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

Lichenologische Ausflüge in Tirol.

Von

F. Arnold.

(Vorgelegt in der Sitzung am 4. Mai 1874.)

XIII. Der Brenner.

Dem Reisenden, der von Norden kommend die Brennerbahn befährt, wird empfohlen, von Innsbruck bis Brenner Post die rechte und von hier aus den Brenner hinab die linke Seite des Wagens einzunehmen. Befolgt man diesen Rath schon bei der Station Gries, so hat man im Augenblicke, in welchem der Zug auf einem hohen Damme ober dem Brennersee vorüberfährt, Gelegenheit, bei einem Blicke in das Vennathal und auf den 9470' hohen Kraxentrag eine ganz in die Nähe gerückte hochnordische Landschaft zu betrachten. Der kleine Gletscher dieses Berges ist von Innsbruck aus unter allen Gletschern am schnellsten zu erreichen (sagt Amthor, Tiroler Führer 1872 p. 250), und wenn auch die nur Wiesen und Nadelwald bietende, aussichtslose Passhöhe des Brenner (4270') zu längerem Verweilen nicht einladet, so ist doch von diesem höchsten Punkte der Brennerbahn aus zur Eis- und Schneeregion des Kraxentrag verhältnissmässig unschwer zu gelangen. Von Brenner Post aus unternahm ich 1871 (3. bis 14. August) und 1872 (3., 4. Sept.) einige Streifzüge in das Venna- und Griesberger Thal, auf die Höhen des Kraxentrag und zu den westlich vom Brenner gelegenen Obernberger Seen: theils um die Lichenenflora des in Tirol mächtig entwickelten Gneisses zu prüfen und theils um den am Brenner zu Tage tretenden krystallinischen Kalk, welcher demjenigen des grossen Rettenstein entspricht, mit dem zum Waldraster Gebiete gehörigen Kalke der genannten Seen zu vergleichen.

Längs der Brenner Strasse bei Brenner Post beobachtete ich nur wenige Lichenen; auf Erde der Strassenböschung wachsen, wie bei Matrei (Serlosgruppe p. 485), *Peltigera canina, Bilimbia Regeliana, Collema pulposum* (eadem forma l. c. p. 485). Die Lichenenflora von Venna und Griesberg, 4300—6000', fällt noch innerhalb der Waldzone und endigt mit der ersten Terrasse, auf welcher dort eine dürftige Alphütte und hier, im Griesberg, eine grössere Alm als die obersten sommerlichen Aufenthaltsorte stehen. Erst von 6300—6500' an aufwärts ist in den oberen Fortsetzungen der beiden Thäler die Vegetation

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

der Alpen deutlicher ausgeprägt; eine wahrhaft arctische Flora wird jedoch nicht sowohl am wenig begletscherten Kraxentrag, sondern nur bei den vereisten Kämmen der Centralalpen, wie in der Ziller- und Oezthaler Gruppe zu erwarten sein.

I. Gneiss.

Die Hauptmasse des Kraxentrag besteht, wie die geognostischen Karten von Tirol (1851) und in Sonklar, Zillerthaler Alpen 1872, zeigen, aus Gneiss. Schon im Venna- und Griesberger Thale treten Blöcke desselben auf und weiter oben sind die baumlosen Trümmerhalden und die an deren Flanken senkrecht aufsteigenden Wände nur aus Gneiss gebildet. Blickt man von den obersten, bei mindestens 8000′ zwischen Venna und Griesberg hinlaufenden Bergschneiden auf den kahlen Gipfelrücken des Kraxentrag hinüber, so gleicht derselbe einem einzigen Trümmermeere, über welches der gelbliche Farbenton der die Blöcke überziehenden *Rhizoc. geograph.* und *alpicolum* hingebreitet ist. Wer von Griesberg aus zur Nordseite dieser Bergschneiden emporsteigt, wird von 7000′ an stellenweise durch Trümmerfelder von mannshohen Blöcken sich durchzuwinden haben, zwischen welchen auf sonnebeschienenen Erdstreifen *Ranunculus glacialis, Aretia glacialis, Sempervivum montanum* blühen. Und sieht man von der Bergschneide ober dem wilden See in die Tiefen des langgedehnten Pfitscher Thales hinunter, so bemerkt man die Gehänge weithin wiederum mit Gneissblöcken bedeckt, welche sich bis gegen die Waldregion hinab erstrecken: den Steinflechten des Brenner ist daher vorwiegend der Charakter der auf Felsblöcken vorkommenden Vegetation aufgeprägt.

Die Lichenenflora dieser Felsenmassen geht nach den bisherigen geringen Beobachtungen qualitativ zwar nur wenig über diejenige des Riesengebirges und der Sudeten hinaus, doch reichte mein Aufenthalt auf dem Brenner nicht hin, die fast unzähligen Blöcke und die obersten, besonders gegen Norden gerichteten Felsen der Bergschneiden genügend zu untersuchen. Das meiste Interesse bot die Umgebung des wilden See's (fast 8000′). Ein mächtiges Gerölle von Gneissblöcken zieht sich eine Strecke unterhalb des See's quer über den Abhang hin: in 10 Zoll breiten Flecken und prachtvollen Exemplaren, welche zu solcher Ausbildung viele Jahrzehnte brauchen, bedeckt die gelblichrothe *Lecidella ochromela,* Arn. exs. 468, in Gesellschaft von *Aspic. cinerea* v. *glacialis* m., Rabhst. exs. 921, die Felswürfel und dicken Platten. An niedrigen Wänden wechseln die beiden *Sporastatiae* und ihr, wie es scheint, häufiger Parasit *Polycocc. Sporast.* mit der blassgelben grossfrüchtigen Form der *Lecid. armeniaca* ab; auf der Oberseite zerstreut umherstehender Felstrümmer sind die rigiden *Gyrophorae* angeheftet; *Parmeliaceen* und *Lecideen* überwiegen, *Angiocarpen* sind sehr selten. Unter einem der grösseren Felsen liegt lockeres Gerölle kleiner Steine mit *Placodium concolor* var. *angustum* m., *Lecid. formosa, Catillaria irritabilis* m. und während der Blick an *Ranunculus pygmaeus, Primula minima, Floerkeana, glutinosa* vorübergleitet, wendet sich die Auf-

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

merksamkeit allmälig den Erdflechten zu, deren Reich von hier an erst recht eigentlich beginnt.

1. *Alectoria jubata* (L.) *chalybeiformis* (L.) Th. Fries Scand. 25: hie und da auf Felsen nicht weit vom wilden See, nur steril.

2. *Alect. ochroleuca* (Ehr.) *rigida* (Vill.): siedelt von 7000' an auf die Felsen, doch nur in kleineren Exemplaren über: steril nicht weit vom wilden See.

3. *Cornicularia tristis* (Web.) Körb. par. 6: nicht selten an grösseren Blöcken von 6500—8000'.

4. *Platysma fahlunense*: nicht selten an Felsen; vorwiegend steril, weniger häufig *c. apoth.;* auf kleinen Steinen beim wilden See variirt die Flechte *thalli lobis subadscendentibus, minus condensatis.*

5. *Imbric. stygia:* wie die vorige und an den gleichen Stellen.

6. *I. lanata:* nur steril bemerkt; nicht selten an Felsen, auf Steinen, besonders an trockenen Orten.

7. *I. alpicola* (Th. Fries.) vgl. X. Rettenstein p. 91, *Parm. alpic.* Th. Fries Scand. 125, exs. 55; Lojka Bericht p. 492: nicht selten an Felsen bei 7500' in der Nähe vom wilden See; *c. apoth.* nicht häufig. Variirt *thallo minore, pallidiore, quasi statum juvenilem aemulans,* an Blöcken nicht weit vom wilden See.

8. *I. encausta* (Sm.) Körb. par. 31, Anzi m. r. 106; nicht selten an Felsen, Blöcken, Steinen, häufiger steril als fructificirend.

9. *I. physodes* (L.) *obscurata* Ach., Körb. par. 31: an Blöcken steril nicht weit vom wilden See.

10. *I. saxatilis* (L.) *leucochroa* Körb.: die gewöhnliche steinbewohnende Form an Blöcken im Vennathale und auf dem Kraxentrag.

Var. *panniformis* Ach., Körb. par. 30, Arn. exs. 339, Erb. cr. it. I. 67: steril an Gneissblöcken beim Kaserer im Vennathale.

11. *I. conspersa* (Ehr.) Körb. par. 31: die gewöhnliche Form an Felsblöcken bei den Sennhütten zum Kaserer im Vennathale.

12. *Parm. caesia* (Hoff.): hie und da an Blöcken längs des Weges im Vennathale.

13. *Gyrophora spodochroa* (Ehr.) Ach., Th. Fries Scand. 151, Umb. sp. Nyl. Scand. 115, Stenh. 25.

Var. *depressa* Ach., Th. Fr., Nyl. l. c., Hepp 117 Rabh. 861: an Gneissfelsen nicht weit vom wilden See: *thallus subtus fuscofibrillosus, apoth. orbicularia, adpressa, subsimplicia, centro regulariter papillata („papilla centrali elevata"), sporae ovoideae, obtusae,* 0,023—24 Mm. lg., 0,014—16 Mm. lat., 8 in asco; *spermatia cylindrica, recta,* 0,005—6 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

14. *G. cylindrica* (L.) Ach., Th. Fries Scand. 157, Körb. par. 40: häufig *c. apoth.* auf Felsen und Blöcken vom Thale bis 8000'; in der Nähe vom wilden See auch auf kleine Steine übersiedelnd.

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

Var. *tornata* (Ach.) Nyl. Flora 1869 p. 388, Th. Fries Scand. 157 = var. *microphylla* Anzi exs. 251 et Arn. X. Rettenstein p. 92: nicht selten an Gneissblöcken in der Nähe vom wilden See: *thallus intus c— apoth. gyrosa.*

15. *G.* hyperborea (Hoff.) Körb. par. 40, Th. Fries l. c., Rabh. 317, 884, Hepp 116: ziemlich selten an Felsen auf dem Kraxentrag.

16. *G. flocculosa* (Hoff.) Körb. par. 40, Umb. fl. Nyl. Flora 1869 p. 389: häufig in handbreiten Exemplaren auf der abgeplatteten Seite der Gneissblöcke vom Thale bis 8000', besonders an feuchteren Stellen, vorwiegend steril: *thallus intus c rubesc.*

17. *G. anthracina* (Wulf.) Körb. par. 39, Th. Fries Scand. 165, exs. 38, Stenh. 19, Anzi 59, Hepp 720: steril nicht selten an den grossen Gneissblöcken nicht weit vom wilden See: *thallus intus c—.*

18. *Physcia elegans* (Lk.): die gewöhnliche Form nicht selten an Blöcken bei den Sennhütten zum Kaserer im Vennathale.

19. *Placodium chrysoleucum* (Ach.) Körb. par. 55, Hepp 176: die in den Alpen gewöhnliche Form nicht häufig an Felsen des Kraxentrag von 6—8000'.

20. *Placod. saxicolum* (Poll.) *vulgare* Körb.: nicht selten an den Blöcken beim Kaserer im Vennathale.

21. *Placod. concolor* (Ram.) Körb. syst. 118, *Squam. conc.* Anzi cat. 45, *Lecan. conc.* Schaer. Enum. 65, exs. Anzi 39, Rabh. 327, Erb. cr. it. I. 371.

Var. *angustum* m.: eine zu dieser Art oder doch in deren Nähe gehörige Form auf Steinen unter einem Felsen nicht weit vom wilden See: *tota planta minor quam forma typica l. c., thallus regulariter orbicularis, ambitu plus minus incisolobatus, centro areolato granulatus, stramineus vel aeruginoso-viridulo lutescens, c—, k flavesc., medulla jodo fulvescens, apoth. thallo concoloria, c—, epith. sordide viridulo lutescens, nec k nec ac. nitr. mutatum, hym. jodo caerul., gonid. hyp. incolori subjac., sporae ellipsoideae, marginatae,* 0,009—10 Mm. lg., 0,005 Mm. lat., 8 in asco; *spermogonia atroviridia, punctiformia, thalli lobulis insidentia, spermatia acicularia, arcuata,* 0,027—30 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

22. *Pleopsidium chlorophanum* (Wbg.) Körb. par. 52, *Acarosp. chl.* Mass. ric. 27, Th. Fries Scand. 208, Anzi exs. 68, Schaer. 335; var. *inflatum* Laur. in Sturm II. 24, p. 16. tab. 7. fig. b.; selten an der senkrechten Seite eines Felsens nicht weit vom wilden See.

23. *Haemat. ventosum* (L.) Mass.: an Felsen und Blöcken von 6—8000' nicht selten.

24. *Candelaria vitellina:* die typische Form an Gneissblöcken im Vennathale und auch bis 7000' auf dem Kraxentrag.

25. *Rinodina milvina* (Wbg.): compar. X. Rettenstein p. 92, Th. Fries Scand. 199: nicht häufig an Gneissblöcken am Waldsaume ober dem Kaserer im Vennathale: *planta fuscoatra, k—, c—, medulla jodo fulvesc., epith. fuscesc., acido nitr. non mutatum, hym. jodo caerul., sporae fuscae, dyblastae, non raro cum 2 guttulis subrotundis, medio hic inde levissime constrictae,* 0,022—24 Mm. lg., 0,012 Mm. lat., 8 in asco.

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

26. *Lecanora atra* (Huds.) *vulg.* Schaer., Körb.; an den Blöcken beim Kaserer im Vennathale und auf dem Kraxentrag.

27. *Lecan. badia* (Pers.) *vulgaris* Körb., Anzi m. r. 167.: häufiger wie die vorige: von 6—8000' an Felsen und Steinen.

28. *Lecan. complanata* Körb. par. 84, Arn. exs. 496, vide Umhausen p. 283, X. Rettenst. p. 93: nicht häufig auf Blöcken am Waldsaume ober dem Kaserer im Vennathale: *planta habitu Rinodinae sat similis, apoth. intus k—, epith. fuscesc., hym. jodo caerul., paraph. conglut., gonidia hyp. incolori subjac., sporae oblongae, simplices,* 0,015—18 Mm. lg., 0,006—7 Mm. lat.

29. *Lecan. polytropa* (Ehr.): häufig in verschiedenen Formen vom Thale bis 8000'.

a) F. *campestris* Schaer. 321, Hepp 384: an Blöcken beim Kaserer im Vennathale.

b) F. *alpigena* Schaer. 322, Hepp 902, Anzi m. r. 201: ziemlich häufig an Blöcken und Steinen des Kraxentrag.

c) *alpig. ecrustacea* Schaer. 323, Anzi m. r. 202, Hepp 903: ziemlich häufig, besonders an feuchteren Stellen, vorwiegend an Steinen, welche nicht weit aus dem Boden hervorragen.

d) *intricata* (Schrad.), Anzi m. r. 203: nirgends selten.

30. *Lecan. Swarzii* (Schaer. Enum. p. 72) Flora 1870 p. 214, f. *glaucoma* (Ach.) Flora l. c.: an Gneissblöcken nicht weit vom wilden See: *thallus c—, k flavesc., med. jodo fulvesc., apoth. caesio pruinosa, c citrina, hym, jodo caerul., sporae ovales,* 0,012—15 Mm. lg., 0,006—7 Mm. lat.

31. *Acarospora Veronensis* Mass. exs. 64, vide Umhausen p. 280: an Blöcken beim Kaserer im Vennathale: *thallus cervinofuscus, c—, apoth. urceolata, epith. luteofuscesc., paraph. crassiores, hym. jodo caeruleum, sporae ovales,* 0,003—4 Mm. lg., 0,002 Mm. lat., *numerosae in ascis oblongis.*

32. *Aspicilia cinerea* (L.) *vulgaris* Schaer., Körb. par. 70: hie und da auf Blöcken im Vennathale.

Var. *glacialis* m., Rabh. exs. 921: nicht selten auf Blöcken am Wege zum wilden See und von hier in Rabh. 921 enthalten: *thallus effusus, crassus, rimulosus, albidus, in herbario demum lutescentealbidus, k lut., deinde ruber, medulla jodo fulvesc., apoth. speciei, epith. sordide obscure viridesc., k—, ac. nitr. caerulesc., hym. jodo caerul., sporae ovales,* 0,015—17 Mm. lg., 0,008 Mm. lat., *spermogonia thalli areolis insidentia, atra, spermatia recta, cylindrica,* 0,008—9 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

33. *Aspic. depressa* (Ach.) Anzi 527, vide Waldrast p. 1106: nicht selten an Gneissblöcken beim Kaserer im Vennathale: *thallus pallide incanus, k—, med. jodo fulvesc., apoth. leviter urceolata, nigricantia, epith. sordide luteoviride, hym. jodo caerulesc., deinde vinose rubens, sporae ovales,* 0,024—27 Mm. lg., 0,012—15 Mm. lat., 8 in asco.

34. *Aspic. cinereorufescens* (Ach.) Th. Fries L. Scand. 284, vide Waldrast p. 1107: auf Gneissblöcken bei 6000'; *thallus k—;* diese Art scheint

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

auf dem Kraxentrag nur selten vorzukommen; weit häufiger ist die folgende Species.

Var. *diamarta* (Ach.) Th. Fries Scand. 285, Nyl. Lapp. Or. 137, compar. Serlosgruppe p. 486, Anzi exs. 74. A; Erb. cr. it. I. 678: an flachen Blöcken im Walde ober dem Kaserer im Vennathale bei 5300': *thallus ochraceus, k—, medulla jodo caerulesc.; spermatia recta,* 0,005—6 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

Anzi exs. 74 B sit *Aspic. sanguinea* Kplhbr. var. *ochracea* Arn. exs. 455, Serlosgruppe p. 487.

35. *Aspic. alpina* (Smf.): comp. Waldr. p. 1107: an Blöcken des Kraxentrag nicht selten: *thallus k+ (lut., deinde rub.).*

36. *Aspic. flavida* (Hepp): compar. Flora 1870 p. 228, Serlosgruppe p. 492: selten an Gneissblöcken beim Kaserer im Vennathale: *thallus sordidus, viridulofuscescens, gonidia luteoviridia; apoth. nigricantia, parva, epith. pulchre glaucum, acido nitr. violasc., hyp. tenue, lutescens, sporae ovales,* 0,018 Mm. lg., 0,009 Mm. lat., 8 in asco.

37. *Aspic. tenebrosa* (Fw.) Körb. par. 99; vide Waldrast p. 1107: nicht selten an Felsen des Kraxentrag, auch noch in der Nähe vom wilden See: *thallus c leviter + (rubesc.), medulla jodo fulvesc.*

38. *Aspic. melanophaea* (Fr.) Körb. par. 100, vide X. Rettenstein p. 95; Anzi exs. 164. A. mea collect., Erb. cr. it. II. 168: a) an Blöcken beim Kaserer im Vennathale: *thallo obscuriore, intensius ochrac. ferrugineo;* b) die regelmässige Form an den Felsen von 6—8000' ziemlich häufig, doch nirgends in breiten Exemplaren: *medulla jodo fulvesc., epith. ac. nitr. non mutat., hym. jodo vinose rub., hyp. tenue, fuscesc., sporae ellipsoideae,* 0,012 Mm. lg., 0,006 Mm. lat.

39. *Jonaspis chrysophana* (Körb.) Th. Fries Scand. 273, Arn. exs. 458 a, b; vide X. Rettenstein p. 95: a) an Blöcken oberhalb des Gletscherbaches nicht weit von der Alphütte des Kraxentrag bei 6000' und von hier in Arn. exs. 458 a. ausgegeben; b) an platten Blöcken im Walde ober dem Kaserer im Vennathale: *chrysogonidia thalli cum halone* 0,036—45 Mm. lg., 0,025—30 Mm. lat., *apoth. in herbario demum atroviridia, ep. laete viride, ac. nitr. non mutatum, sporae ellipsoideae,* 0,009—10 Mm. lg., 0,006—7 Mm. lat., 8 in asco.

Var. *conjungens* m. (vel. spec. *propria?*): an platten Blöcken im Walde ober dem Kaserer im Vennathale; auch an feuchten Blöcken in der Nähe der Gletscherbäche nicht häufig: *thallus roseolus, effusus, in herbario demum sordide lutesc., viridulus vel sordide viridulofuscescens, chrysogonidia concatenata, cum halone* circa 0,030—34 Mm. lat., *apoth. pallida, leviter luteocarnea, urceolata, minora quam apud typum, ep. lutescens, hym. jodo caeruslesc., deinde vinose rubens, paraph. conglut., sporae ovales,* 0,009 — 11 Mm. lg., 0,005 Mm. lat.

F. *oxydata* m. *(huc pertinet planta, quam* Waldrast p. 1108 nr. 46. *memoravi):* selten an Gneissblöcken in der Nähe der Gletscherbäche: *thallus in herbario sordide fuscesc., chrysogonidia* 0,030 Mm. lat. *fovens, tenuiter*

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

rimulosus, apothecia parva, ochraceo ferruginea. Die Flechte wächst gesellig mit *Rhizoc. obscurat.* var. *oxydatum* Körb.

Ob diese var. *conjungens* mit ihrer *f. oxydata* zur *J. chrysophana,* von welcher sie sich durch die blassen, kleineren *Apothecien* unterscheidet, oder nicht etwa besser zur *J. epulotica* oder etwa auch zur *J. suaveolens* zu ziehen ist, mag vorläufig unentschieden bleiben; ganz und gar stimmt sie mit keiner überein und kann daher wenigstens als Varietät abgetrennt werden.

40. *Psora aenea* (Duf.) Anzi symb. 12., vide V. Rettenst. p. 530, Erb. cr. it. II. 415; *Lec. atrobrunnea* Laur. in Sturm. II. 24 tab. 29: ziemlich selten an Gneissblöcken nicht weit vom wilden See: *thallus cervinofuscus, areolatus, k—, c—, medulla jodo fulvesc., apoth. atra, nuda, saepe convexa, epith. sordide viride, k—, ac. nitr. paullo viol. caerulesc., hym. hyp. incol., jodo caerul., paraph. crassiores, sporae oblongae, simplices,* 0,012—16 Mm. lg., 0,006 Mm. lat.

41. *Psora conglomerata* (Ach.) Arn. exs. 407 *(spermatia acicularia, arcuata,* 0,022—24 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.); *Lecid. conglom.* Nyl. Scand. 215; *huc pertinebit:* nicht häufig an Gneisswänden längs der Bergschneiden: *thallus albidus vel cinerascens, crassus, granulato conglomeratus, verrucosoplicatus cavitates thalli caeteris partibus concolores, k—, c—, medulla jodo fulvesc., apoth. nigra, simpla vel botryosocongesta, intus k—, epith. obscure viride, ac. nitr. caerul., hym. jodo caerul., paraph. conglut., hyp. incolor, sporae simplices, oblongae,* 0,012—16 Mm. lang, 0,005 Mm. lat., 8 in asco; *spermog. atra, punctiformia, thalli glebulis impressa, spermatia acicularia, arcuata,* 0,016—18 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

Thalloid. conglomeratum Mass. ric. 97, Körb. par. 121, Anzi cat. 67, exs. Schaer. 169 (Tul. mem. p. 190), Rabh. 738, Erb. cr. it. I. 680, Anzi 114, Zw. 120, dürfte kaum specifisch verschieden sein. Laurer in lit. 1862 bemerkte mir hierüber: „Floerke hat die Flechte wohl zuerst, nämlich bereits 1798, in den Salzburger Alpen gefunden und sie mit dem Namen *Lecidea crassa* belegt. Ich sammelte sie 1822 auf der Pasterze und einigen anderen Stellen am Grossglockner. Hornschuch brachte sie 1826 von der Spitze desselben mit herab.“ — Beachtenswerth ist, dass bei obigen *Exsiccatis* die Vertiefungen des *Thallus* wenigstens bei längerer Aufbewahrung im Herbarium blassgelb erscheinen, während die erhabeneren, convexen Partien desselben weisslich oder blassgrau bleiben. Die Sporen fand ich nirgends zweizellig, insbesondere nicht so schmal und zugespitzt, wie sie bei *Th. vesic., candid., tabac.* vorkommen.

42. *Biatora Kochiana* Hepp, vide Floram 1871 p. 485: var. *quaedam alpina:* nicht selten an Felsen und niedrigen Wänden in der Nähe vom wilden See: eine Alpenform, welche habituell der gewöhnlichen *B. rivulosa f. superficialis* Schaer. *(thallo per protothallum nigrum decussato)* gleicht, jedoch eiförmige Sporen besitzt: *thallus k—, c—, med. jodo fulvesc., ep. fuscesc., hym. hyp. incol., jodo caerul., sporae ellipsoideae, non curvulae,* 0,009 Mm. lg., 0,006 Mm. lat. *Planta forsan est B. mollis Wbg.*

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

43. *Lecidella armeniaca* (DC.) *Lecid. spectabilis* Fl., Körb. par 198; f. *laevigata* Fw., Laurer in Sturm II. 24, p. 3 tab. 1: Die verschiedenen Formen dieser Flechte zeichnen sich insbesondere gegenüber der ähnlichen (vide Schaerer Enum. p. 124) und nicht selten damit verwechselten *Lec. aglaea* durch zwei Merkmale aus: a) *thallus k rubroluteus, apud L. aglaeam k flavescens;* b) *spermatia recta vel subrecta,* 0,015—17 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.; *apud L. aglaeam recta, stricta,* 0,006—8 Mm. lg., 0,001—15 Mm. lat.

