congruit; differt autem sporis ellipsoideis vel ovalibus, 0·008—0·012 Mm. lg., 0·006—0·008 Mm. lat.; — apud C. lecid. minut. sporae sunt oblongae, tenuiores, 0·015 Mm. lg., 0·005 Mm. lat.,* vide Hepp exs. 683, Arn. exs. 266.

Bei dieser Gelegenheit (vgl. XIV. Finsterthal p. 473) sei erwähnt, dass auch an den eisernen alten Nägeln dieses Bretterdaches der Kirchhofmauer einige Lichenen sich eingefunden haben:

a) *Parmelia obscura* (Ehr.).
b) *Physcia elegans* (Lk.).
c) *Callop. luteoalb.* Mass., Körb.
d) *Aspicilia gibbosa* (Ach.).
e) *Rhizoc. geogr.* (L.).

V. Die Kreuzspitze bei Vent: 3454 Meter (11.100'): siehe Amthor Tiroler Führer 1872 p. 161. — Es gibt in Tirol nur wenige Aussichtspunkte, von welchen aus man nach allen Richtungen des Horizonts so viel Eis und Schnee erblickt, als wie von dem Gipfel der Kreuzspitze. Derselbe ist von zwei Seiten:

© Zool.-Bot. Ges. Österreich-Ungarn; download unter www.biologiezentrum.at

vom Hochjochhospize oder vom Niederjochthale aus zu besteigen; ich wählte den letzteren Weg. Die Thalflora von Sölden nach Vent stimmt im Wesentlichen mit derjenigen bis Gurgl überein: an Felswänden der Klamm zwischen Sölden und Zwieselstein ist *Pleopsidium chlorophanum* (Wbg.) Körb. var. *inflatum* Laur. stellenweise häufig. Zwischen Heiligkreuz und Vent bemerkte ich *Placodium alphoplacum* (Wbg.) und *Endoc. miniat.* var. *complicatum* (Sw.) Körb., auch manche *Gyrophora*. Der Zierbenwald ober Vent ist zwar schon etwas gelichtet, aber doch noch als ein den weiten Bergabhang bedeckender Wald, den noch kein Lichenologe betreten hat, zu bezeichnen. Von geringerer lichenologischer Bedeutung scheint das Niederjochthal bis zur Sanmoarhütte zu sein; das steile Gehänge von hier bis zur Brizzihütte hinauf dürfte sogar den qualitativ sterilsten, höchstens durch *Silene acaulis* belebten Partieen des dortigen Hochgebirges zugezählt werden. Bei dieser letzten, mindestens 2961 Meter hoch auf einem abgeplatteten Streifen des Berges errichteten Brizzihütte ist dagegen der hochalpine Charakter der Flechten, und zwar schon in der äusseren Erscheinung unverkennbar. In Folge des Ueberwiegens von Gestein und Fels nehmen die Phanerogamen, denen hier gegen Süden die Meereshöhe allein das Fortkommen nicht erschweren würde, sichtlich ab. *Gyroph. reticulata* (Schr.) beginnt; *Gyroph. microphylla* (Laur.) Mass. ric. 62 sub Umbilic. war auf einem Glimmerblocke so häufig, dass ich sie für Arn. exs. 706 abnehmen konnte *(planta thallo obscuriore, subnigricante)*. Gegen Nordwesten ist der Berg fast bis zur obersten Spitze vereist, während die Südseite im Sommer grösstentheils schneefrei ist. Phanerogamen sah ich auf der obersten Spitze nicht mehr; wegen Mangels an Erde könnten sie auch nicht Wurzel fassen. Die Moose fand ich auf *Gymnomitrium* und eine sterile *Grimmia* beschränkt; unter den Lichenen waren *I. lanata, Gyroph. reticulata* und einige Lecideen verhältnissmässig häufig. Meines Erachtens umfasst die Lichenenflora der höchsten Alpengipfel, von 3400 Meter aufwärts, mindestens noch 100 Arten; denn wenn auf dem Glimmer der obersten fünf von mir abgesuchten Meter der Kreuzspitze allein schon 35 Lichenen vereinigt sind, so darf auf den übrigen Hochgipfeln, besonders wenn sie, wie am Ortler, aus anderem Gesteine zusammengesetzt sind, noch eine erhebliche Zahl von Arten erwartet werden.