F. *aglaeoides* Nyl. Flora 1863 p. 234, 1872 p. 553; exs. Anzi m. r. 264, long. 396, Rabh. 375, Schaer. 174 (Tul. mem. p. 189): ziemlich sparsam an Gneissblöcken längs der Bergschneiden: *thallus sordide citrinus vel luteus, protothallo atro impositus, areolae margine non raro nigrolimbatae, k mox rubrolut., c—, med. jodo fulvescens, epith. obscure viride, acido nitr. caerul., hym. jodo caerul., paraph. crassae, hyp. incolor, sporae oblongae,* 0,015 Mm. lg., 0,005 Mm. lat., *spermog. thallo innata vel inter areolas disposita, atra, spermatia recta vel subrecta,* 0,012—16 Mm. lg., 0,001 Mm. lat. — Hier liesse sich noch eine Unterform abtrennen: *thalli areolae saepe nigrolimbatae;* doch dürfte dieselbe nicht ganz stichhaltig sein.

F. *lutescens* Anzi cat. 66, Nyl. Flora 1863 p. 234, *aglaeotera* Nyl. Flora 1872 p. 553, exs. Anzi 113, Rabh. 195, Arn. 469, Erb. cr. it. I. 387, II. 467: nicht selten an Felsen und niedrigen Gneisswänden nicht weit vom wilden See und von hier in Arn. exs. 469 ausgegeben: *thallus pallide stramineus, k rubrolut., c etiam leviter ochrac. rubesc., med. jodo fulvesc., apoth. regulariter paullo maiora quam apud priorem, intus nulla ratione diversa; spermog. et spermatia congruentia.* — Diese Form zeichnet sich durch die blassgelbe Farbe des Thallus und dessen *c*-Färbung aus.

F. *nigrita* Schaer. Enum. 107, Laurer in Sturm II. 24 p. 2, Körb. par. 199, *Psora viridiatra* Anzi cat. 66; exs. Schaer. 175, Anzi m. r. 265, Hepp 255: selten an Gneissfelsen nicht weit vom wilden See: *tota planta obscura, k rubrolut., areolae sordide obscuriores, apoth. intus ut apud typum.*

Auf die Farbveränderung, welche der Thallus allmälig im Herbarium erleidet, haben Körb. syst. 240, Anzi exs. 396 nota, Nyl. Flora 1872 p. 553 aufmerksam gemacht.

Var. *melaleuca* Th. Fries arct. 220 ist, wenn nicht eine species propria, doch jedenfalls eine von obigen Formen sehr verschiedene Varietät: *thalli areolae dispersae, k— vel solum leviter flavescentes.*

44. *Lecid. elata* (Schaer.) Körb. par 203, comp. V. Rettenst. p. 539, Nyl. Flora 1863 p. 234: nicht häufig an Gneisswänden längs der Bergschneiden: *thallus pallide lutescens, subfarinaceus, rimulosus, c—, k flavesc., medulla jodo fulvesc., apoth. nigricantia, epith. atroviride, k—, ac. nitr. caerul., hym. hyp. incol., jodo caerul., sporae ovales,* 0,012 Mm. lg., 0,006 Mm. lat.

45. *Lecid. formosa* Bagl. Car. Comm. crit. it. II. p. 82, Erb. cr. it. II. 367: selten an Geröllsteinen unter einem Felsen nicht weit vom wilden See: *thallus crassus, granuloso bullosus, plicatus, leviter cinerascens, c—, k flavesc., medulla jodo fulvesc., apoth. atra, hic inde levissime pruinosa, convexa, epith.*

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

sordide viride, k—, ac. nitr. caerulesc., hym. hyp. incol., jodo caerul., sporae ovales, 0,009—12 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat., 8 in asco. — Die Brennerflechte ist habituell von Erb. it. 367 nicht zu unterscheiden und stimmt auch mikroskopisch mit ihr überein; sehr ähnlich ist auch *Lec. bullata* Körb. exs. 252 *(thallus k—, c—, med. jodo fulvesc., epith. viride, hyp. incolor, sporae ovales, non raro cum 2 guttulis oleosis,* 0,010—12 Mm. lg., 0,006 Mm. lat., 8 in asco): doch ist hier der Thallus lebhaft weiss und dessen Schollen sind nicht faltig vertieft. Auf die nahe Verwandtschaft dieser Art mit *Lec. formosa* hat übrigens Baglietto l. c. hingewiesen.

46. *Lecid. pruinosa* (Ach.) Körb. par. 209, *Lec. lithophila* (Ach.) Nyl. Scand 226: häufig an Blöcken vom Vennathale bis 8000'.

Var. *ochromela* (Ach.) Anzi m. r. 272. comp. X. Rettenstein p. 97: häufig an gleichen Orten wie die Stammform; der Thallus ist mehr oder weniger oxydirt; an Uebergängen in die Stammform fehlt es nicht.

Var. *geographica* m.: an Blöcken am Waldsaume ober dem Kaserer im Vennathale: *thallus protothallo atro limitatodecussatus, cinerascens, k—, c—, med. jodo fulvesc., ap. paullo minora quam apud typum, atra, nuda vel leviter pruinosa, marginata, epith. sordide viridifuscum, k—, ac. nitr. nonnihil fuscesc., hyp. incolor, sporae oblongae,* 0,012—15 Mm. lg., 0,005 Mm. lat.: *spermog. atra, punctiformia, spermatia recta,* 0,012—15 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

47. *Lecid. inserena* (Nyl.) vide X. Rettenstein p. 97, Nyl. Flora 1869 p. 84: die wie ich vermuthe typische Form selten an Felsen des Kraxentrag bei 7000': *thallus rimulosoareolatus, obscure plumbeo cinereus, crassiusculus, k—, c—, med. jodo fulvesc., apoth. atra, intus k—, epith. sordide viridifuscum, ac. nitr. paullo caerulesc., hym. jodo caerul., hyp. subincolor, sporae* 0,012 — 0,014 Mm. lg., 0,006 Mm. lat., *spermatia acicularia, arcuata,* 0,024—25 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

F. *nigricans* m., eine dunkle Form mit schwärzlichem Thallus wächst in vereinzelten Exemplaren nicht weit vom Kaserer im Vennathale und an feuchten Gneissblöcken des Kraxentrag: *tota planta nigrescens, thallus rimulosus, medulla jodo fulvesc., apoth. leviter convexa, epith. sordide viridifuscum, k—, ac. nitr. non mutat., hym. jodo caerul., paraph. crassiores, hyp. subincolor vel leviter lutesc., sporae oblongae,* 0,012—15 Mm. lg., 0,005—7 Mm. lat., 8 in asco. — Nyl. in lit. 24 Jun. 1872 bemerkte über diese Brennerflechte: *Lec. inserena; arcte accedit, differt parum solum thallo et apotheciis magis depressis; pertinet ad stirpem L. parasemae; nam spermatia habet arcuata characteristica.*

Von *L. inserena* ist *Lec. subplumbea* Anzi anal. 16, Exs. 573 (*thallus plumbeus, k—, c—, med. jodo fulvesc., ep. atroviride, hyp. incolor, sporae ovales,* 0,012—15 Mm. lg., 0,006 Mm. lat.; *spermog. atra, punctif., thallo insidentia, spermatia acicularia, curvata,* 0,024—26 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.) wahrscheinlich nicht specifisch verschieden.

48. *Lecid. ecrustacea* (Anzi exs. 399); comp. X. Rettenstein p. 97; Flora 1871 p. 153: nicht selten an den grossen Blöcken in der Nähe vom wilden See: *thallus parum evolutus, granulatus, med. jodo caerul., apoth. atra, dispersa*

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

vel non raro seriata et mutua pressione angulosa, nuda, epith. atroviride, k—, ac. nitr. sordide fuscopurp., hym. jodo caerul., hyp. fuscescens vel fuscum, k—, ac. nitr. —, paraph. conglut. apice obscure virides, sensim et levissime incrassatae, crassiores; sporae oblongae, 0,012—15 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat. — Nyl. in lit. 19 Dec. 1873 bemerkt: *affinis est L. promiscenti* (Flora 1872 p. 358, 552) *sed paraph. crassiores.*

49. *Lecid. incongrua* Nyl. Scand. 218, Flora 1874 p. 11, sub *Lecidea:* videtur: selten an Gneissblöcken nicht weit vom wilden See: *thallus albidus, areolatogranulosus, crassus, k—, c—, med. jodo fulvesc., epith. obscure sordide viride, k—, ac. nitr. leviter viol., hym. hyp. incol., jodo caerul., paraph. laxiusculae, apice sensim et levissime incrassatae, sporae oblongae,* 0,009—11 Mm. lg., 0,005 Mm. lat.; *spermog. atra, punctiformia, thallo insidentia, spermatia acicularia, arcuata,* 0,022 Mm. lg., 0,001 Mm. lat. — Nyl. in lit. 24. Jun. 1872 bemerkt: *Lec. incongruae arcte affinis, differt praecipue sporis nonnihil minoribus.*

50. *Lecid. ochromela* (Ach.): comp. Waldrast p. 1110, Arn. exs. 468: ziemlich häufig in breiten, bis 10 Zoll im Durchmesser haltenden Exemplaren auf den grossen Gneissblöcken am Wege zum wilden See und von diesem Standorte in Arn. exs. 468 ausgegeben: *hyp. subincolor; caetera ut apud Lec. lapicid. ochromelam.* Wegen des hellen Hypoth. trenne ich diese Flechte von *L. lapicida* ihre nichtoxydirte Form ist mir noch nicht bekannt.

51. *Lecid. goniophila* (Fl.) Körb. par. 310; compar. Waldrast p. 1108: an Gneissblöcken auf dem Kraxentrag: *planta exteriore habitu Lec. crustulatae similis, epith. sordide viridifusc., k—, ac. nitr. caerulesc., hyp. incolor, sporae* 0,015 Mm. lg., 0,006—7 Mm. lat.

52. *Lecid. latypea* (Ach.) Poetsch Oest. Crypt. Flora p. 204, *Lec. lat.* Nyl. Lapp. Or. 159, *Lec. sabulet. coniops* Körb., Th. Fries, vide Waldrast p. 1108: an Gneissblöcken im Vennathale und am Kraxentrag, doch wie es scheint nicht häufig.

53. *Lecid. Mosigii* (Hepp) Körb. par 201, Anzi exs. 153, Arn. exs. 552: ziemlich selten an Felsen nicht weit vom wilden See: *tota planta obscura Aspic. tenebrosae simillima, thallus areolatorimulosus, k—, c—, med. jodo fulvesc., apoth. adultiora convexa nec urceolata, ep. atro viride, k—, ac. nitr. fuscoviolasc., hym. jodo caerul., hyp. rufesc., paraph. laxiusc., sporae ovales,* 0,015 Mm. lg., 0,008—9 Mm. lat.; *spermogonia atra, thalli areolis impressa, spermatia recta, cylindrica,* 0,006 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

54. *Lecidella — — L. griseoatrae* (Fw. Körb. ?) Poetsch. Oestr. Crypt. Flora p. 206 *exteriore habitu omnino similis, sed hypothecio rufescente diversa:* auf Gneissblöcken am Waldsaume ober dem Kaserer im Vennathale: *thallus crustaceus, sordide albescens, k—, c—, med. jodo fulvesc., propter apothecia numerosa parum visibilis, ap. atra, subplana, epith. sordide obscure viride, k—, ac. nitr. caerul. vel sordide violac. rubesc., hym. sub lente viride, sub microsc. incolor, jodo caerul., hyp. rufesc. vel viridi fuscesc., paraph. laxiusculae, sporae elongatooblongae,* 0,012—15 Mm. lg., 0,004—5 Mm. lat.

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

Die von Poetsch in Oberösterreich gesammelte Flechte l. c. zeigt folgende Merkmale: *thallus k—, c—, med. jodo fulvesc., apoth. numerosa, epith. obscure sordide viride, k luteoviride, ac. nitr. caerul., hym. incolor, jodo caerul., paraph. laxiusc. supra paullo articulatae, hyp. incolor, sporae elongatooblongae,* 0,012—15 Mm. lg., 0,004—5 Mm. lat., 8 in asco.

Mit der mir unbekannten *L. griseoatra* Fw., Schaer. Enum. 101 stimmt die Brenner Flechte zwar bezüglich des dunklen Hypoth., nicht aber hinsichtlich der Beschaffenheit des Thallus überein; ich vermuthe, dass weder die Brenner noch die oberösterreichische Pflanze zur schlesischen *L. griseoatra* Flot. gehört.

55. *Lecidea lapicida* (Fr.) comp. Flora 1871 p. 153; Waldrast p. 1110: nicht selten an Felsen und Blöcken des Kraxentrag: *thallus cinerascens, k—, c—, medulla jodo caerulesc., ep. atroviride, ac. nitr. caerul., hyp. rufescens, nunquam pallidum.*

Var. *ochromela* (Ach.) comp. Waldrast p. 1110. Arn. exs. 553; Erb. cr. it. II. 468 (*sec. meam collect. huc pertinet: medulla jodo caerulesc., ep. obscure viride, hyp. rufesc.*): nicht selten an Felsen und Blöcken von 6—8000' auf dem Kraxentrag.

56. *Lecid. lactea* (Fl.): comp. Rosskogel p. 954, Flora 1871 p. 151: nicht selten an Felsen von 6—8000' in einigen Formen, die aber stets das charakteristische Kennzeichen: *thallus post colorem luteum rubesc.* besitzen. Auf dem Brenner fand ich keine zweite *Lecid.* mit *k*+.

57. *Lecid. confluens* (Ach.) Körb. par. 219, comp. Rosskogel p. 955, Waldr. p. 1110: häufig an Felsen und Blöcken vom Vennathale bis 8000'; — eine habituell einer grossfrüchtigen *Lec. platycarpa* ähnliche Form bei 7000': *medulla jodo caerulesc., ep. obscure viride, k—, ac. nitr. caerul., hyp. rufesc., k—, ac. nitr. —, sporae tenues, oblongae,* 0,010—12 Mm. lg., 0,004 Mm. lat. — Auf Blöcken in der Nähe der Gletscherbäche variirt die Flechte *thallo subochraceo.*

58. *Lecid. contigua* (Fr.) Flora 1871 p. 153, X. Rettenst. p. 98: eine zu dieser Art gehörige Form ziemlich selten an Blöcken des Kraxentrag: *thallus sordide albescens, tenuiter rimulosus, k—, c—, med. jodo caerul., apoth. plana, mutua pressione angulata, nigricantia vel in eodem exemplo subferruginea, intus k—, ep. sordide obscure viride, ac. nitr. caerul. deinde subviol., hym. jodo caerul., hyp. nigresc., sub microscopio fuscum, sporae oblongae,* 0,015 — 0,016 Mm. lg., 0,005 Mm. lat.

59. *Lecid. platycarpa* (Ach.) Körb. par. 221, vide Floram 1871 p. 154: häufig vom Thale bis 8000': a) die gewöhnliche Form: *thallo albido, apoth. maioribus.*

b) *steriza* (Fl.) *thallo subnullo,* diese gerne an umherliegenden Steinen; c) eine bereits auf dem Rosskogel (p. 955 nr. 59) beobachtete Form *thallo albido, apoth. minoribus, aetate magis convexis,* ad Arn. 192, Mudd 180, Flora 1871 p. 154 *accedens* an feuchten Gneissblöcken des Kraxentrag.

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

Var. *oxydata* Körb. par. 221: nicht selten an Gneissblöcken auf dem Kraxentrag: *thallus sordide ferrug. ochrac., obscurior quam apud variet. sequentem.*

Var. *flavicunda* (Ach.), vide X. Rettenstein p. 99: auf Blöcken im Walde ober dem Kaserer im Vennathale bei 5300': *thallus flavoochraceus, k—, c—, medulla jodo fulvesc., epith. sordide viride, k—, ac. nitr. fuscesc., hyp. nigrescens, sub microsc. fuscum, nec k nec ac. nitr. mutatum, sporae non raro utroque apice attenuatae* 0,018—23 Mm. lg., 0,007—9 Mm. lat.; *spermatia recta,* 0,012 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

60. *Lecid. crustulata* (Ach.) *vulgaris* Körb. par. 222: eine Form an Gneissfelsen auf dem Kraxentrag: *thallus sordide albescens, effusus, tenuiter rimulosus, k—, c—, med. jodo fulvesc., apoth. sordide ochraceoferruginea, intus k—, ep. hyp. nigric., sub microscopio obscure fusca, ac. nitr. non mutata, hym. jodo caerul., sporae utroque apice non raro attenuatae,* 0,015—17 Mm. lg., 0,007—8 Mm. lat.

61. *Lecid vorticosa* (Fl.) Körb. par. 220, comp. Waldrast p. 1111: nicht häufig an Blöcken und Felsen, auch an Steinen von 6—8000'.

62. *Scoliciosporum umbrinum* (Ach.) *saxicol.* Körb.; compar. X. Rettenstein p. 96: sparsam an den Blöcken beim Kaserer im Vennathale: *thallus parum evolutus, minute granulosus, apoth. parva, nigricantia, epith. obscure sordide viride, k—, acido nitr. leviter caerulesc., hym. hyp. incol., jodo caerul., sporae acicul., vermiformes, indistincte septatae,* 0,024 Mm. lg., 0,0025 Mm. lat.

63. *Catillaria irritabilis* m. (n. sp.): selten auf Steinen unter einem grossen Felsen nicht weit vom wilden See bei 7500': *thallus areolatoglebulosus crassiusculus, albidus, in herbario lutescentealbidus, k lut., deinde rubesc., medulla jodo fulvesc., apoth. atra, nuda, ep. hyp. nigricantia, k levissime viol. purp., ep. acido nitrico caerul., hym. jodo caerul., sporae oblongae incolores, dyblastae, obtusae,* 0,015—18 Mm. lg., 0,006—7 Mm. lat., 8 in asco; *spermogonia atra, punctiformia, thalli glebulis insidentia, spermatia acicularia, arcuata,* 0,024 — 0,028 Mm. lg., 0,001 Mm. lat. — Ich halte die Flechte, welche sich durch die *k*-Färbung des Thallus und die Sporen auszeichnet, für neu.

64. *Buellia Mougeotii* (Hepp 311), vide X. Rettenstein p. 99: selten auf Steinen nicht weit vom wilden See: *thallus subnullus, apoth. atra, nuda, paullo flexuosa, ep. sordide obscure viridifuscum, k—, ac. nitr. viol. caerul., hym. incolor, jodo caerul., hyp. rufum, k leviter purp., ac. nitr. —, sporae dyblastae, obtusae, fuscae, non raro cum 2 guttulis subrotundis,* 0,015—18 Mm. lg., 0,008 — 0,010 Mm. lat., 8 in asco.

65. *Catocarpus confervoides* (DC.), f. *polycarpus* (Hepp) Flora 1871 p. 147, Waldrast p. 1111, Arn. exs. 437: hie und da auf Steinen und Blöcken des Kraxentrag, habituell und mikroskopisch vollkommen der Waldraster Pflanze entsprechend: *spermatia recta, cylindr.,* 0,010—12 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

66. *Catoc. badioater* (Fl.) vulg. Körb., vide Floram 1871 p. 148, Bozen p. 300, Anzi m. r. 291: hie und da an Felsen auf dem Kraxentrag: *thallus areolatus vel rimulosoareolatus, k—, c—, medulla jodo fulv., ep. k purp. viol.,*

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

hyp. atrofusc., sporae dyblastae, incol. vel fuscovirides, 0,028 Mm. lg., 0,012 Mm. lat.

67. *Catoc. rivularis* (Fw.), vide Flora 1871 p. 148, X. Rettenstein p. 99, Anzi exs. 191, Erb. cr. it. I. 1392, Nyl. Flora 1873 p. 299: auf Blöcken am Waldsaume ober dem Kaserer im Vennathale; auch an feuchteren Stellen und in der Nähe der Gletscherbäche am Kraxentrag nicht selten: *thallus k—, c—, medulla jodo fulvesc., epith. k sordide rufopurpurasc., ac. nitr. vix vel paullo mutatum, hyp. fusc., k—, ac. nitr. —, sporae juniores incolores, demum virides, fuscae, dyblastae*, 0,036—45 Mm. lg., 0,015—18 Mm. lat. 8 in asco.

68. *Rhizocarpon alpicolum* (Schaer.) Körb. par. 234, comp. X. Rettenst. p. 99: nicht selten an Steinen und Felsen von 6—8000': *medulla jodo fulvesc., epith. ac. nitr. leviter sordide purpurasc., hyp. ac. nitr. non mutatum, sporae dyblastae, latae, fuscae*, 0,034—36 Mm. lg., 0,012—15 Mm. lat.

69. *Rhizoc. geographicum:* wohl die häufigste Steinflechte des Kraxentrag. Eine blasse Form findet sich selten an Gneissfelsen nicht weit vom wilden See: *thallus diffractoareolatus, albescens, areolae protothallo atro impositae, med. jodo caerulesc., ep. k. purp. viol., sporae speciei, circa 5 septatae, grosse submuralidivisae*, 0,030—34 Mm. lg., 0,012—14 Mm. lat., *virides, fuscae.*

70. *Rhizoc. atroalbum* (Ach.) compar. Flora 1871 p. 148; Hepp 36: hie und da auf Blöcken beim Kaserer im Vennathale: *thallus areolatus, cinerasc., k—, medulla jodo caerulesc., epith. atroviride, k viol. purp., hyp. atrofusc., k—, sporae incolores, aetate fuscae, regulariter 3 septatae, circa 6—8 loculares propter septa media semel divisa*, 0,030 Mm. lg., 0,018 Mm. lat., 8 in asco.

71. *Rhizoc. Montagnei* (Fw.) Flora 1871 p. 150, Umhausen p. 286: auf Blöcken beim Kaserer im Vennathale: *thallus k—, c—, med. jodo fulvesc., epith. sordide atroviride, et k et ac. nitr. viol. purpurasc., hyp. sub microsc. fuscum, k—, ac. nitr. —, sporae speciei*, 1—2 in asco.

72. *Rhizoc. petraeum* (Wulf.) *subconcentricum* Körb., compar. Flora 1871 p. 149: eine durch ihre Sporen eigenthümliche Form a) an Blöcken beim Kaserer im Vennathale: *thallus sordide albescens, tenuiter rimulosus, protothallo atro limitato decussatus, k—, c—, med. jodo fulvesc., apothecia speciei, epith. sordide viridifuscesc., k—, ac. nitr. —, hyp. fuscum, sporae incolores, demum virides, muralidivisae, circa 7—9 septatae*, 0,034—42 Mm. lg., 0,015—19 Mm. lat.; — b) eine äusserlich etwas abweichende Form kommt an der nämlichen Stelle vor: *thallus albus, apoth. margo pallidus subalbidus, sporae 9 septatae, muralidivisae, incol., demum virides, lateribus levissime constrictae*, 0,060—63 Mm. lg., 0,015—18 Mm. lat., 8 in asco. Möglicherweise ist diese habituell an *Rh. petraeum* sich anschliessende Flechte wegen ihrer beträchtlich grösseren, alt grünen oder braungrünen Sporen eine besondere Art.

73. *Rhizoc. obscuratum* (Schaer.) compar. Flora 1871 p. 149, *Lecid. lavata* Ach., Nyl. Flora 1873 p. 23: häufig auf Gneissblöcken an feuchteren Stellen vom Kaserer im Vennathale bis zu den Bergschneiden hinauf: *spermogonia punctiformia, thalli areolis insidentia, spermatia recta vel subrecta*, 0,012—15 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

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

Var. *oxydatum* Körb. par. 233: an feuchteren Stellen auf Blöcken: *thallus plus minus intense ochraceoferrug.; apoth. intus omnino ut apud typum.*

74. *Sporastatia morio* (Ram.) Mass. Körb. par. 234, *Lec. mor.* Nyl. obs. lich. Pyren. (Caen 1873) p. 25. Tul. mem. p. 190.

a) testudinea Ach., Schaer, Enum. 108, exs. Schaer. 227, Hepp 603 dextr., Rabh. 386, Erb. cr. it. I. 385: ziemlich häufig auf Blöcken in der Nähe vom wilden See: *thallus ambitu plicatolobatus, areolae exteriores saepe nigrolimbatae, nitidae, superficie pallide cervinae, c intus leviter rubescentes, k—, med. jodo fulvesc., epith. obscure viride vel sordide fuscoviride, hym. jodo caerul., hyp. incol., sporae globulares,* 0,004 Mm. lat., *asci polyspori.*

Das Exsiccat Rabh. 441 ist nur eine dunkle Form von a), *thallo* sat *obscuro:* derartige Exemplare bemerkte ich auch auf Felsen des Kraxentrag.

Anzi exs. 164. A. (mea collect.) *est Aspicilia melanophaea propter hym. jodo vinos., sporas ellipsoideas,* 0,012 Mm. lg., 0,006 Mm. lat., 8 in asco.

Leight. exs. 278 ist eine *forma minor, magis obscurata; vide etiam* VIII. Bozen p. 300.

b) *coracina* (Hoff.) Schaer, Enum. 108, exs. Hepp 603 sin., Anzi 164 B.; Schweiz. Crypt. 572, Erb. cr. it. I. 1092: gemeinschaftlich mit der vorigen auf dem Kraxentrag nicht gar selten: *tota planta obscura, areolae supra obscurae, saepe nigricantes, leviter convexae, med. jodo fulvesc., epith. obscure viride.*

75. *Sporast. cinerea* (Schaer. Enum. 108), Körb. par. 235, *Lec. nigrocinerea* Nyl. obs. lich. Pyren. p. 25, exs. Anzi 188, Rabh. 442, Erb. crit. it. 684 (Schaer. 182 *in mea coll. est Lecidella hyp. rufescente):* wie die vorige Art nicht selten an Gneissblöcken in der Nähe vom wilden See: *planta pallida, effusa, thallus albidus, cinerascens vel glaucocinereus, rimulosus, ambitu non lobatus, c regulariter leviter roseus, medulla jodo fulvesc., epith. viridifuscum, hym. jodo caerul., hyp. pallide fuscescens, sporae globulares,* 0,003 Mm. lat., *asci polyspori, spermatia recta, cylindr.,* 0,006—7 Mm. lg., 0,001 Mm. lat. Diese Art variirt auf den Brennerhöhen mit weissem, blassgrauem, grünlichgrauem und selbst dunkelgrauem Thallus.

76. *Endoc. miniatum* (L.) var. *complicatum* (Sw.), Anzi m. r. 357: hie und da an Felsen längs der Bergschneiden bei 8000': *thallus caespitosopolyphyllus, sporae ellipsoideae, obtusae,* 0,009—11 Mm. lg., 0,006—7 Mm. lat.

77. *Polyblastia* — —: an Blöcken am Walde ober dem Kaserer im Vennathale, ziemlich selten: *thallus sordide fuscus, tenuiter rimulosus, effusus, apoth. emersa, mediocria, atra, perith. crassum, dimidiatum, nec k nec ac. nitr. mutatum, hymen. absque gonidiis, jodo vinose rubens, paraph. desunt, sporae incolores, utroque apice plus minus obtusae, juniores 1—3 septatae, demum muralidivisae, longitudinaliter 7 septatae, latit. media sporae parte 3 septatae,* 0,030—36 Mm. lg., 0,016—22 Mm. lat., 8 in asco. — Eine genaue Bestimmung dieser Flechte ist zur Zeit nicht thunlich; habituell stimmt sie mit keiner der mir bekannten Arten überein.

78. *Polybl. hyperborea* Th. Fries arct. 266, Spitsb. 49, Hellbom unio it. 1867 (63), vide Flora 1870 p. 10: *forsan varietas hujus speciei:* selten an

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

kleinen Steinen nicht weit vom wilden See: *thallus albus, parum evolutus, apoth. aterrima, subnitida, emersa, semiglobosa, apice pertusa; perithec. duplex, exterius crassum, dimidiat.; interius sat tenue, nigricans, integrum, hym. jodo vinose rub., absque gonidiis hymen.; sporae incolores, ovales, utroque apice sat obtusae, hic inde globulares, muralidivisae,* 0,024—28 Mm. lg., 0,016 — 0,020 Mm. lat., 8 in asco. — Ich vermuthe in der Brenner Flechte die nordische *P. hyperborea,* zu welcher sie habituell so ziemlich passt; insbesondere nähert sie sich der bei Norman loca nat. p. 369 erwähnten *P. intercedens* (= *hyper borea* in sched.): *sporae muralidivisae, incolores, utroque apice rotundato obtusae,* 0,024—30 Mm. lg., 0,015—18 Mm. lat.

II. Wasserflechten.

Das von dem kleinem Gletscher des Kraxentrag und von den noch im August an die Bergabhänge hingelagerten Schneestreifen abfliessende Wasser stürzt wasserfallähnlich über steile Gneisswände in das bewaldete Vennathal hinab. Als reissender Alpenbach eilt das Gewässer dem nahen Brennersee zu, dessen Hauptzufluss es bildet. Hier unten im Thale fand ich den Bach so ziemlich flechtenleer und sein steiniges Bette wird insbesondere im Hintergrunde des Thales von der Fluth zu oft aufgewühlt, als dass sich Flechten ansiedeln könnten; ich fing daher erst oberhalb der Wände bei 6500′ an, Wasserflechten zu sammeln und verfolgte dann die Bäche bis ober den wilden See und bis an den Rand des Gletschers (8000′) hinauf. In diesen Höhen ist das Gestein der Bäche über und über mit röthlichen und gelben, schwärzlichen und weissen Krustenflechten bedeckt, zu welchen der dunkle Laubthallus von *Gyrophora flocculosa* und *Endocarpon rivulorum* stellenweise hinzutritt; den eigentlichen Wasserflechten, denen Nässe Bedürfniss ist, sind Arten beigesellt, welche selbst der Sonnenhitze des Südens zu trotzen vermögen. Die Ursache dieser letzteren Erscheinung möchte ich nun nicht darin suchen, dass die Wassermenge der Gletscherbäche erheblichen Schwankungen unterworfen ist. Wenn nämlich gegen Ende August die Schneelager abgeschmolzen sind, so versiegen die kleineren Bäche und in den grösseren tritt das Gestein mehr oder weniger über den Wasserspiegel heraus: es ist nicht unwahrscheinlich, dass die verminderte Wassermenge dann bis zur nächsten Schneeschmelze anhält und es werden die Flechten während dieser Zeit weniger den Einwirkungen des Wassers als den Einflüssen der Atmosphäre ausgesetzt. Bringt man jedoch die den Wasserflechten beigemengten Arten in ein besonderes Verzeichniss, so ergeben sich nur gewöhnliche Alpenspecies, welche zum Theile auch auf Holz und Rinde überzugehen vermögen. Strauchflechten, Parmeliaceen, Arten, welche auf Erde, über Moosen oder veralteten Phanerogamen wohnen, sowie Rindenflechten und Calicien habe ich in jenen Bächen nicht bemerkt. Es dürfte daher hauptsächlich in der vielen gewöhnlichen Pflanzen, ich erinnere hier an *Polygonum aviculare, Poa annua,* innewohnenden Zähigkeit und Widerstandskraft der Hauptgrund ihrer Ausdauer im Wasser zu finden sein. Ueberdies

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

wird in den Hochalpen durch Thau und Nebel, Regen und Schnee so viele Feuchtigkeit erzeugt, dass es einer dort lebenden Steinflechte nicht zu schwierig wird, auch in den nirgends tiefen und den Zutritt des Lichtes nicht beeinträchtigenden Gletscherbächen noch fortzukommen. Die auf den Brennerhöhen beobachteten Arten lassen sich nun in folgende drei Gruppen trennen:

a) Arten, welche regelmässig an den Aufenthalt im Wasser gebunden sind:
1. *Aspic. aquatica,*
2. *Jonaspis suaveolens,*
3. *Endocarpon rivulorum,*
4. *Sphaeromphale fissa,*
5. *Sphaeromph. clopimoides,*
6. *Verrucaria latebrosa,*
7. *Verr. chlorotica* (var.),
8. *Verr. margacea,*
9. *Thelid. aeneovinosum,*
10. *Thelid.* — —
11. *Polyblastia robusta.*
12. *Endococcus hygrophilus.*

b) Flechten, welche hie und da auch ausserhalb des Wassers auf Gestein vorkommen:
1. *Lecanora Bockii,*
2. *Bacidia inundata,*
3. *Catocarpus rivularis,*
4. *Rhizoc. obscuratum.*

c) Arten, welche nur ausnahmsweise im Wasser untergetaucht vegetiren:
1. *Gyrophora flocculosa,*
2. *Pannaria brunnea,*
3. *Lecanora polytropa,*
4. *Aspicilia alpina,*
5. *Jonaspis chrysophana,*
6. *Lecid. lapicida ochromela,*
7. *Lecid. confluens,*
8. *Lecid. lactea,*
9. *Lecid. platycarpa,*
10. *Catoc. conferv. polyc.*
11. *Rhizoc. alpicolum,*
12. *Rhizoc. geograph.*
13. *Rhizoc. petraeum* (var.),
14. *Sagedia morbosa,*
15. *Tichothec. pygmaeum,*
16. *Tich. gemmiferum.*

Ueber die Grenzen zwischen b) und c) liesse sich streiten, verlockend wäre es auch, das gegenseitige Verhältniss dieser drei Gruppen zu beleuchten;

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

da jedoch die Lichenenflora der Gletscherbäche noch ungenügend bekannt ist, so wird vorläufiges Schweigen mangelhaften Schlussfolgerungen vorzuziehen sein.

Hält man sich von der Alphütte des Kraxentrag (circa 6500') aus links, so gelangt man zum Gletscher; geht man aber rechter Hand die hügeligen, mit Gneissblöcken besäten Abhänge hinauf, so erreicht man bei 7800' den wilden See: eine Wasseransammlung, welche eingebettet in eine Vertiefung der Felsenmassen je nach der Menge des Zuflusses steigt oder fällt; ich fand keine Gelegenheit, dort nach Flechten zu suchen.

1. *Gyrophora flocculosa* (Hoff.), Körb. syst. 95: steril auf grösseren Steinen in den Gletscherbächen nicht selten.

2. *Pannaria brunnea* (Sw.), *genuina* Körb., P. br. Nyl. Scand. 123: *c. apoth.* selten an Gneissteinen in den Gletscherbächen; die Pflanze ist in Folge der Feuchtigkeit aufgequollen: *thallus cervinus, apoth. lecanorina, testaceo rufa.*

3. *Lecanora polytropa* (Ehr.) in verschiedenen Formen auf Steinen und Blöcken in den Bächen; die verbreitetsten sind:

Var. *alpigena* Ach., Hepp 902: nicht selten. Var. *alpig. ecrustacea* Schaer. 323, Anzi m. r. 202, Hepp 903: diese Form, leicht kenntlich am dürftigen Thallus und den grossen Apothecien, kommt in den Bächen am häufigsten vor.

Var. *intricata* (Schrad.): nicht selten auf kleineren Blöcken in den Bächen.

Var. *aquatilis* m. möchte ich eine auffallende Form nennen, welche auf Steinen und Blöcken in den Bächen von 6—7000' nicht selten vorkommt: *thallus compacte granulatus, lutescentealbidus, apoth. discus flavescens, pallide ceraceus, epith. pallidum, hym. jodo caerul., gonidia sub hyp. incolori, sporae ovales, marginatae,* 0,012 Mm. lg., 0,005 Mm. lat.

4. *Lecanora Bockii* (Fr.) Th. Fries Scand. 269, *Mosigia gibbosa* (Ach.) Körb. par. 309, vgl. Umhausen Nachtrag p. 109: nur steril, doch nicht selten an Steinen und Blöcken in den Gletscherbächen.

5. *Aspic. aquatica* (Fr.) Körb. par. 96, *A. gibb. aqu.* Th. Fries Scand. 277, compar. III. Rosskogel p. 952, Schlern p. 611: ziemlich häufig an Steinen und Blöcken in den Gletscherbächen: *thallus effusus, sordide albidus, k—, c—, medulla jodo fulvesc., epith. sordide viride, k—, hym. jodo caerulesc., sporae ovales,* 0,027—32 Mm. lg., 0,015—18 Mm. lat., 8 in asco; *spermatia recta vel subrecta,* 0,022—24 Mm. lg., 0,001 Mm. lat. — Eine habituell der *Asp. scutellaris* Erb. cr. it. 380 ähnliche Form hie und da an den gleichen Orten: *sporae* 0,027—30 Mm. lg., 0,012—15 Mm. lat.

6. *Aspic. alpina* (Smft.) Th. Fries Scand. 283, Arn. Waldr. 1107: ziemlich selten auf Blöcken in den Gletscherbächen bei 7000': *thallus crassus, caesiocandidus, tenuiter rimulosus, k rubesc., medulla jodo caerulesc., apoth. leviter concava, saepe difformia, disco atrorufo, epith. sordide viride, hym. jodo caerul., gonidia hyp. incol. subjac., sporae ovales,* 0,015—17 Mm. lg., 0,007—9 Mm. lat., 8 in asco; *spermatia cylindrica, recta,* 0,005—6 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

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

7. *Jonaspis suaveolens* (Ach.) Th. Fries Scand. 273, *Asp. suav.* Körb. par. 102, Anzi exs. 75, Arn. 457: häufig an Blöcken und grösseren Steinen in den Gletscherbächen und von hier in Arn. 457 ausgegeben, leicht kenntlich am rosenfarbenen, oft beträchtliche Strecken des Gesteines überziehenden Thallus, welcher im Herbare später eine schmutziggelbgrünliche Farbe annimmt: *chrysogonidia thalli cum halone, apoth. pallida, epith. sordide luteoviridulum, hym. jodo vinose rubens, paraph. conglut., sporae ovales vel ellipsoideae,* 0,010—12 — 0,015 Mm. lg., 0,007—8 Mm. lat., 8 in asco.

8. *Jon. chrysophana* (Körb.) Th. Fries Scand. 273: hie und da an Steinen in den Bächen: beachtenswerth sind die Pycnidien dieser Exemplare: *pycn. punctif., nigric., supra thallum dispersae, stylosporae oblongae, simplices, non raro cum 1—2 guttulis oleosis, incol.,* 0,008 Mm. lg., 0,003—4 Mm. lat.

9. *Bacidia inundata* (Fr.) vgl. Rosskogel p. 952, Umhausen p. 285: hie und da an grösseren Steinen in den Gletscherbächen: *thallus minute granulosus, apoth. sordide rufescentia vel fusca, epith. sordide luteoviridulum, hym. jodo caerulesc., deinde vinos., hyp. leviter lutescens, sporae aciculares,* 0,030 — 34 Mm. lg., 0,002—3 Mm. lat.

10. *Lecid. lapicida* (Fr.) Flora 1871 p. 153 var. *ochromela* (Ach.), comp. Waldrast p. 1110: hie und da an Steinen in den Bächen: *thallus minus ochraceo ferrugineus, quam locis apricis; hyp. rufescens.*

11. *Lecid. confluens* (Ach.) Körb. par. 219: die typische Form hie und da an Blöcken in den Gletscherbächen.

12. *Lecid. lactea* (Fl.): ziemlich selten an Blöcken in den Gletscherbächen: *thallus k post colorem luteum rubescit.*

13. *Lecid. platycarpa* (Ach.) Körb. par. 221: die gewöhnliche Form nicht selten an Steinen und Blöcken in den Gletscherbächen: *planta robusta, thallus albidus, apoth. magna.*

14. *Catocarpus confervoides* (DC.) v. *polycarpus* Hepp 35, comp. Waldrast p. 1111: hie und da an Steinen in den Bächen: habituell von der an trockenen Stellen vorkommenden Pflanze in keiner Beziehung abweichend: *medulla jodo caerulesc., epith. k viol. purp., sporae dyblastae, regulariter incolores, rarius virides vel fuscidulae.*

15. *Catoc. rivularis* (Fw.) Flora 1871 p. 148, Hepp. 753, Anzi 191: ziemlich häufig auf Steinen und Blöcken in den Gletscherbächen: *thallus areolatus vel glebulosus, protothallo atro impositus, medulla jodo fulvesc., k—, c—, epith. fuscesc., k violaceopurp., hyp. fuscum, k—, sporae virides, fuscae, olivaceae, dyblastae, medio non raro leviter constrictae,* 0,045 Mm. lg., 0,018 Mm. lat., 8 in asco; *spermogonia thalli areolis insidentia, k viol. purp., spermatia recta,* 0,015—16 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

16. *Rhizoc. alpicolum* (Schaer.) Körb. par. 234, vide X. Rettenstein p. 99: hie und da an Blöcken in den Gletscherbächen: *medulla thalli jodo fulvesc., sporae dyblastae, spermogonia protothallo atro insidentia, k leviter obscure viol., spermatia recta, cylindrica,* 0,012 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

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

17. *Rhizoc. geograph.:* nicht häufig an Blöcken und grösseren Steinen in den Gletscherbächen.

18. *Rhizoc. obscuratum* (Schaer.) Körb. par. 233, vgl. X. Rettenstein p. 100, *Lecid. lavata* (Ach.) Nyl. Scand. 234: a) nicht selten an Blöcken und auch an kleineren Steinen in den Bächen; — b) *planta variat thallo pallidiore magis granulato, apothec. disco obscure rufo:* hie und da neben der typischen Form.

Var. *oxydatum* Körb. par. 233: an gleichen Stellen wie die Stammform: *thallus plus minus laete ochraceus, k—, c—, medulla jodo fulvesc., ep. fuscesc., k levissime violasc., hym. latum, jodo caerul., hyp. fuscum, k—, sporae speciei,* 0,036—42 Mm. lg., 0,015—22 Mm. lat., *spermatia recta,* 0,015 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

19. *Rhizoc. petraeum,* var. *videtur* (Wulf.) Flora 1871 p. 149: selten an Steinen in den Gletscherbächen: *tota planta nigricans, thallus areolatodiffractus, medulla jodo fulvesc., apoth. mediocria, atra, intus k—, epith. sordide obscure viride, hym. incolor, jodo caerul., hyp. nigrescens, sporae incolores, juniores 3 septatae, demum muralidivisae, longit. 7 septatae, media sporae parte latitud 3 sept.,* 0,027—30 Mm. lg., 0,015 Mm. lat., 8 in asco. — Die Pflanze ist vielleicht eine f. *aquatilis* des vielgestaltigen *Rhiz. petraeum (subconcentricum).*

20. *Endocarpon rivulorum* m. (n. sp.); *E. fluviatile* III. Rosskogel p. 956 excl. synon.: ziemlich häufig auf Steinen in den Gletscherbächen: *differt ab Endoc. fluviat. thallo fusco et sporis maioribus.*

a) *End. fluviatile* (Web.) Körb. par. 43, *Dermat. fl.* Th. Fries arct. 254, exs. M. N. 152, Körb. 33, Rabh. 4, Cryp. Bad. 511, Malbr. 148, Erb. cr. it. I, 846: *apoth. minora quam spermogonia, sporae oblongae, utroque apice saepe leviter attenuatae, simplices,* 0,012—15 Mm. lg., 0,005 Mm. lat., *spermatia recta,* 0,004—5 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

Var. *complicatum* Schaer. exs. 114, Stenh. 29: *sporae,* 0,014—15 Mm. lg., 0,005 Mm. lat., *thallus magis complicatus et intensius cinereus quam apud typum.*

Var. *aquaticum* Hepp 668, Anzi 216: *sporae et spermatia speciei, thallus autem latior, End. miniato sat similis.*

Diese Art habe ich auf dem Brenner nicht beobachtet.

b) *E. rivulorum: planta Gyroph. flocculosae praecipue statu sicco non dissimilis, humect. obscure olivaceo fusca, sicca obscure fusca; apoth. maiora quam spermogonia, a thallo subobtecta, sporae oblongae, utroque apice plus minus obtusae, oleosoguttatae cum 2—6 guttulis, non raro pseudodyblastae,* 0,018—23 Mm. lg., 0,007—8 Mm. lat., 8 in asco; *spermogonia sordide fusca, intus roseola, spermatia recta, cylindr.,* 0,004—5 Mm. lg., 0,001 Mm. lat. *numerosa.* — Diese auf Steinen in den Bächen des Kraxentrag häufige Art scheint in der nördlichen Alpenkette weit verbreitet zu sein und die Stelle des *End. fluviat.* zu ersetzen.

21. *Sphaeromphale fissa* Anzi exs. 234. A., compar. Rosskogel p. 956: nicht selten an Steinen und Blöcken in den Gletscherbächen: *thallus effusus,*

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

atrofuscus, humect. gelatinosus, apoth. semigloboso-emersa, apice pertusa, hym. jodo caerulesc., deinde mox vinose rubens, gonidia hymenialia subquadrata, non raro medio divisa, luteo viridia, saepe, 0,004—5 Mm. lat.

22. *Sphaer. clopimoides* Anzi in Rabhst. exs. 894, Anzi exs. 234 B., Arn. III. Rosskogel p. 956 nr. 69, Schwendener Flora 1872 p. 230: gemeinschaftlich mit der vorigen und von ihr schon äusserlich durch den helleren, bronzefarbigen Thallus und die oben scheinbar plattgedrückten Apothecien verschieden: *gonidia hymen. elongato oblonga, non raro 1—2 septata, recta vel levissime curvula, luteo viridia,* 0,009—12—15 Mm. lg., 0,003—4 Mm. lat. — Bei beiden Arten sind die Sporen von gleicher Gestalt und Grösse, zu zwei im Schlauche.

23. *Verrucaria latebrosa* Körb. par. 377, exs. 56; vgl. III. Rosskogel p. 957 *(Verruc. Anziana* Garov. tentam. 20. Anzi exs. 488 *vix specifice differt:* vide Lojka Bericht 1869 p. 499: nicht häufig an Steinen und Blöcken in den Bächen: *thallus effusus, diffracte rimulosus, fumosus; apoth. e thallo erumpentia, apice pertusa, perith. nigrum, dimidiat., hym. jodo vinose rubens, sporae elongato-oblongae, simplices,* 0,030—35 Mm. lg., 0,012—15 Mm. lat., 8 in asco.

24. *Verruc. chlorotica* Hepp 94; comp. Rosskogel p. 958, Umhausen p. 286, *V. hydrela* Th. Fries arct. 270.

Var. pachyderma m. Umh. p. 286: hie und da an Steinen in den Gletscherbächen: *planta viridiatra, thallus crassior, quam apud caeteras formas speciei.*

Var. *aenea* m. nicht häufig an Steinen in den Bächen: *thallus effusus, gelatinosus, siccus aeneus, laevis; apoth. plus minus thallo obtecta, aetate emersa, apice pertusa, hym. jodo vinose rubens, sporae simplices, oblongae vel elongato-oblongae,* 0,027—30 Mm. lg., 0,012—15 Mm. lat. Die Sporen sind nicht breiteiförmig, sondern entsprechen dem Typus der *V. chlorot.,* sind jedoch etwas grösser; äusserlich ist diese Varietät an dem bronzefarbigen Thallus ohne Schwierigkeit zu kennen.

Die Flechte variirt auch *thallo atroviridi, sicco sordide fuscoviridi vel nigricante, effuso, intus nigro, laevi vel hic inde rimoso, gelatinoso; apotheciis emersis, maxima parte thallo obtectis, apice atro pertusis; sporis oblongis vel elongato oblongis,* 0,024 Mm. lg., 0,009—12 Mm. lat., 8 in asco; nicht selten auf Steinen in den Bächen; in einer Quelle des Griesberger Thales.

25. *Verruc. margacea* (Wbg.) Körb. par. 372 comp. Rosskogel p. 957, Waldr. p. 1114: hie und da auf Steinen in kleinen Quellbächen: *planta atroviridis, sicca nigricans, apoth. mediocria, emersa, perithec. dimidiat., sporae latae, simplices,* 0,034—36—44 Mm. lg., 0,018—22 Mm. lat., 8 in asco.

26. *Thelidium aeneovinosum* Anzi symb. 25, exs. 243 A., Arn. 475, vgl. Umhausen Nachtrag p. 109: in grosser Menge an kleinen Steinen, auch an Blöcken in den Gletscherbächen und von hier in Arn. exs. 475 publicirt: *thallus humect. gelatinosus, olivaceus vel olivaceo nigricans, effusus, apoth. emersa, maiora, obscure olivaceofusca vel nigricantia, perith. dimidiat. molle,*

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

nec k ne acc. nitr. mutatum, hym. jodo vinos., sporae incolores, dyblastae non raro cum duobus guttulis oleosis, 0,036—42—45 Mm. lg., 0,015—18 Mm. lat., 8 in ascis latis.

27. *Thelidium* — — *eadem planta, quam* Waldr. p. 1114 nr. 8 *memoravi et verisimiliter propria species:* ziemlich selten an Steinen in den Gletscherbächen: *tota planta viridi nigricans, thallus humect. gelatinosus, apoth. semiemersa, mediocria, hym. jodo vinos., sporae incolores, oblongae, juniores dyblastae, demum 3 septatae, non raro cum 4 guttulis oleosis,* 0,030 — rarius 0,036 Mm. lg., 0,012 Mm. lat., 8 in asco.