1. *Alect. ochroleuca* (Ehr.): spärlich auf felsigem Boden.
2. *Alect. nigricans* (Ach.): wie die vorige.
3. *Stereoc. alpinum* (Lr.): selten und steril mit niedrigem und compactem Thallus.
4. *Plat. fahlunense* (L.): steril über Blöcken.
5. *I. lanata* (L.): *planta normalis, sterilis:* nicht selten.

var. *minuscula* Nyl. Lapp. Or. 120, Stizenb. Hyperbor. p. 18, Arn. XV. Gurgl p. 361: eine, wie es scheint, sehr constante Hochalpenform: *planta regulariter orbicularis, thallus dichotome ramoso-intricatus, nitidulus, ramuli plus minus digitato-incisi, breviores, leviter arcuati, non setaceo-filiformes.* — Die Pflanze wächst zwar gemeinschaftlich mit der Stammform, aber Uebergänge habe ich nicht beobachtet.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

6. *Gyroph. cylindrica* (L.): die gewöhnliche Form c. ap.

var. *tornata* Ach.: die in Anzi m. r. 76 enthaltene compacte Hochalpenform kommt auch hier auf der Kreuzspitze vor.

7. *G. reticulata* (Sch.): die sterilen kleinen, dem Gesteine dicht angewachsenen Exemplare sind schwärzlichgrau, 1—2 Cm. breit, am äusseren Rande nicht selten abgestorben und desshalb scheinbar weiss berandet: *thallus regulariter intus C—.*

8. *G. flocculosa* Körb.: kleine und sterile Exemplare: *med. C. rubesc.*

9. *Placod. concolor* (Ram.) var. *angustum* m.

10. *Candel. vitellina* (Ehr.): *sporae circa 16 in asco.*

11. *Lecan. polytropa* (Ehr.) f. *illusoria* Ach. = Hepp 67.

12. *Lecan. atrosulphurea* (Wbg.) Ach., Th. Fries Scand. p. 257: *forma quaedam videtur:* nicht häufig: *thallus parum evolutus, pallide stramineus, K paullo flavesc., apoth. lecanorina, saepe acervulata, obscure livida et hic inde subnigricantia, margine pallido; epith. sordide olivac., nec K nec ac. nitr. colorat., gonidia hyp. incolori subjac., sporae oblongae, 0·012—0·014 Mm. lg., 0·004—0·005 Mm. lat., 8 in asco.* — Vielleicht ist diese Tiroler Flechte nur eine dunkelfrüchtige Form der *L. polytropa.*

13. *Lecan. Bockii* Fr. var. *pseudoradiata* m.; Arn. exs. 662: ziemlich selten.

14. *Acarospora fuscata* (Wbg.): zerstreut zwischen anderen Flechten.

15. *Aspic. alpina* (Smft.).

16. *Aspic. melanophaea* (Fr.) Körb.

17. *Gyalecta cupularis* (Ehr.)?, vide Stizenb. Hyperber. p. 36: *sola vestigia vidi: apoth. juvenilia, dispersa, non satis evoluta.* Die Pflanze ist an Ort und Stelle nochmals aufzusuchen, worauf ihre Bestimmung keiner Schwierigkeit unterliegen wird.

18. *Psora conglomerata* (Ach.): vide XVII. Mittelberg p. 535: vorwiegend der compacte sterile Thallus; doch fehlen Apothecien nicht.

19. *Psora atrobrunnea* (Ram.) var. *subfumosa* Arn. exs. 551: nicht häufig.

20. *Lecid. Pilati* Hepp, *L. proludens* Nyl.: nicht häufig.