28. *Sagedia morbosa* m. Waldr. p. 1133, 1147: sehr selten an Steinen in den Gletscherbächen bei 7000': *thallus sordidus, rimosus, crassiusculus, verisimiliter alienus, quare planta forsan parasitica, apoth. atra, emersa, apice pertusa, hym. jodo fulvesc., paraph. subcapillares, sporae incolores, aetate fuscae, dyblastae, cum 2—4 guttulis oleosis, medio levissime non raro constrictae,* 0,036 Mm. lg., 0,012—15 Mm. lat., 8 in ascis elongatis. Diese an den eigenthümlichen Sporen leicht zu kennende Pflanze stimmt genau mit dem Waldraster Exemplare überein.

29. *Polyblastia robusta* m. (n. sp.): selten an Steinen in den Gletscherbächen bei 7500': *planta extus Thelidio aeneovinoso omnino similis, sola apothecia maiora; thallus effusus, olivaceofuscus, humectatus gelatinosus et atroviridis, sublaevis, apoth. magna, semiglobosoemersa, apice tenuiter sed, distincte pertusa, foramine nigromarginato, obscure olivaceofusca, perith. duplex, exterius crassum, dimidiatum, molle, interius sat tenue integrum, hymen. absque paraph. et absque gonidiis hymenial., jodo vinose rubens, sporae magnae, juniores incol., dyblastae vel pluribus guttulis impletae, aetate fuscidulae vel fuscae, muralidivisae, longitudine 11—13 septatae, latitudine media sporae parte 3—5 septat., utroque apice plus minus obtusae, oblongae, medio saepe paullo inflatae,* 0,065—90 Mm. lg., 0,030—38 Mm. lat., 8 in asco. Diese Art zeichnet sich durch ihre grossen Apothecien und Sporen vor allen übrigen mir bekannten spec. *saxicolis* aus.

30. *Endococcus hygrophilus* m.: auf dem Thallus der *Verruc. chlorotica* var. *aenea* m. in den Gletscherbächen.

31. *Tichoth. pygmaeum* Körb.: in den Quellbächen auf dem Thallus von *Lecan. polytropa, Rhizoc. obscurat., Sphaeromph. clopim.*

32. *Tich. gemmiferum* (Tayl.): in den Gletscherbächen auf *Aspic. aquatica, alpina, Catocarpus rivularis.*

III. *Species terrestres vel muscicolae.*

Die lichenologisch anziehendste Stelle im ganzen Brennergebiete ist meines Erachtens die gegen Norden und Nordwesten gerichtete Seite der zwischen Venna und Griesberg hinlaufenden Bergschneiden. Man gelangt zu ihren höchsten Kämmen allerdings erst nach mehrstündigem Steigen, indem man entweder, angekommen am wilden See, noch einige hundert Schuh das Felsgerölle hinan geht oder vom Griesberger Thale aus den obersten, wegen

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

der thurmhohen Wände nur etwa 20 Fuss breit zugänglichen Bergrand zu gewinnen sucht. Auf kleinem Raume ist dort eine Fülle von Erdflechten zusammengedrängt, die eine Vergleichung mit der Flora des hohen Nordens wohl zulassen. Neben sterilen Strauchflechten *(Alectoria, Cladonia, Dufourea)* und den röthlichschwarzen Polstern des Lebermooses *Sarcoscyphus revolutus* (von diesem Standorte in Rabhst. Hepatic. 585$_c$ ausgegeben) wachsen, vom rauhen Klima unberührt, seltene Laub- und Krustenflechten, von welchen eine erhebliche Artenzahl auch auf den Waldraster Kalkbergen (vgl. Serlosgruppe p. 494) heimisch ist. — Entschieden geringhaltiger ist die terrestre Vegetation der kahlen Gehänge vom Ende der Baumregion bis zum wilden See (6500 bis 7800'), obgleich auch sie des alpinen Gepräges durchaus nicht entbehrt: ein Beweis hiefür ist das auf einem Weideplatze vorkommende Laubmoos *Tetraplodon urceolatus,* welches von dieser Stelle in Schultz Herb. norm. Crypt. I. nr. 48 niedergelegt ist. In dem bewaldeten und theilweise bewohnten Vennathale endlich darf eine grössere Zahl von Erdflechten überhaupt nicht mehr erwartet werden.

1 *Alectoria jubata* (L.) var. *chalybeiformis* (L.) Th. Fries Scand. p. 25, Spitsb. 9, Nyl. Scand. 72, Schaer. exs. 396: steril nicht selten auf steinigem Boden, über Hypnum-Rasen hingebreitet, längs der beiden Bergschneiden in Gesellschaft von *Salix herbacea, Saxifraga bryoides, Racomitr. lanuginosum, Platysma cucullat., nivale, Cladonia rangif.* und dgl.

2. *Alect. bicolor* (Ehr.) Nyl. Scand. 71, Th. Fries Scand. 23, vgl. Ausfl. X. Rettenstein p. 15: steril auf steinigem Boden wie die vorige.

3. *Alect. nigricans* (Ach.) Nyl. Scand. 71, Th. Fries Scand. 22, exs. 28, Körb. exs. 241: steril auf steinigem Boden längs der beiden Bergschneiden; nicht selten gesellig mit *A. chalybeif.* und *ochroleuca.*

4. *Alect. ochroleuca* (Ehr.) *rigida* Th. Fries, *genuina* Körb: steril nicht selten auf steinigem Boden ober der Baumregion von 6—8000' beobachtet.

5. *Stereocaulon alpinum Laur.,* Körb. par. 7, *St. toment. alp.* Nyl., Th. Eries: nur steril angetroffen; nicht selten auf steinigem Boden von 6000' aufwärts ober der Baumregion: *spermogonia atra, punctiformia, spermatia leviter curvula,* 0,009—10 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

Var. *botryosum* Laur., Anzi m. r. 27, vide X. Rettenstein p. 102: steril in kleinen, compacten Polstern längs der Bergschneiden.

6. *Stereoc. denudatum Fl.,* Körb. par. 8, Nyl. Scand. 65; a) *genuinum* Th. Fries Scand. 50, Stenh. 83: steril hie und da auf felsigem Boden von 6000' bis zu den Bergschneiden hinauf.

Cladonia. Die alpinen Cladonien sind in den Exsiccatis weit weniger als die der Ebene angehörigen Formen vertreten und es ist bedenklich, letztere sofort als Synonyme zu citiren. Am Nordabhange der Centralalpen kehren mannigfache Varietäten ziemlich regelmässig an den in der Nähe von Eis und Schnee befindlichen felsigen Gehängen wieder und es wäre nicht schwierig, gegenüber den Formen der Ebene eine Reihe alpiner Parallelformen aufzustellen; da jedoch blosse Beschreibungen ohne Vorlage natürlicher Exemplare mehr zur Verwirrung als zur Aufklärung beitragen würden, so beschränke ich mich hier

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

auf die kurze Angabe der am Brenner beobachteten Species. Im Allgemeinen gehen die fructificirenden Cladonien nicht gerne über die Baumregion hinaus; weiter oben herrschen sterile Formen mit einem gleichsam auf Kosten der Podetien ausgebildeten Protothallus (sensu Körber) vor.

7. *Clad. coccifera* (L.) *communis* Th. Fries Scand. p. 70: steril auf steinigem Boden des Kraxentrag bis zu den Bergschneiden hinauf: *podetia sterilia, phyllocladia squamulosa.*

8. *Clad. deformis* (L.) nicht selten auf Erde zwischen den Felsgeröllen; vorwiegend steril; nur hie und da *c. ap.*

9. *Clad. bellidiflora* (Ach.): auf bemoostem Boden unter *Rhododendron ferrug.* zwischen Felsblöcken am oberen Rande der Baumregion: gut ausgebildet am Wege zur Kraxentrager Alphütte, *c. apoth.*

10. *Clad. pyxidata* (L.) Fr.: Formen dieser Art kommen auf Gneissblöcken im Vennathale vor; auf steinigem Boden ober der Baumregion ist f. *pocillum* Ach. Th. Fries Scand. 88 nicht selten anzutreffen.

11. *Clad. fimbriata* (L.) Fr.: Formen dieser Art auf steinigem Boden im Hintergrunde des Vennathales.

12. *Clad. gracilis* (L.) *chordalis* Fl.: a) auf bemoosten Gneissblöcken am Waldsaume im Vennathale; b) eine kräftige, die Stelle der f. *macroceras* Fl. vertretende Form: *podetiis strictis, cinerascentibus, vulgo substerilibus* auf Erde zwischen den Felsengeröllen von 6000′ an aufwärts. f. *macroceras* Fl.: zwischen Moosen auf steinigem Waldboden ober dem Kaserer im Vennathale.

13. *Clad. furcata* (Huds.) Formen, welche zur var. *subulata* (L.) gehören, auf steinigem Boden nicht weit vom wilden See: *planta sterilis, plus minus fuscescens, stricta.*

14. *Clad. ceranoides* (Neck.), Schaer., Anzi cat. 16, Anzi Clad. exs. 22 steril auf steinigem Boden ober der Baumregion.

15. *Clad. cervicornis* (Ach.) Fl., Th. Fries Scand. 84, Anzi cat. 12, Clad. exs. 12 B.: auf steinigem Boden ober der Baumregion bis zu den Bergschneiden hinauf: der Protothallus ist kräftig ausgebildet, die Podetien sind vorwiegend steril.

16. *Clad. stellata* (Schaer.) f. *uncialis* (L.) Körb. par. 13, Anzi Clad. exs. 26 a: steril ziemlich häufig auf steinigem Boden von 6—8000′.

17. *Clad. amaurocraea* (Fl.) *cylindrica* Schaer. exs. 272: steril zwischen Moosen auf Erde an felsigen Stellen am Wege zur Alphütte des Kraxentrag; vereinzelt in die Polster von *Racomitr. lanuginosum* eingemengt längs der Bergschneiden.

18. *Clad. rangiferina* (L.) vorwiegend steril auf Waldboden im Vennathale; zwischen Felsgerölle ober der Baumregion; in kleineren Exemplaren zwischen den Alectorien und grösseren Moospolstern längs der Bergschneiden.

F. *alpestris* (L.): nicht selten; aber stets steril, auf steinigem Boden ober der Baumregion.

19. *Clad. (Pycnothelia) Papillaria* (Ehr.) Anzi Clad. exs. 27 A: steril auf steinigem Boden von 6—8000′, doch nicht häufig.

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

20. *Thamnolia vermicularis* Ach., *subulif.* nicht selten auf Erde von 6—8000'; gerne vereinzelt über die Erdflechten hingebreitet.

21. *Baeomyces roseus* (Pers.) Körb. par. 246: *c. apoth.* nicht häufig auf steinigem Boden bei 6000'; steril nicht weit vom wilden See und auch bei 8000' längs der Bergschneiden.

22. *Sphyridium fungiforme* (Schrad.), *byssoides* (L.), *Baeom. rufus* (DC.): hie und da, gewöhnlich substerile, auf Erde ober der Baumregion.

23. *Sphyridium placophyllum* (Wbg.) Körb. par. 245, *Baeom plac.* Ach., Nyl. Scand. 48, Th. Fries arct. 177; Leight. L. of Gr. Brit. 53; exs. Arn. 448: steril auf steinigem Boden am Ende der Waldregion bei 6000' am Wege zur Alphütte ober dem Vennathale und von hier in Arn. exs. 448 ausgegeben; die Flechte geht bis ober den wilden See hinauf, ist jedoch nicht häufig: *thallus k flavus, c—, medulla jodo fulvesc.*

24. *Sphaerophorus fragilis* (L.) Körb. par. 21: nicht häufig und nur steril auf felsigem Boden; mit gut ausgebildetem Thallus über Erde der Felsen längs der Bergschneiden.

25. *Cetraria islandica* (L.): die typische Form steril noch bei 8000' nicht selten.

Var. *crispa* Ach., Körb. syst. 44, Anzi exs. 21, Schaer. 23: steril auf Erde bis zu den Bergschneiden hinauf, doch nicht häufig.

26. *Cornicularia aculeata* (Ehr.) var. *alpina* Schaer. Enum. 17, Anzi cat. 20; Schaer. exs. 254, Anzi 416 a: nur steril auf steinigem Boden ober der Baumregion bis zu den Bergschneiden: *medulla jodo fulvesc.*

27. *Dufourea madreporiformis* Ach., Körb. par. 15; vgl. Ausfl. XI. p. 496, XII. p. 531: steril über Hypnum-Polstern auf steinigem Boden der Bergschneide ober dem Griesberger Thale; ziemlich sparsam.

28. *Dufourea ramulosa* Hook., Nyl. recogn. Ramal. p. 79, *D. muricata* Laurer, Körb. par. 16, Anzi exs. 18, Arn. 485 a, b, c. Th. Fries Spitsb. 10 steril nicht selten auf felsigem Boden der beiden Bergschneiden und von hier in Arn. exs. 485 a. ausgegeben; die Flechte ist bald strauchig verästelt mit aufrechtem Thallus, bald dem Substrate dicht angedrückt; die alternden Exemplare nehmen gerne eine schwach violette Farbe an.

29. *Platysma nivale* (L.) Nyl.: steril auf steinigem Boden ober der Baumregion bis zu den Bergschneiden.

30. *Plat. cucullatum* (Bell.) Nyl.: mit der vorigen Art, doch weniger häufig und auch nur steril.

31. *Plat. juniperinum* (L.) Nyl.; *Cetr. jun. genuina* Körb: steril auf steinigem Boden ober der Baumregion.

32. *Plat. fahlunense* (L.) Nyl. Scand. 115, *Imbr. fahl.* Körb. par. 31: selten *c. apoth.*, häufiger steril auf steinigem Boden nicht weit vom wilden See; bei 8000' längs der Bergschneiden auf die Polster von *Gymnomitr. concinnatum* in dürftiger Entwicklung und diesem Lebermoose dicht aufliegend übersiedelnd: *thallus intus k leviter flavesc., spermogonia speciei.*

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

33. *Nephromium laevigatum* (Ach.) Nyl. *thallo fusco;* compar. Flora 1871 p. 483: a) bei 6500′ auf steinigem Boden unter Rhododendron an felsigen Stellen *c. apoth.;* b) im Vennathale auf Erde der bemoosten Felsen längs des Waldsaumes nicht selten.

Var. *parile* (Ach.) *thallo fusco:* auf Erde zwischen Gneissblöcken am Waldsaume im Vennathale, nur steril.

34. *Peltigera aphthosa* (Hoff.) Ach., Körb. par. 23, *Peltidea aph.* Nyl. Lapp. Or. 117: im Vennathale auf Waldboden hie und da; — auf steinigem Boden bei 7500′ in der Richtung gegen den wilden See kommt die Flechte in einer sterilen, kleineren Form vor, welche nach der Beschreibung so ziemlich zur var. *complicata* Th. Fries Spitsb. p. 15 *(lobis brevibus, auriculatis)* passt.

35. *Peltig. venosa* (L.): hie und da auf Erde ober der Baumregion.

36. *Peltig. canina* (Hoff.): eine der f. *crispa* (Ach.) Hepp 850 nahe stehende alpine Varietät geht steril auf steinigem Boden bis zu den Bergschneiden hinauf: *thallus margine crispatus;* sie ist die nämliche Alpenform, welche bereits Serlosgruppe p. 496 erwähnt ist.

37. *Solorina bispora* Nyl. syn. 331, Arn. exs. 486: nicht gar selten auf steinigem Boden längs der beiden Bergschneiden: *sporae latiores et obtusiores, quam apud S. sacc.,* 0,080—100 Mm. lg., 0,036—38 Mm. lat., 2 in asco.

38. *Solorina saccata* var. *octospora* m. Ausfl. X. Rettenst. p. 103, Arn. exs. 529: gemeinschaftlich mit der vorigen, habituell von ihr und der typischen *saccata* verschieden; gewöhnlich reichfrüchtig mit stärker entwickeltem Thallus, der feucht lebhaft grün, trocken bräunlich ist: *sporae tenuiores, quam apud S. sacc.,* 0,036—40 Mm. lg., 0,016—18 Mm. lat., 8 in asco.

39. *Solor. crocea* (L.): häufig auf steinigem Boden ober der Baumregion.

40. *Sticta linita* (Ach.) Nyl. Scand. 96, Körb. par. 28, Erb. cr. it. 566, Arn. exs. 449: a) steril häufig auf Erde und niedrigen Gneissblöcken am Waldsaume im Vennathale und von hier in Arn. 449 ausgegeben; b) auf steinigem Boden bei 7500′ am Wege zum wilden See ist die Flechte in kleineren Exemplaren anzutreffen, welche vielleicht der *f. complicata* Th. Fries Spitsb. p. 12 entsprechen.

41. *Imbricaria saxatilis* (L.) *leucochroa* Körb. syst. 72: hie und da auf felsigem Boden ober der Baumregion.

42. *Imbr. omphalodes* (L.) var. *caesia* Nyl. Th. Fries Scand. 115, Nyl. Lapp. Or. 119 nota: steril auf steinigem Boden längs der beiden Bergschneiden: *thallus caesiopruinosus, intus k rubesc., laevigatus.* Die Flechte wurde von Nyl. in lit. bestätigt. Hieher gehört die f. *papillata* m. in Flora 1872 p. 145, X. Rettenstein p. 91 *(thallus plus minus papillatus).*

43. *Imbr. hypotrypanea* Nyl. in lit. sub *Parmelia; I. physodes* var. *obscurata* Autt. p. p.: steril nicht häufig auf steinigem Boden der Bergschneiden, von Nyl. in lit. 22. Nov. 1873 selbst bestimmt.

44. *Imbr. encausta* (Sm.) Körb. par. 31: steril nicht häufig auf steinigem Boden von 7—8000′; *spermatia recta,* 0,006—7 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

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

45. *Imbric. stygia* (L.) Körb. par. 31: hie und da auf steinigem Boden nicht weit vom wilden See.

46. *Imbric. lanata* (L.): nicht häufig in der Nähe der vorigen, steril.

47. *Parmelia aquila* Ach., Schaer. Enum. 49, Körb. par. 34, Mass. exs. 87, Schaer. 565, M. N. 1049, Schultz Fl. G. Germ. 1396, Erb. cr. it. I. 467, Rabh. 586, Hepp 602, Leight. 144, Stenh. 43: die Stammform habe ich aus den Alpen noch nicht gesehen.

Var. *stippaea* Ach. meth. 202, Th. Fries Scand. 135, Nyl. Scand. 110: steril selten auf felsigem Boden der Bergschneide ober dem Griesberger Thale: *planta obscurefusca, laciniis tenuiter divisis, minor quam typica maritima.* Die Brennerflechte wurde von Nyl. in lit. als var. *stippaea* bezeichnet.

48. *Parm. pulverulenta* (Schreb.) var. *muscigena* Ach., Th. Fries arct. 63: die gewöhnliche in und ausserhalb der Alpen verbreitete Form steril auf Erde der Bergschneiden nicht häufig, *thallus cinereopruinosus, k—.*

Var. *tenella* Laur.: auf steinigem Boden über *Barbula ruralis* unter einem grossen Felsblocke nicht weit vom wilden See fand ich eine lockere, sterile Form *thallo lividocastaneo* (Th. Fries l. c.), *epruinoso, minus compacto, subascendente,* welche Form vollständig mit der von Laurer auf der Pasterze bemerkten und v. *tenella* in sched genannten Pflanze übereinstimmt.

49. *Gyrophora cylindrica* (L), hie und da auf steinigem Boden von Felsen und Steinen übersiedelnd nicht weit vom wilden See.

50. *Pannaria leucolepis* (Wbg.) Nyl. Scand. 123, Flora 1862 p. 29, Anzi exs. 27, Erb. cr. it. I. 1222, P. Hook. leuc. Th. Fries Scand 73: selten auf felsigem Boden längs der Bergschneiden: *thallus pallide cinerascens, squamulosus, squamulis ambitu incisocrenatis, k—, medulla jodo fulvesc., apoth. lecanorina, margine cinerascente, disco nigricante, epruinoso, epith. obscure viride, k—, hym. hyp. incol., jodo caerul., paraph. robustae, supra articulatae et obscure virides, sporae ellipsoideae,* 0,015—18 Mm. lg., 0,009—12 Mm. lat.

Die schottische *P. Hookeri* Sm., E. B. 2283, Schaer. Enum. 54, Mudd. man. 185, Leight. L. of Gr. Brit. 165, Leight. exs. 267, Nyl. l. c., Arn. Flora 1861 p. 467 ist meines Erachtens nur durch einen etwas kräftigeren Thallus verschieden; mikroskopische Abweichungen konnte ich bei Leight. 267 nicht finden.

51. *Pannaria brunnea* (Sw.) *genuina* Körb.: häufig auf steinigem Boden ober der Baumregion bis auf die Bergschneiden; die Färbung des Thallus wechselt, indem ausser der vorherrschenden Form *thallo cervinofuscescente* auch Exemplare *thallo obscuriore* vorkommen; *raro totam plantam nigricantem vidi.*

52. *Pannaria hypnorum* (Vahl) Körb. par. 46, Psor. hyp. Th. Fries arct. 78: nicht häufig auf steinigem Boden ober der Baumregion und auf den Bergschneiden: a) die der f. *campestris* Th. Fries Scand. p. 232, Anzi exs. 54. Schaer. 546 entsprechende Pflanze; b) eine Form mit mehr ausgebildetem Thallus: *lobulis crassioribus, ascendentibus, hic inde subdispersis, apotheciis rarioribus.*

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

F. *deaurata* (Ach.) Nyl. Scand. 121, Th. Fries Scand. 233 *(Exsiccata* Anzi 65, Erb. cr. it. I. 469 *vix diversa)*: ziemlich selten, doch gut ausgebildet auf bemoostem Boden ober der Baumregion: *thallus praecipue in herbario demum flavesc., apothecia maiora.*

53. *Callopisma cerinum* (Hdw.) *stillicidiorum* Oed.: nicht selten über veralteten Moosen auf steinigem Boden ober der Baumregion bis zu den Bergschneiden: *discus cerinus, epruinosus, margine subcaesio.*

Var. *flavum* Anzi exs. 543: selten über veralteten Grasresten und Moosen längs der Bergschneiden. Eine von Anzi mit Recht aufgestellte Varietät, welche sich von v. *stillic.* durch die mehr schwefelgelben Apothecien, deren Rand gleichfalls fast citrinus ist, leicht unterscheidet: *sporae polaridyblastae,* 0,015—0,018 Mm. lg., 0,009—11 Mm. lat.; *epith. k sanguin.*

54. *Callopisma fuscoluteum:* comp. Serlosgruppe p. 497, Hepp 404, Rabh. 502, Anzi 95, *Blast. Jungermanniae* Th. Fries: hie und da über abgedorrten Pflanzenresten ober der Baumregion, auch noch längs der Bergschneiden: *sporae paullo maiores, quam apud sequentem speciem,* 0,024 Mm. lg., 0,012 Mm. lat.

55. *Callop. lividum* (Hepp) Körb. par. 65, Hepp 403, Anzi 95, Erb. cr. it. I, 837: auf steinigem Boden hie und da am Wege zum wilden See: *thallus parum evolutus, apoth. lividoferrug., epith. k sanguineum, sporae polaridyblastae,* 0,018—22 Mm. lg., 0,009 Mm. lat., 8 in asco.

56. *Callop. luteoalbum* (Turn.) var. *microcarpon* Anzi exs. 93, Arn. Serlosgruppe p. 497, Arn. exs. 450: ziemlich selten über *Saxifraga oppositifolia* längs der Bergschneiden gemeinschaftlich mit *Lecan. Hag. saxifragae.*

57. *Blast. ferruginea f. muscicola* Schaer. exs. 631, Anzi 90: nicht selten über veralteten Moosen, *Grimmia*-Polstern, auf steinigem Boden in verschiedenen Formen: *thallus albidus et effusus vel parum evolutus, apoth. luteoferruginea vel obscuriora rufofusca, sporae autem semper* 0,016—20(—22) Mm. lg., 0,007—0,009 Mm. lat., 8 in asco.

58. *Blast. oligospora* Rehm, Th. Fries Spitsb. p. 27: nicht häufig über veralteten Moosen längs der Bergschneiden auf steinigem Boden: *a Bl. ferrug. muscic. habitu simillima differt sporis sat magnis,* 0,030—34 Mm. lg., 0,015—0,018 Mm. lat., 4 in asco.

59. *Dimelaena nimbosa* (Fr.) Th. Fries Scand. 193, Anzi exs. 108, Bagl. Comm. crit. it. II. p. 342: nicht häufig auf Erde in der Nähe vom wilden See und längs der Bergschneiden, habituell der *Psora atrorufa* ähnlich: *thallus margine incisolobatus, cervinus, centro fuscus, omnino epruinosus, k—, c—, medulla jodo fulvesc.; apoth. numerosa, atra, plana vel leviter convexa, nuda, intus k—, epith. fuscesc., hym. jodo caerul., sporae fuscae, obtusae, medio saepe levissime constrictae,* 0,018—22—24 Mm. lg., 0,009—12 Mm. lat., 8 in asco.

60. *Rinodina turfacea* (Wbg.) Th. Fries Scand. 195, *pachnea* Hepp 84: nicht häufig über abgedorrten Moosen, alternder *Saxifraga bryoides* ober der Baumregion bis zu den Bergschneiden: *thallus obscure cinerascens, k—, apoth.*

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

plana, hic inde leviter concava, disco atro, nudo, margine cinerasc., persistente; sporae ut apud sequentem speciem, 0,027—32 Mm. lg., 0,012—16 Mm. lat.

F. *depauperata* Anzi exs. 459: mit der Stammform, von welcher sie sich nur durch etwas kleinere Apothecien unterscheidet.

61. *Rinod. mniaraea* (Ach.) Th. Fries Scand. 194, Arn. exs. 433, Erb. cr. it. I. 188 a. (mea coll.) Hepp 83, Rabh. 380, 382, Anzi m. r. 219: nicht selten gemeinschaftlich mit der vorigen: *thallus subfuscocinereus, k—, apoth. plus minus convexa, disco atrofusco.*

62. *Ochrolechia tartarea* (L.) Mass., Körb. var. *gonatodes* Ach., Nyl. Scand. 157, Th. Fries arct. 100: *huc secund. descript. pertinebit:* nicht häufig über veralteten Moosen, *Grimmia*-Rasen auf steinigem Boden längs der Bergschneiden, auch am Wege zum wilden See, nur steril bemerkt: *thallus effusus, ambitu verrucoso lobatus, subramosus, muscis adpressus, c leviter rubesc.*

Var. *leprosa* Nyl. m.: nicht häufig auf steinigem Boden längs der Bergschneiden: *thallus late effusus, leprosogranulatus, c leviter rubesc., apoth. roseotestacea, rara, sporae ovales, obtusae,* 0,040—44 Mm. lg., 0,022 Mm. lat., *4 in ascis vidi; hym. jodo caeruleum, deinde pro parte obscure violac.* — Diese Form steht der var. *frigida* Ach., Th. Fries exs. 61 zwar nahe, unterscheidet sich jedoch durch die Beschaffenheit des Thallus.

63. *Ochrolechia Upsaliensis* (L.): kräftig ausgebildet auf steinigem Boden der Bergschneiden: *planta k—.*

64. *Lecanora subfusca* (L.) *epibrya* Ach., *bryontha* Körb.: nicht selten auf Erde, über Moosen von 6—8000'.

65. *Lecan. Hageni* (Ach.) Körb. par. 80; var. *saxifragae* Anzi exs. 302. Arn. Schlern p. 634: selten über *Saxifraga oppositif.* längs der Bergschneiden.

66. *Lecan. rhypariza* Nyl. Scand. 169, Th. Fries Scand. 271; *Gyalolechia lecanorina* Anzi exs. 299: auf felsigem Boden längs der Bergschneiden: *descriptio l. c. omnino quadrat., thallus c—, k mox rubesc., medulla jodo fulvesc., epith. fuscesc. k—, sporae simplices, hic inde dyblastae vel indistincte 3 septatae, non raro paullo curvulae,* 0,030 Mm. lg., 0,006—7 Mm. lat.

67. *Lecanora castanea* Hepp 270, Th. Fries Scand. 272, Anzi exs. 177.

Var. *septata* m.: selten über *Grimmia*-Polstern auf felsigem Boden, an niedrigen Gneisswänden längs der Bergschneiden: *thallus vix visibilis, minute granulosus, apoth. rufescentia, subpruinosa, habitu biatorino, Placidio hepatico non dissimilia, k mox rubescentia; epith. fuscesc., hym. hyp. incol., jodo caerul. deinde vinos., sporae elongato oblongae vel oblongae, rectae vel subrectae, uno apice saepe attenuatae, simplices, non raro autem distincte 1—2 septatae,* 0,022—25 Mm. lg., 0,007—9 Mm. lat.

Die Form mit einzelligen Sporen: Th. Fries l. c. Waldrast p. 1119, auch im Ortler Gebiete und den Meraner Alpen gefunden, scheint die häufigere zu sein; auf dem Brenner sah ich sie jedoch nicht.

Lec. curvescens Mudd. Hellbom unio itin. 1867 nr. 42 *differt sporis tenuioribus, magis bacilliformibus, longioribus, saepe curvulis, non raro indistincte 1—3 septatis,* 0,030—34 Mm. lg., 0,005 Mm. lat.

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

68. *Pertusaria glomerata* (Ach.) Schaer., Körb., Arn. exs. 132 a. b.: gut ausgebildet auf steinigem Boden längs der Bergschneiden.

69. *Pertus. bryontha* (Ach.) Nyl., Th. Fries Scand. 304, Körb. par. 310: nicht häufig auf bemoostem, steinigem Boden der Bergschneiden.

70. *Pertus. oculata* (Dicks.) Th. Fries Scand. 307, exs. 34, *Lecan. oc.* Ach., Nyl. Scand. 156, *Lecanidium oc.* Mass. misc. lich. 37; Anzi exs. 510: der sterile Thallus auf steinigem Boden ober der Baumregion bis zu den Bergschneiden hinauf (teste Nyl.): *thalli ramuli albi, erecti, corallinoidei, dactylini, supra inflati, apice saepe verruca fusca terminati; thallus k flav., deinde rubesc.; thalli verrucae k violascentes.*

71. *Varicellaria rhodocarpa* (Körb.) Th. Fries, *microsticta* Nyl.; vide Serlosgruppe p. 498: über veralteten Moosen auf steinigem Boden von 6—8000': *thallus c sanguin.*

72. *Aspicilia verrucosa* (Ach.): auf steinigem Boden längs der Bergschneiden nicht selten.

73. *Secoliga foveolaris* (Ach.) Körb. par. 111, Arn. exs. 343: auf steinigem Boden der Bergschneiden nicht besonders häufig; von der folgenden Art habituell durch die eingesenkten, nicht länglichen, dunkler gefärbten Apothecien verschieden.

74. *Secoliga peziza* (Mont.); *Gyal. pez.* Anzi cat. 62, *Lecid. pez.* Mont. Schaer. Enum. 143, Anzi exs. 133, Erb. cr. it. I. 1227: nicht selten auf steinigem Boden längs der Bergschneiden: *tota planta pallidior quam S. foveol., chrysogonidia thalli cum halone* 0,036 Mm. lg., 0,024 Mm. lat., *apoth. saepe oblonga, margine valde inflexo, intus incoloria, hym. jodo caerul., deinde sordide vinose rubens, paraph. laxiusculae, sporae 3 septatae, graciliores quam illae S. foveolaris, juniores simplices vel 1 septatae,* 0,020—23 Mm. lg., 0,005 Mm. lat., 8 in asco.

75. *Thalloidima candidum* (Web.) Mass. ric. 96, Körb. par. 121: selten auf steinigem Boden der Bergschneiden: *planta Th. vesiculari sat similis, thallus candidus, medulla jodo fulvesc., apoth. levissime pruinosa, epith. atrocaerul., k obscure violasc., acido nitrico purpureoviolasc., hym. hyp. incolor. jodo caerul., sporae dyblastae, subaciculares, utraque parte cuspidatae,* 0,030—0,034 Mm. lg., 0,004 Mm. lat., 8 in asco. Beachtenswerth sind hier die längeren Sporen. Die beiden Arten *cand.* und *vesic.* sind sich habituell oft ähnlich, doch durch die Farbe des Hypotheciums im Zweifel leicht zu unterscheiden; vide Schaer. Enum. p. 101, 104.

76.? *Thalloidima squalens* Nyl. in lit. 19 Dec. 1873 sub *Lecidea* (n. sp.): selten auf felsigem Boden längs der Bergschneiden: *thallus caesiocinereus, crassus, glebulosocompactus, k—, medulla jodo fulvesc., apoth. nigra, nuda, simplicia vel glomeruloso aggregata, epith. obscure viride, k sordide luteo viride, acido nitr. autem caeruleum, hym. incolor, jodo caerul., hyp. fuscescens, sporae incolores, simplices vel distincte dyblastae, rectae vel hic inde levissime curvulae, utroque apice obtusae,* 0,015—17 Mm. lg., 0,005 Mm. lat., 8 in asco; *spermogonia atra, punctiformia, spermatia acicularia, curvata, plus minus*

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

arcuata, 0,022—23 Mm. lg., 0,001 Mm. lat. — Ich schickte die Flechte an Nylander als muthmassliche *L. squalescens* Nyl. Scand. 220; derselbe schrieb jedoch: *a L. squalescente differt apotheciis marginatis, paraphysibus, sporis maioribus et simplicioribus.* — Habituell nähert sie sich einer alpinen *Toninia* oder einer dunkelkrustigen *Psora conglomerata,* unterscheidet sich aber davon sowie von den übrigen *Thalloidima*-Arten durch die stumpfen, bohnenförmigen Sporen.

77. *Psora atrorufa* (Dicks.) Mass. ric. 92, Anzi cat. 65, *Biat.* Körb. par. 147: ziemlich häufig auf steinigem Boden ober der Baumregion bis zu den Bergschneiden hinauf: *thallus k—, c—, medulla jodo fulvesc., epith. fuscesc., nec k nec ac. nitr. mutatum, sporae oblongae,* 0,015—18 Mm. lg., 0,006—0,007 Mm. lat.

78. *Psora decipiens* (Ehr.): kräftig ausgebildet auf steinigem Boden der Bergschneiden; auf Erde gegen den wilden See.

79. *Biatora atrofusca* Hepp 268, vgl. Waldrast 1120, *Lec. fusca* Schaer. Nyl. Lapp. Or. 143, Arn. exs. 546: nicht häufig über abgedorrten Pflanzenresten längs der Bergschneiden; habituell mit der auf alpinem Kalkboden vorkommenden Pflanze übereinstimmend.

80. *Biatora vernalis* (Ach.) vide Waldrast p. 1120: nicht häufig über veralteten Moosen: *thallus albidus, sat tenuis, apoth. convexa, helvola vel pallide rufescentia, intus k—, ep. hyp. lutesc., hym. jodo caerul., deinde vinose rub., sporae simplices, elongatooblongae,* 0,015—18 Mm. lg., 0,005 Mm. lat., 8 in asco.

81. *Biatora — — rufofuscae* Anzi cat. 76, exs. 178 *atque Biat.* VI. Waldrast p. 1121 nr. 43 *valde affinis, pro tempore mihi non satis clara:* selten auf steinigem Boden zwischen *Salix herbacea* am Wege zum wilden See bei 7000': *thallus granulatus, sordide albescens, medulla jodo fulvesc., apoth. obscure rufofusca, intus nec k nec acido nitr. mutata, epith. luteofuscescens, hym. hyp. incol., jodo caerul., deinde hic inde vinose rub., paraph. conglut., apice sensim et paullo incrassatae, sporae oblongae,* 0,015—17 Mm. lg., 0,006—0,009 Mm. lat., 8 in asco.

82. *Biatora Berengeriana* Mass., vide Waldrast p. 1120: nicht häufig, doch gut ausgebildet auf steinigem Boden der Bergschneiden: *thallus albidus, subareolatus, k—, medulla jodo fulvesc., apoth. obscure rufofusca, saepe subplana numerosa, intus nec k nec acido nitr. mutata, ep. fuscesc., hyp. crassum, fuscum, paraph. conglut., hym. jodo caerul., deinde vinose rub., sporae oblongae,* 0,015—16 Mm. lg., 0,006—7 Mm. lat.

83. *Bilimbia Regeliana* (Hepp); — Arn. exs. 123. a. b.: nicht selten an gleichen Orten wie die vorige Art und ihr habituell ähnlich; doch sind die Apothecien mehr gewölbt und wegen des dunkelgrünen *Epitheciums nigricantia.*

84. *Bilimbia sabuletorum* (Fl.) vär. *subsphaeroides* Nyl., Stizbgr. *Lec. sab.* p. 32; vide Waldrast p. 1121 nr. 46: *huc pertinebit:* selten über veralteter *Silene acaulis* längs der Bergschneiden: *thallus subnullus, apoth. parva, nigricantia, plus minus convexa, epith. sordide viridifuscum, hym. jodo caerul.,*

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

deinde paullo vinos., hyp. leviter lutesc., sporae 3—5 septatae, 0,024—34 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat., 8 in asco.

85. *Bil. obscurata* (Smft.); vgl. Waldrast p. 1121, Arn. exs. 504: ziemlich selten über veralteten Moosen längs der Bergschneiden: *thallus sordidus, leproso-granulosus, apoth. atrofusca, epith. fuscesc., hym. jodo caerul., hyp. incolor, sporae 3 septatae, latiores,* 0,024 Mm. lg., 0,007 Mm. lat.

86. *Bil. sphaeroides* (Dcks.) Stizbgr. sab. 13, Anzi 261; vide Schlern p. 613 nr. 66: nicht häufig auf steinigem Boden von 6—8000': *thallus granulatoleprosus muscos emortuos obducens, sordidus, apothecia helvola, intus incoloria, hym. jodo caerul., deinde vinose rubens, paraph. conglut., apice sensim et leviter incrassatae, sporae 1—3 septatae,* 0,018—23 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat., 8 in asco.

87. *Bil. accedens* m.: comp. X. Rettenstein p. 105, Arn. exs. 233: selten über veralteten Pflanzenresten auf Erde längs der Bergschneiden; eine Alpenform, welche etwas stumpfere Sporen besitzt: *thallus parum evolutus, apoth. nigricantia, convexa, minora, intus k—, epith. obscure viride, non granulosum, hym. incolor, jodo caerul., deinde vinose rub., paraph. supra leviter et sensim incrassatae, hyp. rufum, sporae 5—7 septatae,* 0,040—44 Mm. lg., 0,006 bis 0,008 Mm. lat., 8 in asco.

88. *Bacidia muscorum* (Sw.) vide Flora 1871 p. 52, *B. coelest.* X. Rettenst. p. 105 (vix Anzi l. c.) var. *contristata* m. *(forsan propria subspecies)* nicht häufig auf felsigem Boden längs der Bergschneiden: *tota planta obscura, thallus sordide incanus, crassiusculus, granulatocompactus, k—, medulla jodo fulvesc.; apoth. atra, epruinosa, minime atrocaerulea, aetate patellaria, intus k—, epithec. latum, atroviride, acido nitrico caeruleoviolaceum, hym. incolor, jodo caerul., deinde vinose rubens, hyp. rufescens, paraph. apice sensim paullo incrassatae, sporae acicul., rectae vel subrectae, circa 9—13 indistincte septatae,* 0,045—54 Mm. lg., 0,003 Mm. lat., 8 in asco. — Habituell hat diese Alpenform grosse Aehnlichkeit mit *Lopadium sociale;* das charakteristische Merkmal der *B. coelest.* Anzi, wohin ich die Pflanze Serlosgruppe p. 500 nr. 70 rechne, fehlt; auch sind die Sporen grösser.

89. *Rhaphiospora flavovirescens* (Dcks.) Mass., Körb., Schaer. exs. 532 (mea coll.) in vereinzelten Exemplaren nicht selten ober der Baumregion bis zu den Bergschneiden hinauf auf steinigem Boden: *epith. obscure viride, ac. nitr. non mutatum, sporae hic inde usque ad* 0,085 Mm. lg., 0,005 Mm. lat.

Var. *alpina* (Schaer.) m. Serlosgruppe p. 500: selten auf Erde am Wege zum wilden See: *thallus magis compactus quam apud typum, epith. obscure viride, nec k nec ac. nitr. mutatum, hyp. tenue, sub lente nigricans, sub microscopio sordide viride, paraph. laxae, sporae 3—5, rarius 7 septatae,* 0,030—0,036 Mm. lg., 0,003—4 Mm. lat., 8 in asco.

90. *Lecidella limosa* (Ach.) Nyl. Scand. 221, Lapp. Or. 158; vide Rosskogel p. 955, X. Rettenstein, p. 105, *Lec. alpestris* (Smft.) Th. Fries arct. 213, Spitsb. 39, *Lec. borealis* Körb. par. 234, exs. 15, exs. Schaer. 195 *(expl. sin. in mea coll.; expl. dextr. est Bilimb. Regeliana);* Arn. 467: häufig auf Erde

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

ober der Baumregion; besonders in der Nähe eines Gletscherbaches bei 6000′ am Wege zur Kraxentrager Alphütte und von hier in Arn. exs. 467 ausgegeben: *thallus sordide albescens, k—, c—, apoth. intus k—, epith. viride, hym. jodo caeruleum, hyp. luteofuscescens, epith. ac. nitr. caerulesc., hyp. ac. nitr. non mutatum, paraph. conglut., sporae ovales vel oblongae,* 0,015—16 Mm. lg. 0,005—6 Mm. lat.

Var. *assimilata* (Nyl. Scand. 221 videtur): hie und da auf Erde längs der Bergschneiden: *tota planta obscurior quam typica; thallus obscure cinerasc., granulis viridulis admixtis, apoth. ut apud typum, epith. viride, hyp. luteofuscesc., k—, sporae oblongae,* 0,015—17 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat.

91. *Lec. assimilata* (Nyl.): vide Serlosgruppe p. 487, Arn. exs. 556; *Lec. assim.* Nyl. Lapp. Or. p. 158: über veralteten Moosen ober der Baumregion und besonders längs der Bergschneiden: *tota planta minor quam Lec. alpestris, thallus obducens, cinerascens, pallidior quam apud L. alp. assim., minute granulosus, granulis virescentibus non raro immixtis, k— c—, apoth. minora, hic inde botryosocongesta, nigricantia, epith. viride, k—, hym. jodo caerul., hyp. plus minus rufescens vel rufum, k regulariter obscure violasc., sporae tenuiores quam apud priorem speciem,* 0,012—15 raro 18 Mm. lg., 0,004 Mm. lat.

Die Flechten *Lec. enteroleuca, Laureri, Wulfeni, alpestris, assimilata, limosa* bilden eine unter sich nahe verwandte Gruppe. Ich gestehe, dass die Trennung jener beiden *assimilatae* gekünstelt sein mag; doch sind bei *L. alp. assim.* die Sporen etwas stärker als bei *L. assim.* und das gelbbraune Hypoth. zeigt *k—*; auch vermochte ich die beobachteten Exemplare stets auch nach dem äusseren Habitus zu unterscheiden. Auf welche Weise jedoch *Lec. limosa* (Ach.) Nyl. Scand. *(planta suecica)* von *Lec. alpestris* Th. Fries specifisch verschieden sein soll, ist mir nicht klar. Ein von Th. Fries erhaltenes Exemplar seiner *Lec. alpestr.* aus Finnmarken gehört zur *L. limosa* der Tiroler Alpen = *borealis* Körb., da der Habitus, Gestalt und Grösse der Sporen, sowie das gelbbraune *hypoth. k—* damit übereinstimmen.

92. *Lecidella Wulfeni* (Hepp 5), Körb. par. 216, Arn. exs. 122 a. b.: hie und da über veralteten Gräsern längs der Bergschneiden: *sporae ovales vel ellipsoideae nec oblongae.*

93. *Lecidea neglecta* Nyl. Scand. 244: steril nicht selten auf steinigem Boden nicht weit vom wilden See: *thallus albus, effusus, minute granulosus, plagas, ut* Nyl. l. c. *bene describit, latitudinis pollicaris exhibens, c—, k flavescens, medulla jodo fulvesc.;* die Flechte wurde von Nyl. in lit. als der sterile, Thallus seiner bei Helsingfors entdeckten *L. neglecta* bestimmt.

94. *Buellia scabrosa* (Ach.) Körb. syst. 227, Arn. exs. 97 a. b.: parasitisch auf *Sphyrid. placophyllum:* a) auf steinigem Boden des Fussweges zur Kraxentragalpe bei 6000′ und von hier in Arn. exs. 97 b. publicirt; — b) auch noch längs der Bergschneiden: *thallus k—, c—, medulla jodo fulvesc., ep. hyp. fusc., k—, hym. incolor, sporae dyblastae, fuscae, medio hic inde levissime onstrictae,* 0,015—16 Mm. lg., 0,007 Mm. lat., 8 in asco.

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

95. *Buellia insignis* (Naeg.) Körb. par. 191, v. *muscorum* Hepp 40, Anzi m. r. 292: eine Form mit etwas kleineren Apothecien über veralteten Moosen auf steinigem Boden ober der Baumregion bis zu den Bergschneiden hinauf: *thallus sordide albescens, granulatoeffusus, k—, apoth. atra, nuda, intus nec k nec acido nitr. colorata, ep. hyp. subviridulonigricantia, hym. jodo caerul., sporae fuscae, dyblastae,* 0,025—30—34 Mm. lg., 0,012—16 Mm. lat., 8 in asco.

96. *Lopadium sociale* (Hepp) Körb. par. 174, vide X. Rettenstein p. 104: die nämliche Flechte, welche ich auf dem kleinen Rettensteine sah, kommt auch am Brenner ziemlich selten über veralteten Moosen auf steinigem Boden der Bergschneiden vor: *tota planta obscura, thallus incrustans, obscure cinerascens, hic inde subnigricans, apoth. atra, epruinosa, flexuosa, margine glabro, epith. atroviride, k—, hym. incolor, jodo caeruleum, hyp. rufescens, k leviter violasc., acido nitr. non mutatum; sporae incolores, aetate luteolae, muralidivisae, obtusae,* 0,036—48 Mm. lg. 0,018—20 Mm. lat., 8 in asco.

97. *Placidium hepaticum* (Ach.), Endopyr. Körb. par. 302: auf Erde hie und da ober der Baumregion und längs der Bergschneiden.

98. *Placidium daedaleum* (Kplh.) *terrestre* Arn. exs. 78, Schlern p. 637, Serlosgruppe p. 501: nicht häufig auf Erde ober der Baumregion und bis zu den Bergschneiden: habituell der Pflanze auf Kalkboden (vgl. Serlosgruppe p. 501) vollkommen ähnlich, *thallus ambitu paullo lobatus, hym. jodo vinose rub., sporae simplices,* 0,018—22 Mm. lg., 0,006—9 Mm. lat.

99. *Catopyrenium cinereum* (Pers.) Mass., Körb.: hie und da auf Erde von 6—8000', habituell der auf Kalkboden vorkommenden Pflanze völlig gleich.

100. *Dacampia Hookeri* (Borr.) Mass., Körb. par. 307: nicht gar häufig auf steinigem Boden der Bergschneiden mit den meines Erachtens nicht parasitischen Apothecien.

101. *Sagedia declivum* Bagl. Carest. Comm. crit. it. I. 445 (1861), *Verr. trechalea* Nyl. Lapp. Or. 171 (1866), *Segestr. mamillosa* Th. Fries arct. 262 (1860) ?? — Arn. exs. 517: ziemlich selten auf steinigem Boden über veralteten Pflanzenresten unter einem Felsen nicht weit vom wilden See und längs der Bergschneiden: *thallus subviolaceonigricans, incrustans, crassiusculus, k—, medulla jodo fulvesc., chrysogonidia thalli cum halone* 0,027—30 Mm. lg., 0,015—18 Mm. lat.; *apoth. atra, semiglobosoemersa vel obtuseconica, apice pertusa; perithecium acido nitrico obscure purpurascens, k—, infra pallidum, hym. jodo fulvesc., paraph. capillares, sporae hyalinae, fusiformes, 3 septatae, utroque apice plus minus attenuatae,* 0,027—34 Mm. lg., 0,004 Mm. lat., *8 in ascis cylindricis; spermogonia atra, punctiformia, thallo insidentia, acido nitr. obscure violaceopurpurea, spermatia recta,* 0,004—5 Mm. lg., 0,001 Mm. lat. — Nyl. in lit. 3. Dec. 1873: „*S. decliv.* Bagl. = *Verr. trech.* Nyl." — Die Brennerflechte wurde von Nyl. als *V. trech.* anerkannt.

102. *Thelopsis melathelia* Nyl. Lapp. Or. 189, Arn. exs. 515 a. b.; comp. Serlosgruppe p. 501: nicht häufig über veralteten Moosen der Bergschneiden.

103. *Polyblastia Sendtneri* Kplhb., Körb. par. 344, Arn. exs. 130 a. b.: hie und da über veralteten Moosen längs der Bergschneiden.