21. *Lecid. spilota* Körb., *cyanea* Th. Fries var. *ecrustacea* Nyl. in lit. 22. Januar 1878: sparsam: *thallus albidus, parum evolutus, K—, med. jodo caerulesc., apoth. seriata, atra, nuda, intus K—, ep. obscure viride, ac. nitr. roseoviol., hym. hyp. incol., jodo caerul., sporae ovales, non tenues, 0·012 Mm. lg., 0·005—0·006 Mm. lat.*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich; download unter www.biologiezentrum.at

22. *Lecid. lapicida* (Ach.), Th. Fries Scand. 493: *planta normalis, thallo continuo, albido, rimuloso.*

var. *ochromela* (Ach.): *forma thallo pallidiore, minus laete ochraceo:* sparsam.

23. *L. lactea* (Fl.): *thallus K rubesc.*

24. *L. promiscens* Nyl., *inops* Th. Fries: eine der häufigsten Flechten dieses Berggipfels.

25. *L. vorticosa* Körb., Arn. exs. 719: nicht gar selten: *forma thallo subnullo.*

26. *Lecid. vitellinaria* Nyl.: parasitisch auf dem Thallus der *Candel. vitellina.*

27. *Buellia verruculosa* (Borr.), *ocellata* (Fl.) vide VIII. Bozen p. 299 var. *jugorum* (Arn. exs. 720): nicht häufig: *thallus K—, C. ochraceo rubesc., med. jodo fulvesc.*

28. *Buellia contermina* m.: *forma:* nicht selten: *thallus non raro minute orbicularis, cinerascens, areolatorimulosus, protothallo atro impositus, K—, C—, med. jodo caerulesc., apoth. parva, atra, regulariter plana, intus K—, epith. fuligin., ac. nitr. roseoviol., hym. incolor, jodo caerul., hyp. luteolum, sp. 1. sept., obtusae, virides, fuscae, 0·012 Mm. lg., 0·005—0·006 Mm. lat., 8 in asco.*

29. *Catocarpus Copelandi* Körb., Th. Fries Scand. 616, Stizenb. Hyperbor. p. 47, Fellman Lich. arct. exs. 191 (sec. Nyl.): ziemlich selten: *crusta effusa, verrucosa, pallide cinerascens, C—, K lutesc., deinde rubesc., med. jodo fulvesc., apoth. atra, nuda, singula vel 2—3 aggregata, non raro oblonga, epith. obscure sordide olivac., K magis lutesc., oliv., ac. nitr. roseoviol., hym. incolor, jodo caerul., hyp. fuscum, sporae juniores incolores, demum virides, fuscidulae, fuscae, 1 septat., 0·020—0·025 Mm. lg., 0·010—0·012 Mm. lat., 8 in asco.* — Die Flechte wurde von Nylander in lit. 22. Januar 1878 bestimmt: ich habe nordische Exemplare noch nicht gesehen.

30. *Catoc. effiguratus* (Anzi): selten und ziemlich dürftig: *sporae dyblastae.*

31. *Rhiz. geograph.* (L.): *planta normalis, sporae muralidiv., 0·030 Mm. lg., 0·015 Mm. lat.*

var. . . . . (compar. var. *medians* Müll. Flora 1874 p. 348): nicht häufig: *differt a typo sporis minoribus, minus divisis, 1—3 septat., septis hic inde semel divisis, 0·020—0·022 Mm. lg., 0·010—0·012 Mm. lat.*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

32. *Sarcogyne simplex* (Dav.): nicht häufig.

33. *Sporast. morio* (Ram.): *planta typica.*

var. *coracina* (Hoff.): nicht gar selten.

34. *Sp. cinerea* (Schaer.): hie und da.

35. *Tichoth. pygmaeum* Körb.: a) auf den Apothecien der *Lecan. polytropa;* b) auf dem Thallus einer *Lecidea.*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: 28

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

Artikel/Article: Lichenologische Ausflüge in Tirol. XVIII. Windischmatrei, XIX. Taufers. 247-296