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

104. *Polybl. evanescens* m. Waldrast p. 1123, Flora 1872 p. 148: ziemlich selten über Moosen, Racomitrien, auf steinigem Boden der Bergschneiden: *thallus incrustans, sordide albescens, hic inde (morbosus?) nigricans, effusus; apothecia atra, plus minus emersa, apice pertusa, perithecio integro, nec k nec acido nitrico mutato, hym. jodo vinose rubens, absque gonidiis hymenialibus, paraph. indistinctae, periphyses (sensu Füisting) tenues, numerosae, sporae incolores, solum aetate leviter luteolae, oblongae, juniores simplices, demum pluriloculares, circa 9 septatae,* 0,050—54 Mm. lg., 0,018—23 Mm. lat., 8 in asco.

105. *Polybl. tristicula* (Nyl.) Arn. Flora 1870 p. 20, *Verr. tr.* Nyl. Flora 1865 p. 356, Leight. Lich. of Gr. Brit. 456, Crombie L. Brit. 110: vielleicht gehört hieher eine selten auf Erde gemeinschaftlich mit *Solorina bispora* längs der Bergschneiden vorkommende *Polyblastia: thallus vix visibilis, apoth. atra, brevilageniformia, apice pertusa, perithecio integro, acido nitr. non mutato; hym. jodo vinose rubens, paraph. non omnino distinctae, sat tenues sporae ellipsoideae, obscure fuscae, muralidivisae,* 0,070—0,100 Mm. lg., 0,042—0,052 Mm. lat. — Die Apothecien sind nicht gewölbt, sondern kurz flaschenförmig, gleich denjenigen der *Dacampia Hookeri* und der Abbildung von Leight. *Angioc. tab.* 27. Fig. 5. A. ziemlich entsprechend. Von der Waldraster *P. helvetica* Serlosgruppe p. 502 unterscheidet sich die Brenner Flechte durch die bedeutend dunklere Färbung der mehr eiförmigen Sporen.

106. *Polybl. terrestris* Th. Fries arct. 265: vide Floram 1870 p. 20: selten auf steinigem Boden der Bergschneiden: *thallus verrucosorimulosus, crassiusculus, cinerascens, k—, apoth. atra, thalli verrucis immersa, solum parte superiore prominentia, perithec. integrum, atrofuscum, nec k nec ac. nitr. mutatum, hym. jodo vinose rubens, paraph. indistinctae, gonidia hymenialia defic., sporae multiloculares, circa 19 septatae, plus minus obtusae, juniores incolores, demum luteolae vel fusciduiae,* 0,045—48 Mm. lg., 0,027—30 Mm. lat., 8 in asco.

Ein Originalexemplar von Mortensnaes in Finnmarken, comm. Th. Fries, stimmt in allen Theilen genau mit der Brennerflechte überein. Diese Art ist habituell dem *Sporodict. Schaererianum* ähnlich, jedoch kleiner; von den übrigen auf Erde heimischen Arten der Gattung leicht durch den ausgebildeten Thallus zu unterscheiden.

Var. *macrospora* m.: selten auf Erde der Bergschneiden: *thallo et habitu plantae typicae simillima, sed sporae maiores; perith. integr., k—, hym. jodo vinos., paraph. vix visibiles, sporae* 0,060—80 Mm. lg., 0,027—30 Mm. lat., 8 in asco.

107. *Microglaena sphinctrinoides* (Nyl.) Th. Fries arct. 261, Weitenw. s. Körb. par. 328, *Verruc.* s. Nyl. Scand. 277, Th. Fries exs. 24, Arn. 477: nicht selten auf steinigem Boden, auch über veralteten Jungermannien ober der Baumregion, am Wege zum wilden See: von dort in Arn. exs. 477 publicirt: *thallus sordide viridescens, gelatinosus, apoth. semiemersa, hemisphaerica, apice pertusa, juniora sordide fusca, demum atra, perithec. acido nitr. non mutatum, infra pallidum; paraph. capillares, tenues, jodo fulvesc., asci jodo caeru-*

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

leseentes, deinde vinose violasc., sporae incolores, latefusiformes, utroque apice leviter attenuatae, muralidivisae, circa 9—11 septatae, incolores, 0,050—0,063 Mm. lg., 0,014—17 Mm. lat., *8 in ascis elongatis.*

108. *Microgl. sphinctrinoidella* (Nyl. Flora 1864 p. 355 sub *Verruc.)* Norm. spec. loca 366; comp. Waldrast p. 1123, Flora 1865 p. 344 *(reducta):* selten über veralteten Moosen längs der Bergschneiden auf steinigem Boden neben *Polytrichum sexangulare: priori sat similis, sed apothecia paullo minora, perithec. sub microscopio sordide fusco viride, acido nitrico magis viridulum, asci jodo apice caerulescentes, sporae minores, minus divisae, 7—9 septatae,* 0,030 Mm. lg., 0,012—14 Mm. lat.

109. *Collema pulposum* Ach.: var. *quaedam alpina videtur; sed planta pro tempore non tute determinanda*: selten auf steinigem Boden der Bergschneiden: *planta C. multifido* var. *complicato* Anzi exs. 291 *non dissimilis*; *thalli lobi non raro paullo elongati, margine glabro, auriculato, apoth. numerosa, sporae juniores 1 septatae, demum 3 septat., oblongae, apicibus leviter acutae vel obtusae et subdactyloideae,* 0,025—27—30 Mm. lg., 0,009—0,012 Mm. lat., 8 in asco.

110. *Leptogium minutissimum* (Fl.) *formae* Anzi exs. 411 *simillima:* selten über Jungermannien auf steinigem Boden der Bergschneiden: *planta obscura, atrofusca, thalli lobuli crenatoincisi, corticali stratu parenchymatico, apoth. urceolata, hym. jodo caerul., sporae fusiformioblongae, 5—7 septatae, septis longitud. divisis,* 0,034 Mm. lg., 0,015 Mm. lat., 8 in asco.

IV. Kalkflora.

A. Venna und Griesberger Thal. — Die Gneissberge des Brenner ruhen nicht auf Kalk, sondern dieser ist ihnen nur streifenweise beigesellt. Im Vennathale tritt der krystallinische Kalk hauptsächlich im Hintergrunde beim Aufstiege zu den Höhen des Kraxentrag bei 4800′ auf. Aus einem links gegenüber den Sennhütten des Kaserer eröffneten Steinbruche werden weisse Kalkplatten herausgenommen, um in Venna geschliffen zu werden; für den Lichenologen sind jedoch nur die im gelichteten Lärchenwalde umherliegenden Steine und Blöcke von Interesse. Ein grösserer Fels steht etwa in der Mitte der Strasse dicht am Wege. — Im Griesberger Thale ist der Kalk stärker als in Venna entwickelt; von der rechten Thalseite laufen hohe Schutthalden von den Kalkwänden herab und im dortigen Lärchenwalde ist an grösseren Blöcken kein Mangel.

1. *Peltigera venosa* (L.): auf Erde am Wege im Griesberger Thale.

2. *Pelt. aphthosa* (L.): auf Waldboden über bemoosten Kalkblöcken im Griesberger Thale.

3. *Solorina saccata* (L.): die gewöhnliche Form: auf bemoostem Boden nicht selten am Wege in das Griesberger Thal, eine Viertelstunde oberhalb Brenner Post: *sporae* 0,045—54 Mm. lg., 0,018—23 Mm. lat., 4 in asco.

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

Var. *spongiosa* Sm., *limbata* Smft., Körb., Anzi exs. 46; gemeinschaftlich mit der Stammform und deutlich in sie übergehend, die beiden Thallusformen können dort an einem und dem nämlichen Exemplare beobachtet werden; die Sporen wie bei der Stammform.

4. *Parmelia caesia* (Hoff.): an Kalkblöcken, besonders an sonnigen Stellen im Griesberger Thale.

5. *Physcia cirrhochroa* (Ach,): dürftig und steril an einem Kalkfelsen am Fahrwege im Vennathale.

6. *Pannaria brunnea* (Sw.) Mass. *genuina* Körb., eine Form mit blasserem Thallus auf Erde längs des Waldsaumes im Griesberger Thale: *apoth. lecanorina.*

7. *Lecanora Flotowiana* Spr., Körb.: an Kalkblöcken im Griesberger Thale.

8. *Acarospora glaucocarpa* (Wbg.) f. *depauperata* Kplhbr.: hie und da an Kalkblöcken im Griesberger Thale.

9. *Gyalecta cupularis* (Ehr.): dürftig entwickelt am Kalkfelsen im Vennathale.

10. *Hymenelia caerulea* Körb.: an Kalkblöcken und Steinen im Griesberger Thale und im hinteren Theile des Vennathales nicht selten.

11. *Sagiolechia protuberans* (Schaer.) Mass., Körb.: an Kalkblöcken im Walde ober dem Kaserer im Vennathale: *thallus sordide lutescens, effusus, tenuissime rimulosus, apoth. normalia, sporae 3 septatae.*

12. *Biatora rupestris* (Scop.) *rufescens* (Hoff.) hie und da an Kalkblöcken im Griesberger Thale.

13. *Biatora incrustans* (DC.): an Kalkblöcken im Griesberger und Vennathale.

14. *Bilimbia accedens* m., *decedens* Hepp, Stizbgr., vide X. Rettenstein p. 105: eine Form hie und da über Moosen, *Pseudol. catenul., Hypn. fastig.*, an Kalkblöcken im Nadelwalde des Griesberger Thales: *thallus tenuissimus, sordide albescens, muscos obducens, apoth. nigricantia, convexa, epith. obscure viride vel sordide caerulesc., k—, acido nitr. caerul., hym. incolor, jodo caerul., deinde vinose rub., paraph. conglut., apice sensim incrassatae, hyp. rufesc., k leviter obscure violasc., ac. nitr. non vel vix mutatum, sporae 1—3—7 septatae,* 0,030—36 Mm. lg., 0,006—8 Mm. lat., 8 in asco. — Von der gewöhnlichen *B. sabulet.* durch das Epithec. und die Sporen constant verschieden.

15. *Lecidella immersa* (Web.) Körb.: am Kalkfelsen am Fahrwege im Vennathale.

16. *Lecidea jurana* Schaer.: auf Kalkblöcken im Griesberger Thale.

17. *Opegrapha saxicola* (Ach.) var. *sublecideina* m. Serlosgruppe p. 493; die kleinen, schwarzen Apothecien kommen ziemlich selten in zerstreuten, kleinen Gruppen parasitisch auf dem dünnen grauen Thallus eines veralteten Thelidium auf Kalkblöcken im Griesberger Thale vor: *thallus defic., apoth. plerumque suborbicularia, rarius brevilinearia, hym. jodo caerul., deinde mox*

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

vinose rubens, sporae fuscae, dactyloideae, 3 septatae, 0,030 Mm. lg., 0,008 Mm. lat.; *spermatia, si ad hanc speciem pertineant, cylindrica, recta,* 0,009 Mm. lg., 0,015 Mm. lat.

18. *Endocarpon miniatum* (L.): die gewöhnliche Form an Kalkblöcken im Griesberger Thale.

19. *Stigmatomma cataleptum* (Ach.) *forma sat accedens ad porphyrium* Hepp 102, Anzi m. r. 399, vide Rosskogel p. 957; Körb. exs. 380 *omnino congruit:* an Kalkblöcken im Griesberger Thale; habituell wie die Pflanze bei den Obernberger Seen: *tota planta nigricans, thallus effusus, sporae ut apud typicam plantam.*

20. *Verrucaria — — species V. papillosae* Körb. *affinis, sed diversa:* an Kalkblöcken ober dem Kaserer im Vennathale: *thallus laevis, pallide fuscesc., effusus, apoth. atra, nitida minora semi emersa, perith. dimidiat., sporae simplices, oblongae;* 0,024—26 Mm. lg., 0,010—11 Mm. lat.

21. *Amphoridium mastoideum* Mass. symm. 82, Arn. exs. 55: am Kalkfelsen am Fahrwege im Vennathale: *thallus albidus, crassiusculus, hic inde subplicatus, apoth. in thalli verrucis mammiformibus plus minus inclusa, apice pertuso prominula; perithec. integrum; hym. jodo vinose rub., absque paraph., sporae simplices, ovales,* 0,036—46 Mm. lg., 0,022—24 Mm. lat., 8 in asco. — Die Brenner Flechte stimmt mit derjenigen des Frankenjura Arn. 55 vollkommen überein.

22. *Amphorid. Hochstetteri* (Fr.) Anzi 409: an Kalkblöcken und grösseren Steinen im hinteren Theile des Vennathales, sowie im Griesberger Thale: *thallus effusus, sat tenuis, subviolaceo cinerascens, apoth. immersa, apice prominula, non raro omnino fere thallo obtecta, perith. integr., k—, sporae simplices, ovales vel oblongae,* 0,034—36—42 Mm. lg., 0,015—18 Mm. lat. — Die Flechte variirt: *thallo pallide fuscescente, effuso, apotheciis sepultis extus foramine thalli parvi indicatis* im Walde ober dem Kaserer im Vennathale.

23. *Thelidium absconditum* (Hepp): an Kalkblöcken in beiden Thälern.

24. *Thelid. decipiens* (Hepp) var. *scrobiculare* Garov: nicht selten an Kalksteinen und Blöcken in beiden Thälern, habituell variirend a) *thallo sordide lutescente;* b) *thallo subcinereo.*

25. *Thelid. Auruntii* Mass. var. *fuscidulum* m.; Arn. exs. 476: an einem Kalkblocke im Griesberger Thale bei 5000' und von hier in Arn. exs. 476 ausgegeben: *thallus tenuis, fuscescens, apoth. emersa, paullo minora quam apud typum; sporae dyblastae.*

26. *Thelid. quinqueseptatum* Hepp 99: *varietas illa, quam* Waldrast p. 1133 *aliisque locis memoravi:* an Kalkfelsen und Blöcken im Griesberger Thale: *thallus tenuis, pallide lutescens, lapidi concolor, effusus, apoth. parva, immersa, perith. integr., k—, sporae 3 septatae,* 0,036 Mm. lg., 0,012 Mm. lat.

27. *Polyblastia discrepans* Lahm: parasitisch auf *Biat. incrustans* an Kalkblöcken ober dem Griesberger Thale.

28. *Polybl. singularis* Kplhbr.: hie und da an Kalkblöcken im Griesberger Thale, gleich der vorigen an den eigenthümlichen Sporen leicht zu kennen.

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

29. *Polybl.* — — *cupulari* (Mass.?) Arn. exs. 425 *non dissimilis, sed diversa:* an einer Kalkwand am Wege im Vennathale: *thallus albidus crassiusculus, subrugulosus, apoth. atra, emersa, non raro thalli tuberculis albopruinosis inclusa, apice prominentia, perith. integrum, hym. jodo caerulesc. deinde mox vinose rub., absque gonid. hymen., sporae incolores, obtusae, juniores 1 septatae vel grosse cellulosae, aetate muralidivisae,* 0,034—38—40 Mm. lg., 0,018—22 Mm. lat., 8 in asco. — Die Flechte ist identisch mit der bei den Obernberger Seen vorkommenden Art (nr. 43) und wächst neben *Amphorid. mastoideum,* welchem sie habituell auffallend ähnlich sieht.

30. *Collolechia caesia* (Duf.) Mass., Körb.: *videtur:* der sterile Thallus am Kalkfelsen am Fahrwege im Vennathale.

31. *Physma myriococcum* (Ach.), *compactum* Körb. par. 408, Hepp 661, über Moosen auf Kalkblöcken im Nadelwalde des Griesberger Thales: *sporae ellipsoidcae, simplices,* 0,015—17 Mm. lg., 0,009—12 Mm. lat., *8 saepe uniseriatim in asco.*

32. *Leptogium sinuatum* (Huds.), Scot. Körb. par. 422, Arn. Flora 1867 p. 120, exs. 294: über Moosen auf Kalkblöcken im Nadelwalde des Griesberger Thales nicht selten fructificirend: *thallus margine subintegro, saepius laciniato lobatus, hic inde laciniatus praevalet; thalli lobi rotundati.*

33. *Collema granosum* (Wulf.) Schaer. Enum. 253, Arn. Flora 1867 p. 133, Körb. exs. 178, Anzi m. r. 7: *c. ap.* an bemoosten Kalkblöcken im Nadelwalde des Griesberger Thales: *sporae 3 septatae, uno alterove septo longitudinaliter diviso, cum 7—9 guttulis oleosis, late oblongae,* 0,025—27 Mm. lg., 0,012—16 Mm. lat.

34. *Collema multifidum* (Scop.): an Kalkblöcken im Griesberger Thale.

35. *Coll. furvum* Ach., Nyl. syn. 107, comp. Schlern p. 654: an Kalkblöcken im Walde ober dem Vennathale mit Apothecien.

36. *Lethagrium polycarpon* (Schaer.) Hepp. 931; die typische Form an Kalkblöcken im Walde ober dem Vennathale: *sporae 3 sept., etiam non raro 1 septatae (ut apud* Th. Fries exs. 49), 0,025—32 Mm. lg., 0,006 Mm. lat.

37. *Lethagr. Laureri* (Fw.): an Kalkfelsen im Walde ober dem Vennathale nicht selten und wie gewöhnlich reich fructificirend.

B. Kalkflora längs der Obernberger Seen. — Am 14. August 1871 begab ich mich von dem am Fusse des Portmader befindlichen Dorfe Obernberg (4280') aus zu den beiden auf Kalkgrund gelagerten Seen (5030') hinauf. Von einer Alpe aus führt ein Fusspfad längs des Waldes an der linken Uferseite entlang bis zu einer zweiten Alpe, welche am Ende des zweiten Sees auf einem mit Kalkblöcken besäeten Berggehänge liegt. Lichenologisch ist diese Gegend nicht allzu befriedigend, da die Felsblöcke, welche sehr verschiedenen geologischen Schichten angehören, bloss mit der gewönlichen alpinen Flora bewachsen sind; auch die Steine der Seeufer sind zu sehr mit Schlamm bedeckt, als dass Flechten erkennbar wären; doch geht aus der nachstehenden Aufzählung der bei jenem Spaziergange bemerkten Arten die in den Alpen überaus gleichmässige, im Grossen und Ganzen stets wiederkehrende Kalkflora hervor.

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

1. *Solorina saccata:* auf bemoosten Kalkblöcken, über *Leptotrichum flexicaule* bei den Seen.

2. *Parmelia caesia* (Hoff.): auf Kalkblöcken am Wege zu den Seen gesellig mit *Physc. elegans.*

3. *Physcia cirrhochroa* (Ach.): an einer Kalkwand nicht weit vom ersten See, nur steril.

4. *Physc. murorum* (Hoff.) var. *pulvinata* Mass. symm. 13, sched. 66, exs. 97, 98; Arn. exs. 383: gemeinschaftlich mit der vorigen.

5. *Physc. elegans* (Lk.) Mass.: *c. apoth.* auf freiliegenden Kalkblöcken am Wege zu den Seen; kräftig entwickelt.

6. *Pyrenodesmia variabilis* (Pers.) Mass., Körb.: nicht häufig auf Kalkblöcken längs der Seen.

7. *Pyrenod. chalybaea* (Fr.) Mass., Körb.: hie und da an Kalkblöcken längs der Seen: *thallus k violascit.*

8. *Rinodina mniaroeiza* Nyl. Flora 1870 p. 33 sub Lecan.; Th. Fries Scand. 195: über veralteten Moosen auf Kalkblöcken bei den Seen: *thallus et apoth. margo k flavesc., thallus sordide albescens, apoth. discus rufofuscus, margo albidus, tota planta pallidior quam R. mniaraea.* — Die Flechte stimmt mit der Beschreibung von Nyl. l. c. überein, ist aber wohl nur eine Varietät der *R. mniaraea.*

9. *Lecanora Flotowiana* (Spr.) Körb. par. 83, *L. dispersa* (Pers.) Th. Fries Scand. 254: an Kalkblöcken längs der Seen: *thallus sordidus, parum evolutus, apoth. discus cerinus, margo albidus, hic inde leviter crenatus.* — Die Apothecien siedeln auch auf den Thallus des *Stigmat. cataleptum* über.

10. *Lecan. caesioalba* Körb. par. 82, exs. 99, *L. alb.* c. Th. Fries Scand. 252: nicht häufig gesellig mit *Physcia muror. pulvinata* an einer Kalkwand beim vorderen See: *thallus vix visibilis, apoth. discus pruinosus, margo albidus, incisocrenatus, epith. leviter fuscesc., nec k nec acido nitr. mutat., paraph. conglut., sporae simplices,* 0,010—12 Mm. lg., 0,005 - 6 Mm. lat., 8 in asco.

11. *Blastenia sinapisperma* (DC.): über Moosen auf Kalkblöcken bei den Seen.

12. *Acarospora glaucocarpa* (Wbg.) f. *depauperata* Kplhbr.: nicht besonders häufig an Kalkblöcken längs der Seen.

13. *Urceolaria scruposa* (L.) var. *cretacea* Ach., Körb. par. 104, Arn. exs. 95: an einer Kalkwand nicht weit vom vorderen See *c. apoth.*

Var. *bryophila* (Ehr.): auf bemoosten Kalkblöcken bei den Seen.

14. *Gyalecta cupularis* (Ehr.): an bemoosten Kalkfelsen längs der Seen.

15. *Aspicilia flavida* (Hepp) var. *rufescens* m. Waldrast p. 1126: selten an Kalkblöcken bei den Seen: *tota planta obscura, thallus sordide rufescens, rimulosus, effusus, gonidia luteoviridia, apoth. nigricantia, fere atrocaerulea, epith. latum, glaucum, k—, acido nitr. violac., hym. hyp. incol., sporae ovales, 8 in ascis latis.; spermogonia atra, punctiformia, spermatia recta,* 0,004 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

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

16. *Hymenelia Prevostii* (Fr.) Kplhbr.: an Kalkblöcken nicht selten längs der Seen: *thallus incarnatoalbidus, hic inde parum evolutus et sordidus: apoth. pallide rosea.*

17. *Hymenelia caerulea* Körb., Arn. exs. 404: an Kalkblöcken und grösseren Kalksteinen längs des Fussweges bei den Seen.

18. *Toninia acervulata* (Nyl.) Anzi exs. 334; compar. Serlosgruppe p. 498: selten über Moosen auf Kalkblöcken nicht weit vom vorderen See: *thallus pallide cervinus, lobulatoglebosus, medulla jodo fulvesc., apoth. atra, nuda, epith. atroviride k—, ac. nitrico caeruleum, hym. incolor, jodo caerul., paraph. supra articul., clava terminali oblonga, hyp. rufum, k obscure violasc., acido nitr. leviter sordide violac., sporae 1—3 septatae, rectae vel leviter curvulae,* 0,022 Mm. lg., 0,004 Mm. lat.

19. *Biatora rupestris* (Scop.) *rufescens* Hoff., Hepp: ziemlich häufig auf Kalkblöcken.

20. *Biatora incrustans* (DC.) Mass., Körb.: wie die vorige, doch nicht in sie übergehend.

21. *Biatora atrofusca* Hepp 268, Arn. exs. 546: auf veralteten Moosen der Kalkblöcke bei den Seen.

22. *Biatora ochracea* Hepp f. *picila* m. Flora 1870 p. 4 (non Mass.): an einer Kalkwand nicht weit vom vorderen See: *thallus effusus, tenuis, levissime areolatorimulosus, subfarinosus, albidus, apothec. atrorufa, disco obscure rufo, margine obscuriore, intus nec k nec ac. nitrico colorata, epith. fuscesc., hym. incolor, jodo caeruleum, hyp. latum, fuscum, paraph. conglut., apice leviter lutesc., sporae ovales,* 0,012 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat.; *spermogonia fusca, punctiformia, spermatia cylindrica, recta,* 0,006 Mm. lg., 0,001—0,0015 Mm. lat.

Var. *rufofusca* m. Flora 1870 p. 4, Waldrast p. 1127: hie und da an Kalkblöcken bei den Seen.

Lec. fuscorubens Nyl. ist nach Nyl. in lit. von *B. ochracea* Hepp verschieden, wesshalb ich den Hepp'schen Namen restituire.

23. *Biatorina lenticularis* (Fr.) Mass., Körb. par. 144: an einer Kalkwand beim vorderen See: *thallus tenuis, sordide cinereofuscescens, limitatus, apoth. nigricantia, habitu biatorino, epith. fuscum, granulosum, k—, hym. jodo caerul., paraph. laxae, apice in duas clavas terminales non raro divisae, hyp. incolor, sporae 1 septatae,* 0,012—14 Mm. lg., 0,003—4 Mm. lat., 8 in asco; *spermog. punctiformia, spermatia recta,* 0,003—4 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

24. *Bilimbia Regeliana* (Hepp): auf Erde bemooster Kalkblöcke bei den Seen.

25. *Catillaria acrustacea* (Hepp); *Patell. tristis genuina* Müll. Flora 1870 p. 261: an einer Kalkwand nicht weit vom vorderen See: *thallus subnullus, apoth. parva, epith. obscure viride k—, acido nitr. obscure violac., hym. incolor, hyp. subviridi-atrofuscum, et k et ac. nitr. sordide violac., sporae speciei.*

26. *Lecidea jurana* (Schaer.): eine kleinfrüchtige Form dieser Art auf Kalkblöcken längs der Seen.

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

27. *Siegertia calcarea* (Weis) Körb: hie und da an freiliegenden Kalkblöcken: *apoth. plus minus pruinosa.*

28. *Opegrapha saxicola* Ach.; compar. Waldr. p. 1130, Serlosgruppe p. 493: hie und da an Kalkblöcken längs der Seen: *thallus macula alba indicatus, ap. brevia, intus k—, ep. hyp. atrofusca, sporae incolores, obtusae, 3 septatae,* 0,022 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat., *8 in ascis oblongis.*

29. *Catopyrenium cinereum* (Pers.): auf Erde der Kalkblöcke bei den Seen.

30. *Stigmatomma cataleptum* (Ach.), f. *porphyrium* Hepp, Körb. exs. 380!: die nämliche dunkle Form wie im Griesberger Thale nicht selten an Kalkblöcken bei den Seen.

31. *Verrucaria calciseda* (DC.): nicht selten an Kalkblöcken längs der Seen.

32. *Amphoridium Hochstetteri* (Fr.): ziemlich häufig an Kalkblöcken längs der Seen: *thallus effusus, sordide cinerascens, apoth. atra, saepe thallo immersa, sporae speciei.*

33. *Amphorid. dolomiticum* Mass.: eine Form dieser Art an Kalkblöcken *sporae paullo minores et tenuiores, quam apud priorem speciem; etiam tota planta minor.*

34. *Thelidium absconditum* Hepp 698: auf Kalkblöcken und Steinen bei den Seen.

35. *Thelid. decipiens* (Hepp) var. *scrobiculare* Garov., comp. Waldrast p. 1132: häufig an Kalkblöcken längs der Seen: *thallo cinerascente et pallide fuscescente.*

36. *Thelidium olivaceum* (Fr.) Körb. par. 352, Anzi cat. 107, exs. 408, Schaer. exs. 642, Arn. in Flora 1867 p. 563, 1870 p. 7, Hepp 226: eine wahrscheinlich zu dieser Art zu ziehende Form gemeinschaftlich mit *Polybl. amota* an Steinen bei den Seen: *thallus sordide fuscus, apoth. emersa, atra, triplo minora quam apud Thelid. Auruntii, maiora quam apud Thelid. acrotellum et Th. minimum; perith. dimidiat., hym. jodo vinos., sporae incolores, dyblastae, non raro cum 2 guttulis oleosis,* 0,017—19 Mm. lg., 0,007—8 Mm. lat.; *quare minores quam apud Th. Aur. et maiores quam apud Th. acrot. et minimum.*

37. *Thelid. Auruntii* Mass. symm. 77, Arn. exs. 443, Flora 1869 p. 269: die typische Form (= Arn. 443) hie und da auf Kalkblöcken längs der Seen in guter Ausbildung: *thallus fuscus, vel subviolaceofuscus, effusus, apoth. atra, emersa, perith. crassum dimidiat., nec k nec ac. nitr. mutatum, sporae speciei.*

38. *Thelid. dominans* m.; compar. Waldrast p. 1133: die der Schlernpflanze völlig gleiche Form an einem Kalkfelsen am Wege gegen den zweiten See, reichlich und gut entwickelt: *thallus late effusus, sat tenuis, albescens vel levissime roseolocinerascens, non raro lineis atris decussatus, apoth. parva, immersa, apice prominula, perith. integr., nec k nec ac. nitr. mutatum, hym. jodo vin., sporae 3 septatae, latae, incolores,* 0,042—48—56 Mm. lg., 0,018—0,020 Mm. lat., 8 in asco. — An feuchten, bemoosten Stellen der Felsen variirt die Flechte wie viele andere Angiocarpen *protothallo atro minute atrolimitato* (f. *geographica* Schlern p. 651).

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

39. *Arthopyrenia tichothecioides* m.: hie und da an Kalkblöcken bei den Seen: *sporae dyblastae, utroque apice obtusae, incolores,* 0,022 Mm. lg., 0,010 Mm. lat., *8 in ascis oblongis.* Die Apothecien kommen dort auch parasitisch auf der Thalluskruste von *Thelid. decipiens* vor.

40. *Polybl. discrepans* Lahm: parasitisch auf dem Thallus der *Biat. incrustans.*

41. *Polybl. deminuta* m.: hie und da an Kalkblöcken bei den Seen, an den charakteristischen Sporen leicht zu kennen.

42. *Polybl. amota* m. Flora 1869 p. 264, Waldrast p. 1134; hie und da an Kalkblöcken bei den Seen: *thallus tenuissimus, sordide lutescens, apoth. parva, immersa, solo apice prominula, perith. integrum, hym. jodo vinose rub., absque gonidiis hymen., sporae incolores, obtusae, muralidivisae,* 0,036—44 Mm. lg., 0,018—22 Mm. lat.

43. *Polybl.* — — *cupulari* (Mass.) Arn. exs. 425 sim., *sed specifice diversa videtur:* an einer Kalkwand beim vorderen See: *thallus crassiusculus, candidus, subrugulosus, apoth. atra, thalli tuberculis albopruinosis inclusa, solo apice atro prominentia, perith. crassum, nigrum, integrum, hym. absque gonid hymen., jodo vinose rub., sporae incolores, obtusae, juniores grosse cellulosae, demum muralidivisae, circa 9—11 septatae, media sporae parte 4 loculares,* 0,036—42 Mm. lg., 0,012—18 Mm. lat., 8 in asco. — Die Flechte ist vielleicht neu, gleicht habituell der *Polybl. scotinospora* (Nyl.), von welcher sie sich durch die farblosen Sporen unterscheidet, oder einem *Amphorid. mastoideum* Mass. Mit *P. cupularis* vide Waldrast. 1135, *P. ventosa* Flora 1869 p. 263 nr. 22 kann sie wegen des abweichenden Baues der Apothecien nicht wohl vereinigt werden.

44. *Microglaena biatorella* m. Serlosgruppe p. 501; *(M. bella* Th. Fries Bot. Not. 1863, Flora 1865 p. 344 *forsan non specifice diversa):* selten über Moosen, *Myurella julacea,* an Kalkblöcken längs der Seen: *thallus pallide viridulus, in herbario expallescens, leprosogranulosus, apoth. subcarnea, parva, subbiatorina, apice impressa, hym. jodo vinose rubens, paraph. capillares, sporae 5—7 septatae, demum muralidivisae, fusiformi oblongae, incolores,* 0,042—45 Mm. lg., 0,014—16 Mm. lat., 8 in asco. — Die Flechte ist habituell und durch abweichenden Bau der Apothecien von *Microgl. leucothelia* Nyl. Flora 1864 p. 356, Lapp. Or. 170, Anzi exs. 522 genügend verschieden.

45. *Microthelia marmorata* (Hepp) Körb. par. 398: vereinzelte Apothecien kommen parasitisch auf dem Thallus der *Polybl. amota* m. vor.

46. *Collolechia caesia* (Duf.) Mass., Körb. par. 403, Zw. 237, Hepp 22, vide Schlern. p. 654, var. *breviuscula* m. *(vel species propria?):* selten an einer Kalkwand beim vorderen See: *planta exteriore habitu a C. caesia non differt; ep. obscure viride, k—, hyp. rufum, k purpureoviolac., sporae 5 septatae, incolores,* 0,018—23 Mm. lg., 0,004(—5) Mm. lat. — Die Pflanze verhält sich zur Stammform wegen ihrer kürzeren Sporen etwa wie *Rhaphiosp. flavoviresc.* zu var. *alpina.*

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

47. *Leptogium pusillum* Nyl. syn. 121? — *sec. sporas satis accedit; sed thallo differt; forsan species propria:* selten auf Erde bemooster Kalkblöcke bei den Seen: *planta fusconigricans, thallus microphyllinus, in crustam subgranulosam congestus, apoth. sat parva, leviter urceolata, centro thalli congregata, epith. fuscesc., hym. jodo caerul., sporae oblongae, regulariter utroque apice obtusae, 3 septatae, septis oleoso guttatis,* 0,024—28 Mm. lg., 0,010—0,012 Mm. lat., 8 in asco. Der Thallus dieses kleinen *Leptogium* ist wie bei *Lept. spongiosum* gebildet; doch sind bei letzterem sowohl die Apothecien als die Sporen erheblich grösser.

48. *Leptogium minutissimum* (Fl.) f. *intermedium* m. Flora 1867 p. 122: über veralteten Moosen auf Kalkblöcken bei den Seen: *thallus siccus obscure rufofuscus, microphyllinolaciniatus, sporae late fusiformes, 7 septatae, muralidivisae,* 0,036—40 Mm. lg., 0,012 Mm. lat.

49. *Lethagrium Laureri* (Fw.): c. ap. auf Kalkblöcken bei den Seen.

50. *Tichoth. pygmaeum* Körb.: parasitisch auf Thalluskörnchen der *Biatora ochrac.* f. *rufofusca.*

V. Rinden- und Holzflechten.

Dass die Wälder auf dem Brenner und insbesondere die dortigen Lärchen eine reichhaltigere Lichenenflora als die von mir beobachtete, hier folgende besitzen, kann durch einen nochmaligen Besuch derselben leicht nachgewiesen werden. Immerhin steht diese Flora keinenfalls höher als diejenige der Serlosgruppe, da auch am Brenner der Wald schon längst die Voraussetzungen eines Hochwaldes verloren hat. — Auf den Höhen des Kraxentrag fehlen die Zwergweiden als die am weitesten aufwärts steigenden Holzgewächse zwar nicht, doch fand ich an deren meist wenig aus dem Boden vorragenden Stämmchen keine Lichenen. Im Griesberger Thale traf ich *Coniocybe furfuracea* an vertrockneten Pflanzenstengeln an einer felsigen Waldstelle.

I. *Vaccinium uliginosum.* Nicht weit von der Alphütte des Kraxentrag entfernt wächst dieser kleine Strauch vermischt mit *Rhodod. ferrugin.* Nur nach längerem Suchen bemerkt man auf den Stämmchen eine und die andere kleine Flechte.

1. *Cladonia pyxidata* (L.) sehr sparsam; nur Thallusläppchen befinden sich an den unteren Zweigen.

2. *Parmel. ambigua, diffusa* Körb.: steril.

3. *Candelaria vitellina:* dürftig, doch fructificirend.

4. *Lecid. enteroleuca vulgaris* Körb.: hie und da.

II. *Rhododendron hirsutum.* Diese Art ist auf den Kalkgeröllen des Griesberger Thales weit verbreitet, jedoch hier arm an Flechten. Allein eine bemerkenswerthe Erscheinung ist es, dass alsbald ein Theil derjenigen Lichenen, welche auf Kalkboden der Waldrast, am Taubensee, unter der Kampenwand in den baierischen Alpen dieses *Rhodod.* bewohnen, sich einfindet, während die auf *Rhod. ferrugin.,* soferne es auf kieselhaltiger Unterlage wächst, überwiegen-

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

den Arten mangeln. Es bedarf dieses Verhältniss noch weiterer Beobachtungen. Im Griesberger Thale bemerkte ich nur wenige Formen:

1. *Pertus. Sommerfeltii* (Fl.).

2. *Biatora sylvana* Körb. f. *rhododendri* Hepp 733, vide Waldrast p. 1139.

3. *Lecid. enteroleuca vulgaris (rhodod.).*

4. *Arthonia excipienda* Nyl. f. *rhododendri* Arn. exs. 419, Serlosgruppe p. 505, Flora 1873 p. 527.

III. *Rhodod. ferrugineum* geht vom Vennathale bis etwa 6500′ hinauf und kommt am Wege zur Kraxentrager Alphütte zwischen den Gneissblöcken, an welche die grösseren Stöcke sich gleichsam anlehnen, häufig vor. Im Vennathale ist *Rinod. exigua*, oben am Kraxentrage *Biat. Gisleri* die am meisten verbreitete Art. Vereinzelte Stauden wachsen zwar noch bei 7000′, sind aber lichenologisch bedeutungslos.

1. *Cladonia pyxidata* (L.): sterile Thalluslappen am Grunde der Stämmchen.

2. *Cetraria islandica* (L.): steril nicht gar selten an den stärkeren Stämmchen.

3. *Platysma pinastri* (Scop.): steril und in kleinen Exemplaren.

4. *Parmel. ambigua* (Wulf.) Nyl., *diffusa* Körb.: steril nicht selten und auf dünne Zweige vorgehend.

5. *Parmel. aleurites* (Ach.) Nyl., *hyperopta* Körb.: vorwiegend steril; selten *c. apoth.* an den älteren Stämmchen.

6. *Rinodina exigua* (Ach.), Anzi exs. 378 a.: selten bei 6000′ an der oberen Grenze der Baumregion; ziemlich häufig dagegen bei dem Kaserer im Vennathale.

7. *Lecan. subfusca* f. *chlarona* Ach., Stizbgr.: häufig an den Stämmchen; diese Form kehrt auffallend regelmässig in den Centralalpen wieder.

8. *Lecan. polytropa* (Ehr.) f. *intricata* Schrad.; compar. X. Rettenstein p. 107, Arn. exs. 537: eine zu dieser Varietät gehörige Form ziemlich selten an den Stämmchen.

9. *Biatora Gisleri* Anzi exs. 380, Arn. 415 a. b. c.: häufig an den Zweigen bei 6000′ und von dieser Stelle in Arn. exs. 415 b. ausgegeben.

10. *Biatora fuscescens* (Smft.) Th. Fries, arct. 196; vide X. Rettenstein p. 107: nicht gar selten, sowohl im Vennathale als in der Nähe der Kraxentrager Alphütte.

11. *Biatorina (Lecania) cyrtella* (Ach.): vide X. Rettenstein p. 107: selten an den Zweigen: *thallus minute granulosus, apoth. sordide lutescentia, intus k—, epith. lutesc., gonidia hym. incolori subjac., hym. jodo caerul., sporae dyblastae,* 0,012 Mm. lg., 0,004 Mm. lat.

12. *Bacidia Beckhausii* Körb., vide Waldrast p. 1140: selten an Zweigen beim Kaserer im Vennathale: *thallus subnullus, apoth. nigricantia minuta, epith. sordide viridescens, k violac., hyp. incolor, paraph. laxiusculae, sporae aciculares, indistincte circa 7 septatae,* 0,028—30 Mm. lg., 0,0025—3 Mm. lat.

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

13. *Lecid. enteroleuca vulg.* f. *rhodod.:* nicht selten an den Zweigen vom Vennathale bis 6000'.

14. *Catocarpus conferv.* var. *polycarpus* (Hepp) Arn. in Flora 1871 p. 147, Waldrast p. 1111, f. *rhododendri* Arn. exs. 559: ziemlich selten an älteren Stämmchen bei 6000', habituell der steinbewohnenden Form völlig gleich: *protothallus ater, thallus k—, c—, medulla jodo caerulesc., ep. hyp. nigricantia, sub microsc. fusca, epith. k obscure violac., hyp. k—, ep. hyp. acido nitr. non mutata, hym. jodo caerul., sporae dyblastae, juniores incolores, demum fuscidulae,* 0,023—27—30 Mm. lg., 0,009—12 Mm. lat., 8 in asco.

15. *Rhizoc. geographicum* f. *rhododendri* Anzi exs. 343, Arn. exs. 512: hie und da an den älteren Stämmchen bei 6000'; *medulla jodo caerulesc.*

16. *Arthopyrenia punctiformis* (Ach.) f. *rhododendri* m. VIII. Bozen p. 304, Arn. exs. 478 a. b.: nicht selten an den oberen, besonders den schon abgedorrten Zweigen bei 6000' und von diesem Standorte in Arn. exs. 478 a. publicirt: *thallus extus non visibilis, apoth. parva, punctiformia, non raro 2—3 approximata, emersa, hym. jodo fulvesc., absque paraphys., sporae incolores, dyblastae cum 2—4 guttulis oleosis,* 0,018 Mm. lg., 0,005 Mm. lat., 8 *in ascis oblongis, circa* 0,060—63 Mm. lg., 0,015—16 Mm. lat. *Planta sit propria species.*

IV. *Daphne Mezereum.* Bei den Obernberger Seen kommt diese Pflanze unter ähnlichen Verhältnissen wie im Gebiete der Waldrast vor. Charakteristisch dürfte für sie die vielleicht zu den Pilzen zu ziehende *Microth. analept.* sein, welche ich bisher auf keinem anderen Strauche in den Alpen bemerkte.

1. *Callop. cerinum cyanolepra.*
2. *Rinod. exigua* Anzi.
3. *Lecanora subfusca* (L.)
4. *Lecid. enteroleuca vulgaris.*
5. *Microthelia analeptoides* Bagl. comm. cr. it. I. 446, Arn. exs. 423 a. b., Erb. cr. it. II. 324: nicht selten an den Stämmchen: *perith. dimid., hym. absque paraph. distinctis, jodo fulvesc., sporae elongatae, dyblastae, incolores vel fuscidulae, non raro cum 2 guttulis oleosis,* 0,015—16 Mm. lg., 0,004—5 Mm. lat.

V. *Sorbus aucuparia.* Am Eingange zum Griesberger Thale steht ein Haus und in dessen Nähe ein verkrüppelter Vogelbeerstrauch, an welchem ich nur zwei Lichenen sah:

1. *Arthonia astroidea* Ach.: unscheinbar *thallo subnullo, apoth. adpressis.*
2. *Arthopyrenia punctiformis* (Ach.); vide XII. Sonnwendjoch p. 530: hie und da an dünneren Zweigen: *perith. dimidiat., hym. absque paraph., jodo fulvesc., sporae elongatae, dyblastae, saepe cum 4 guttulis oleosis,* 0,018 Mm. lg., 0,005 Mm. lat., *8 in ascis oblongis.*

VI. *Alnus viridis* ist ober dem Vennathale am Ende des Waldes und in der Nähe der über die Felswände herabstürzenden Gletscherbäche nicht selten; an den Zweigen wächst hier *Calic. praecedens*; unten im Vennathale sah ich an einer Erlenstaude am Fahrwege einige wenige Species:

1. *Parmelia stellaris* f. *tenella:* vereinzelte Thallusläppchen an den Zweigen im Vennathale.

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

2. *Callop. cerinum cyanolepra:* im Vennathale.

3. *Lecanora albella* (Pers.) Flora 1871 p. 193: kärglich ausgebildet im Vennathale.

4. *Calic. praecedens* Nyl., Arn. exs. 474, Erb. cr. it. II. 465, Anzi 264: an den Zweigen im Vennathale und am Wege vor der Kraxentrager Alphütte.

VII. *Pinus abies, Larix, Cembra.* — Im Walde zwischen dem Kaserer im Vennathale und dem Kraxentrage, sowie bei der Alphütte im Griesberger Thale kommen in einer Höhe von etwa 6000′ Zierbenbäume vor, es war mir jedoch nicht möglich, deren jedenfalls bedeutungslose und lediglich aus gewöhnlichen, nichts weniger als charakteristischen Arten bestehende Lichenenflora aufzusuchen. An den Zweigen sitzt *Evernia furfuracea,* die rissige Rinde der im Griesberger Thale zwischen Felsblöcken vereinzelt stehenden Stämme beherbergt in der Regel keine Cryptogamen, weder Moose noch Flechten. — Die Wälder auf dem Brenner bestehen aus Fichten und Lärchen; Tannen sah ich nicht. Im Griesberger Thale und bei den Obernberger Seen stehen die Lärchen auf Kalkboden, im Vennathale meist auf Gneiss. Eine genauere Untersuchung, als mir möglich war, würde gewiss zu besseren Ergebnissen führen; doch dürfte hiezu der oberste Theil des gegen Norden gelegenen Waldes im Vennathale bei 6000′ ausgewählt werden.

1. *Usnea barbata* (L.) *dasypoga* (Ach.) Fr.: häufig von den Fichtenzweigen herabhängend, besonders im Vennathale am Aufstiege zur Alphütte.

Var. *plicata* (L.) Körb. par. 1, Schaer. exs. 401, Hepp 829, Anzi 414, Th. Fries Scand. 16: nicht selten an Fichtenzweigen im Walde des Vennathales, steril: *thallus nec k nec c distincte mutatur.*

2. *Alectoria jubata implexa* (Hoff.), comp. Waldr. p. 1137: häufig an Fichten und Larixzweigen, nur steril: *planta sordide obscure fusca, soredia albida.*

Var. *cana* (Ach.); vide Nyl. Flora 1869 p. 444: häufig von Larixzweigen herabhängend, steril: *thallus cinerascens, k distincte flavesc.*

3. *Alect. sarmentosa* (Ach.) Körb. par. 5 *et nota:* jene robuste Alpenform, welche v. Kplhbr. in den Waldungen bei Lofer fand, steril nicht häufig an dünnen Fichtenzweigen im Walde des Vennathales am Aufstiege zur Kraxentrager Alphütte bei 5000′: *thallus pedalis, pendulus, pallide lutescens, k flavesc.*

4. *Evernia divaricata* (L.) Ach.: in grossen, bis 14 Zoll langen Exemplaren an dünnen Fichtenzweigen im Walde des Vennathales, vorwiegend steril.

5. *Evernia furfuracea* (L.): häufig an Aesten der Fichten und Lärchen, auf den Zierbenzweigen besonders verbreitet, doch nur steril bemerkt.

6. *Ev. prunastri* (L.): steril häufig an den Zweigen; auch an der rissigen Borke alter Lärchen.

7. *Ev. vulpina* (L.): steril an der Borke alter Lärchen nicht selten.

8. *Platysma pinastri* (Scop.) an Fichtenrinde und Larixzweigen steril.

9. *Plat. complicatum* (Laur.) Nyl., *Cetr. Laureri* Kplh.: steril an dünnen Larixzweigen bei den Obernberger Seen.

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

10. *Parmel. ambigua, diffusa:* an den Zweigen nur steril bemerkt.

11. *Parm. aleur.* Nyl., *hyperopta* Körb.: wie die vorige.

12. *Sticta linita* (Ach.): von den Gneissblöcken hie und da an die Basis alter Fichten übergehend im Vennathale.

13. *Sticta pulmonaria:* steril hie und da an Fichten im Walde des Vennathales.

14. *Imbric. saxatilis:* die gewöhnliche Form steril häufig an den Zweigen; an Fichtenrinde im Walde.

15. *I. physodes vulg.* Körb.: häufig wie die vorige.

16. *I. exasperatula* Nyl. Flora 1873 p. 299: häufig an dünnen Larixzweigen im Vennathale und bei den Obernberger Seen: *thallus intus c—.* (Zu dieser Pflanze gehört teste Nyl. in lit. die Serlosgruppe p. 513 nr. 29 erwähnte *I. olivacea.)*

17. *Parm. stellaris* f. *tenella:* an Fichtenzweigen am Waldsaume des Griesberger Thales.

18. *Candelaria vitellina* (Ehr.): hie und da an dünnen Larixzweigen bei der Obernberger Seen.

19. *Blastenia ferruginea genuina* Körb. par. 126: selten und dürftig an dünnen Larixzweigen bei den Obernberger Seen. Je höher die Rindenform in den Alpen vorkommt, desto dürftiger scheint sie sich zu entwickeln: vgl. Serlosgruppe p. 509 nr. 14.

20. *Rinodina exigua* (Ach.) Anzi: häufig an dünnen Larixzweigen: *planta k—.*

21. *Lecanora subfusca* (L.) var. *coilocarpa* Ach., Stizbgr.: nicht selten an Larixzweigen.

22. *Lecan. symmicta* (Ach.); vide Serlosgruppe p. 509: an dünnen Larixzweigen bei den Obernberger Seen: *planta c—.*

23. *Lecan. angulosa* Ach., Nyl.: wie die vorige: *apoth. c citrina.*

24. *Varicellaria rhodocarpa:* vgl. Serlosgruppe p. 514: an der Rinde alter Lärchen im Griesberger Thale, nicht häufig.

25. *Biatora fuscescens* (Smft.): nicht selten an Larixzweigen bei den Obernberger Seen.

26. *Biatora obscurella* (Smft.), vgl. Serlosgruppe: an der Rinde älterer Lärchen im Griesberger Thale.

27. *Biatorina (Lecania) cyrtella* (Ach.): hie und da an dünnen Larixzweigen bei den Obernberger Seen.

28. *Lecid. enteroleuca vulgaris* Körb.: an dünnen Larixzweigen nicht selten.

VIII. In beiden Thälern, sowohl in Venna als Griesberg, sind alte Baumstumpfen als letzte Reste früherer Fichten und Lärchenbäume nicht selten anzutreffen. *Lecan. subintricata* und *Xylogr. parallela* sind auf ihnen häufiger als die übrigen Arten vertreten; die geringe Zahl der Calicien dürfte sich dadurch erklären lassen, dass die Strünke nicht feucht genug im Waldesschatten stehen und deren Holz nicht so mürbe, als es viele Calicia verlangen, gefault ist. Bei den Obernberger Seen bot sich keine Gelegenheit, den Wald genauer

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

und mit Rücksicht auf Baumstrünke abzusuchen. An den Balken alter Holzhütten, auf Dachschindeln, an Zäunen könnten zwar mehrere gewöhnliche Arten (vgl. Kplhbr. Lich. Bay. p. 15, 19) beobachtet werden; allein, und diese Thatsache dürfte beachtenswerth sein, der bewohnte Theil des Brennergebietes liegt noch nicht so hoch, dass *Lecanora varia pallescens* an solchen Orten allgemein verbreitet wäre.

1. *Usnea barbata:* jugendliche und kleine Exemplare wachsen häufig auf dem harten Holze alter Strünke.

2. *Alect. jubata* (L.) *implexa* (Hoff.): hie und da am Holze alter Baumstumpfen.

3. *Cladonia deformis* (L.): auf faulem Holze der Strünke im Vennathale.

4. *Clad. digitata* (L.) Hoff., Körb. syst. 30, Th. Fries Scand. 67: *substerilis* auf morschem Holze alter Fichtenstrünke im Griesberger Thale.

5. *Clad. pyxidata* (L.) Fr.: Formen dieser Art auf morschen Baumstrünken; besonders häufig ist die sterile Pflanze.

6. *Clad. ochrochlora* Fl., Körb. par. 11: steril auf faulem Holze der Baumleichen in beiden Thälern.

7. *Clad. amaurocraea* Fl., f. *cylindrica* Schaer.: der sterile, doch gut ausgebildete Thallus selten auf faulen Strünken im Griesberger Thale.

8. *Clad. rangiferina* (L.): steril auf morschem Holze der Baumstrünke.

9. *Evernia furfuracea:* steril im Vennathale an altem Holze der Strünke.

10. *Plat. pinastri:* nicht selten, doch nur steril im Griesberger und Vennathale.

11. *Parmeliopsis ambigua:* meist steril, nur selten *c. ap.*

12. *Parm. aleur.* = *hyperopta:* vorwiegend steril, selten *c. ap.*

13. *Imbric. saxatilis* (L.) *leucoch.* Wallr.: steril auf dem Holze der Strünke.

14. *Imbr. physodes* (L.) vulg. Körb.: wie die vorige.

15. *Imbr. olivacea* oder *aspera* Mass. dürftig und steril an alten Strünken.

16. *Icmadophila aeruginosa:* häufig auf faulem Holze alter Fichten- und Lärchenstrünke.

17. *Lecanora subintricata* Nyl. Flora 1872 p. 249, Th. Fries Scand. 265: auf dem Holze in beiden Thälern: *thallus minute granulatus, parum evolutus, granulis dispersis, plerumque subnullus, apoth. gregaria, ceraceoflava, sordide lutescentia, livida, plana juniora quasi e verrucis prorumbentia, epith. sordide luteo viridulum, hym. jodo caerul., sporae ellipsoideooblongae,* 0,009—10 Mm. lg., 0,004—45 Mm. lat., 8 in asco; *spermatia recta, cylindrica,* 0,005 Mm. lg., 0,001 Mm. lat. — Diese Art ist, wie schon Th. Fries l. c. p. 266 bemerkte, mannigfachen habituellen Abänderungen unterworfen; vgl. auch Arn. exs. 540, 541.

18. *Lecanora subfusca* f. *coilocarpa* Ach. Stizbg.: auf dem Holze alter Strünke in beiden Thälern.

19. *Biatora decolorans* (Hoff.) Körb. par. 146: *c. ap.* ziemlich selten auf faulem Holze alter Fichtenstrünke ober dem Kaserer im Vennathale.

20. *Biat. turgidula* (Fr.): comp. Serlosgruppe p. 517: nicht selten auf dem Holze alter Fichten und Lärchenstumpfen im Vennathale: a) *epith. acido*

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

nitr. non mutat., b) *epith. ac. nitr. plus minus obscure violascens;* es ist mir nicht gelungen, in dieser Färbung ein constantes Merkmal zu finden; *thallus minute granulatus, plerumque subnullus, apoth. leviter pruinosa rarius nuda, paullo convexa, epith. plus minus obscure viride, k—, hym. hyp. incol., jodo caerul., sporae elongato oblongae vel tenues, simplices, raro ac. nitr. pseudodyblastae,* 0,010—12 Mm. lg., 0,003—4 Mm. lat.

21. *Biatorella improvisa* Nyl. Scand. 213, vide Flora 1866 p. 441, 1868 p. 521: eine zu dieser Art gehörige Form ziemlich selten auf altem Holze der Lärchenstrünke ober dem Kaserer im Vennathale: *thallus solum macula pallida indicatus, apoth. parva, nigricantia, plus minus convexa, intus k—, epith. viridifuscum, acido nitr. obscure violascens, hym. hyp. incol., jodo caerul., paraph. laxiusculae, asci polyspori, sporae globulosae, marginatae,* 0,003—0,004 Mm. lat.

22. *Bilimbia melaena* (Nyl.): vide Serlosgruppe p. 519: auf dem Hirnschnitte eines faulen Lärchenstrunkes im Walde des Griesberger Thales: *planta nigricans, apoth. intus k—, epith. atroviride, acido nitr. obscure violac., hym. jodo caerul., hyp. rufum, acido nitr. leviter violac., sporae incolores, 1—3 septatae,* 0,015—18 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat. — Eine Form mit etwas hellerem Thallus auf altem Holze eines Larixstrunkes im Vennathale.

23. *Buellia punctata* (Fl.) Körb. par. 191: hie und da auf dem Holze alter Fichtenstrünke ober dem Kaserer im Vennathale: *thallus subnullus, apoth. parva, atra, intus k—, ep. hyp. nigricantia, sub microsc. viridulofusca, clava crassiore, sporae* 0,015 Mm. lg., 0,006 Mm. lat.

24. *Buellia parasema* (Ach.) *saprophila* (Ach.) vide Waldr. p. 1144: nicht selten an alten Baumstumpfen: *ep. hyp. nigric., sub microsc. fusca, nec k nec ac. nitr. mutata, sporae dyblastae,* 0,015 Mm. *regulariter autem* 0,024—26 Mm. lg., 0,010—12 Mm. lat., 8 in asco.

25. *Xylographa parallela* (Ach.) Fr.: häufig auf altem Holze alter Fichten und Lärchenstumpfen, an vorstehenden, von der Rinde entblössten Wurzeln in beiden Thälern.

26. *Xylogr. flexella* (Ach.) Nyl. Scand. 250, Lapp. Or. 167: hie und da auf morschem Holze alter Fichten und Lärchenstrünke in beiden Thälern: *thallus subnullus, apoth. aterrima subnitida, nuda, minora quam apud X. parall., epith. fuscum, hym. jodo caerul., hyp. rufesc., paraph. crassiores, sporae ovales,* 0,008 Mm. lg., 0,004—5 Mm. lat. — Die Pflanze wurde von Nyl. in lit. als *X. flex.* anerkannt.

27. *Xylogr. minutula* (Körb. par. 276?) Serlosgruppe p. 519, Rehm Ascom. 123, Arn. exs. 563, *Agyrium spilomaticum* Anzi sym. 20, exs. 385 sec. Rehm *in lit. non differt:* hie und da auf morschem Holze alter Fichtenstrünke im Vennathale; charakteristisch für diese Art sind die Thallussoredien und die blassen Apothecien.

28. *Acolium tigillare* (Ach.): an alten, besonders aufrecht stehenden Baumstrünken hie und da im Vennathale.

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

29. *Calic. nigrum* (Schaer.) Körb. par. 290: eine zu dieser Art zu ziehende, etwas schlankere Form hie und da an alten morschen Strünken ober dem Kaserer im Vennathale: *stipites graciliores, capitula atra, sporae fuscescentes*, 0,009 Mm. lg., 0,003 Mm. lat.

30. *Calic. trabinellum* (Ach.): vide Serlosgruppe p. 520: nicht selten an alten Fichtenstrünken ober dem Kaserer im Vennathale: *thallus subnullus, capitula flavomarginata, sporae viridifusc., medio leviter constrict.*, 0,010 Mm. lg., 0,004—5 Mm. lat.

VI. Parasiten.

Lichenen, welche auf andere Flechten parasitisch übergehen, scheinen im Brennergebiete selten zu sein, ich beobachtete lediglich:

a) *Lecanora Flotowiana* auf *Stigmat. catalept.*

b) *Microthelia marmorata* auf der dünnen Thalluskruste der *Polybl. amota*.

c) *Arthop. lichothec.* auf *Thelid. decipiens*.

d) *Opegr. saxic. sublecid.*

Interessanter sind die eigentlichen Parasiten, von welchen die Mehrzahl ober der Baumregion und noch in den obersten Höhen heimisch ist.

1. *Lecidea vitellinaria* Nyl. var . . . . ? auf dem Thallus von *Catocarpus rivularis* und der *Lecan. polytropa* kommt ober dem Kaserer im Vennathale eine mit der *Lec. vitellinaria* verwandte Art vor, welche jedoch noch weiterer Beobachtung in den Alpen bedarf.

2. *Biatorina Stereocaulorum* Th. Fries arct. 188, comp. Flora 1874 p. 101, Arn. exs. 502: parasitisch auf dem Thallus von *Stereoc. alpin. botryos* längs der Bergschneiden und von hier in Arn. exs. 502 ausgegeben: *apoth. numerosa, nigricantia, parva, planiuscula, intus nec k nec ac. nitr. mutata, epith. fuscescens, hym. hyp. incol., jodo caerul., paraph. supra sensim incrassatae clava fuscescente, sporae incolores, juniores simplices, non raro cum 2 guttulis oleosis, demum dyblastae, elongato oblongae*, 0,015—18 Mm. lg., 0,005 Mm. lat., 8 in asco.

3. *Bilimbia sabuletorum* (Fl.) var. *Killiasii* (Hepp) Stizenb. *Lec. sabulet.* p. 33: parasitisch auf veralteter *Peltigera* am Waldsaume im Griesberger Thale: *thallus disperso minute granulatus, pallidus k—, apoth. parva, incanofuscidula, sordide fusca, subplana vel leviter convexa, intus k—, epith. sordidulum, hym. incolor, jodo caerul., paraph. conglut., apice sensim et leviter incrassatae, hyp. fuscescens, sporae 3. rarius 5. septatae, incolores, fusiformielongatae, rectae vel levissime curvulae*, 0,022—25 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat., 8 in asco. — Das bei Stizbgr. l. c. erwähnte, von Rehm in den Allgäuer Alpen gesammelte Exemplar lag mir zur Vergleichung mit der Flechte vom Brenner vor: die habituelle Uebereinstimmung ist eine vollständige, nur ist bei der Allgäuer Flechte das Epithec. dunkler, das Hypoth. etwas heller und die Sporen sind öfter sechszellig als wie bei der Brenner Pflanze.

4. *Conida subvarians* (Nyl.) vide X. Rettenstein p. 101, Flora 1874 p. 104: ziemlich selten auf der Apothecienscheibe der *Lecan. polytropa* an Gneiss-

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

blöcken des Kraxentrag bei 6500': *apoth. parva, maculiformia, atra, epith. sordide fuscoviride, hym. jodo caerul., deinde vinose rub., paraph. conglut., hyp. subincolor, sporae incolores, dyblastae, elongato oblongae, uno apice saepe paullo attenuatae, medio non constrictae,* 0,012—15 Mm. lg., 0.004—0,005 Mm. lat., *8 in ascis latis.*

5. *Buellia scabrosa* (Ach.) Körb. par. 188, Arn. exs. 97. b.; Th. Fries arct. p. 232 et 233: parasitisch auf *Sphyrid. placophyllum* am Fusswege zur Kraxentrager Alphütte gegen das Ende der Baumregion und von hier in Arn. exs. 97 b ausgegeben.

6. *Dactylospora urceolata* Th. Fries arct. 233 sub *Buellia,* Arn. Flora 1874 p. 108, *Lecid. sociella* Nyl. Flora 1863 p. 307; Körb. par. 329, 464: parasitisch auf dem Thallus von *Rinodina turfacea* längs der Bergschneiden; häufiger auf dem Thallus von *Microglaena sphinctrinoides* von 6—8000': *apoth. atra, subnitida, sat parva, urceolata, dispersa, intus nec·k nec acido nitr. mutata; epith. hyp. fusca, hym. pallidum, jodo caeruleum, paraph. conglut., sporae anguste oblongae, 3—5 septatae, lateribus levissime constrictae, fuscae, rectae vel leviter curvulae,* 0,018—22—25 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat., *juniores 1 septatae, incolores; 8 in ascis oblongis.* Sporen der Brennerpflanze sind Flora 1874 tab. 2 fig. 1 abgebildet.

Auf dem Thallus der *Blast. ferrug. muscicola* bemerkte ich bei 8000' die von Th. Fries arct. p. 234 erwähnte Form: „*sporae blastidia 5—8 uniserialiter disposita foventes*": habituell nicht verschieden, doch sind die Sporen bis 0,027 Mm. lg., häufig achtzellig: vgl. Flora 1874 p. 173 tab. 2 fig. 2.

7. *Dactylosp. rhyparizae* m. Flora 1874 p. 108: ziemlich selten auf der Apothecienscheibe der *Lecanora rhypariza* längs der Bergschneiden: *apoth. atra, parva, lecideina, subplana, margine elevato, glabro; ep. hyp. fusca, k—, hym. pallide luteolum, jodo caeruleum, paraph. conglut., apice sensim incrassatae, sporae juniores hyalinae, demum fuscae, utroque apice plus minus obtusae, 1—3 septatae,* 0,012—14 Mm. lg., 0,006—7 Mm. lat., 8 in asco. — Das Pflänzchen dürfte von *Buellia convexa* Th. Fries arct. 234 und *Lecid. attendenda* Nyl. Flora 1866 p. 419 specifisch verschieden sein.

8. *Thelocarpon epibolum* Nyl. Flora 1866 p. 420, Lapp. Or. 188, Arn. exs. 568: auf dem veralteten Thallus der *Solorina crocea* von 6—8000'.

9. *Sphaerella araneosa* Rehm; comp. Serlosgruppe p. 521, Arn. Flora 1874 p. 153: parasitisch auf dem Thallus von *Ochrolechia tartarea* var. *gonatodes* Ach.? längs der Bergschneiden: *thallus filiformis, tenuissimus, solum lente conspicuus, non raro e centro radians, nigresc., apoth. punctiformia, atra, emersa, vix lente conspicua, hym. jodo fulvesc., paraph. distinctas non vidi, sporae incolores, regulariter dyblastae, rarius 2 septatae, non raro cum 4 guttulis oleosis, 8 in ascis latioribus, medio paullo inflatis.*

10. *Pharcidia Schaereri* (Mass.); vide Flora 1874 p. 152, Serlosgruppe p. 521, Arn. 524: a) parasitisch auf der Apothecienscheibe von *Callop. cerin. stillicid.* längs der Bergschneiden: *apoth. atra, dispersa, punctiformia, hym.*

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

absque paraph., sporae incolores, dyblastae, plerumque 4 guttatae, 0,012—0,014 Mm. lg., 0,003 Mm. lat., *8 in ascis medio inflatis.* — b) parasitisch auf dem Thallus von *Placidium daedaleum* längs der Bergschneiden.

Var. *croceae* m. Flora 1874 p. 152: parasitisch auf dem Thallus der *Solorina crocea* bei 7000' am Wege zum wilden See: *apoth. minutissima, vix lente conspicua, atra, semiemersa; hym. jodo fulvesc., paraph. defic., sporae incolores, minores quam apud typum,* 0,012 Mm. lg., 0,002—3 Mm. lat., *8 in ascis medio inflatis.*

11. *Endococcus sphinctrinoides* Zw. Flora 1864 p. 88, var. *immersae* m. Flora 1874 p. 140: parasitisch auf dem Thallus der *Lecid. immersa* im Vennathale: *apoth. atra, parva, semiemersa, verrucarioidea, perithec. integrum, k—, hym. jodo fulvesc., paraph. distinctae, capillares, sporae incolores, oblongae, dyblastae, raro 2 septatae,* 0,018 Mm. lg., 0,006 Mm. lat., *8 in ascis cylindricis.*

12. *Endoc. bryonthae* m. Flora 1874 p. 141: var. . . . Auf der Fruchtscheibe der *Pertusaria bryontha* ober dem wilden See bei 8000' fand ich einen Parasiten, welcher hier unterzubringen sein wird: *apoth. punctiformia, emersa apice non vel vix pertusa, atra; hym. jodo fulvesc., paraph. indistinctae, subnullae, sporae incolores, 1 septatae, hic inde cum 3—4 guttulis rotundis vel subquadratis, elongato oblongae,* 0,022—24 Mm. lg., 0,005 Mm. lat., *8 in ascis elongatis.*

13. *Endococcus hygrophilus* m. Flora 1871 p. 147, Flora 1874 p. 140: parasitisch auf dem Thallus der *Verruc. chlorotica* var. *aenea* m. in Gletscherbächen des Kraxentrag: *apoth. minutissima, vix. lente conspicua, dispersa, emersa, atra, hym. jodo fulvesc., paraph. non vidi, sporae incolores, dyblastae, oblongae,* 0,015—18 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat., *8 in ascis medio inflatis.*

14. *Bertia lichenicola* De Not., Anzi anal. 26, Arn. Flora 1874 p. 154, *Rhagad. corrugat.* Körb. par. 473: parasitisch auf dem Thallus der *Solorina crocea* von 6—8000' nicht häufig: *apoth. atra, hemisphaerica, apice leviter radiatim fissa, maiora, coacervata; sporae incolores, demum lutescentes, dactyloideae, 1— rarius 3 septatae,* 0,045—50 Mm. lg., 0,009—11 Mm. lat.

Auf dem Thallus der *Solorina bispora* längs der Bergschneiden kommt eine Varietät (vel. spec. *propria?)* vor: *apoth. minus aggregata, perith. integr., hym. jodo fulvesc., paraph. capillares, robustae, sporae incolores dactyloideae, rectae vel levissime curvulae, dyblastae, non raro cum 2 guttulis oleosis,* 0,030 Mm. lg., 0,008 Mm. lat., *8 in ascis oblongis.*

15. *Leptosphaeria Stereocaulorum* m. Flora 1874 p. 153: selten auf dem Thallus von *Stereoc. alpin.* längs der Bergschneiden: *apoth. atra, punctiformia, semiglobosoemersa, apice pertusa, supra thallum Stereoc. dispersa, perith. integrum, sub microscopio atroviride, k—, hym. jodo fulvesc., paraph. indistinctae, sporae incolores, 3 septatae, uno apice saepe subcuspidatae,* 0,024—0,030 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat., *8 in ascis subcylindricis.*

16. *Polycoccum Sauteri* Körb. par. 470, Ohlert Zus. 44, Norm. loca 377, *Diatrype trypeth.* Th. Fries Stereoc. 13, *Polyc. condensatum* Sauter Flora

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

Salzb. 126; Körb. exs. 54; Arn. Flora 1874 p. 143: nicht häufig parasitisch auf dem compacten Thallus von *Stereoc. alpinum botryos.* längs der Bergschneiden: *apoth. pulvinul. instar supra thallum Stereocauli dispersa, atra, semi-immersa, parva, hym. jodo fulvescens, paraph. tenerae, capillares, sporae dyblastae, latae, uno apice rotundato obtusae, altero paullo attenuatae, saepe inaequaliter dyblastae parte inferiore minore, fuscae, olivaceofuscae vel atrofuscae,* 0,015—16 Mm. lg., 0,008—11 Mm. lat.; *8 in ascis oblongis.*

17. *Polyc. Sporastatiae* Anzi neos. 17 sub Tichoth.; Arn. in Flora 1874 p. 144: auf den Thallusareolen von *Sporast. morio* und *cinerea* nicht weit vom wilden See bei 7500': *apoth. thalli areolis immersa, solo apice obtuso prominentia, atra, punctiformia, k—, hymen. absque paraph. distinctis, jodo fulvescens, sporae dyblastae, juniores incolores, demum fuscae, atrofuscae vel atrovirides latae, obtusae,* 0,020—23 Mm. lg., 0,009—11 Mm. lat.

18. *Tichoth. pygmaeum* Körb. a) *sporae oblongae, graciliores, illis Buelliae Schaereri vel Calic. pusilli simillimae:* parasitisch auf *Rhizoc. obscuratum* an feuchten Blöcken; b) *sporae ovales, latiores,* vide Leight. Angioc. tab. XXI, fig. 1: parasit. auf *Lecid. ochromela, Rhizoc. obscurat.;* c) das Pflänzchen kommt auch auf dem Thallus von *Rhizoc. geogr., Lecid. platycarpa* und auf sterilen Flechtenkrusten vor und findet sich selbst in Quellbächen auf *Rhiz. obsc.* f. *oxydat., Sphaeromph. clopim.* bei 6500'. — Auf dem Thallus der *Biat. ochracea* bei den Obernberger Seen.

Var. *grandiusculum* m., Flora 1874 p. 141: parasitisch auf dem Thallus von *Rhizoc. alpicolum, geograph., Lecanora atra, Lecidea platycarpa* an Gneissblöcken des Kraxentrages von 6—8000'. Die Apothecien sind constant doppelt so gross als bei *T. pyg.; sporae oblongae,* 0,009 Mm. lg., 0,003 Mm. lat., *asci polyspori.*

19. *Tich. gemmiferum* (Tayl.) Mass.: auf dem Thallus von *Catocarp. rivularis* in einem Gletscherbache des Kraxentrag: *sporae pallide fuscae,* 0,012—0,015 Mm. lg., 0,005 Mm. lat., *fusiformi oblongae,* 8 in asco. Nyl. Flora 1872 p. 431 identificirt *T. gem.* und *calcaric.;* — als eigenthümliche Form oder Art scheint mir das in den Alpen weit verbreitete *Tich.* herauszuheben zu sein, welches breitere Sporen als *T. gem.* besitzt: vgl. Rettenst. p. 532, Waldrast p. 1146. Auch am Brenner beobachtete ich dasselbe auf dem weissen Thallus einer *Lecidea, Jonasp. chrysoph., Rhizoc. obscurat.* und in den Gletscherbächen auf *Aspicilia aquatica, alpina: apoth. semiglobosoemersa, magnitudinem T. pyg. grandiusc. non raro fere adaequantia, perith. integr., k—, hym. jodo vinose rub., absque paraph., sporae latiores, fuscae,* 0,012—16 Mm. lg., 0,006—7 Mm. lat., 8 in asco. Vielleicht ist dieses Pflänzchen das echte *Tichoth. calcaricolum* (Mudd.).

20. *Tich. calcaricolum* (Mudd.) var. *Sendtneri* m. Serlosgruppe p. 521, Flora 1874 p. 143: selten parasitisch auf einem weisslichen, körnigen Thallus über veralteten Moosen bei 8000' längs der Bergschneide: *apoth. atra, semiglobosoemersa, dispersa, parva, sporae juniores incolores, aetate fuscidulae, dyblastae, non raro cum 2—3 guttulis oleosis, medio hic inde levissime con-*

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

strictae, oblongae vel elongato oblongae, 0,022—24 Mm. lg., 0,006—7 Mm. lat., *8 in ascis oblongis.*

21. *Tichoth. macrosporum* (Hepp): compar. Flora 1874 p. 142: ziemlich selten auf dem Thallus von *Rhizoc. geograph.* an Gneissblöcken in der Richtung gegen den wilden See: *apoth. minora quam apud T. pygm., immersa, hym. jodo vinose rubens, absque paraph., sporae fusiformioblongae, utroque apice saepe attenuatae nec obtusae, dyblastae, hic inde cum 2 guttulis oleosis,* 0,018—24—raro 27 Mm. lg., 0,007—9 Mm. lat.

22. *Phaeospora* — —: selten parasitisch auf *Rhizoc. geograph.* an Gneissblöcken des Kraxentrag bei 7000', habituell der vorigen Art ähnlich: *apoth. punctiformia, atra, immersa, hym. jodo vinose rubens, paraph. indistinctae, sporae fuscae, latedactyloideae, 1 regulariter autem 3 septatae, lateribus non constrictae, utroque apice obtusae,* 0,024—30 Mm. lg., 0,006—10 Mm. lat., *8 in ascis oblongis.* Da das Pflänzchen vielleicht zu einer bereits beschriebenen Art gehört, so unterlasse ich die Aufstellung eines neuen Namens.

23. *Polyblastia discrepans:* wurde bereits bei den Kalkflechten erwähnt.

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: 1874

Band/Volume: 24

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

Artikel/Article: Lichenologische Ausflüge in Tirol. 231-284