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

Lichenologische Ausflüge in Tirol.

Von

F. Arnold.

(Vorgelegt in der Sitzung am 5. November 1873.)

XI. Die Serlosgruppe.

In den Jahren 1871 und 1872 brachte ich eine Anzahl Augusttage auf der Waldrast zu, um die Flechtenflora der Serlosgruppe thunlichst zu ergänzen; es galt, wesentliche Lücken der Baum- und Bodenvegetation auszufüllen, was denn auch soweit gelang, dass die Flechten im Bereiche der Waldrast jetzt besser, als die Schlernlichenen bekannt sind. Ob jedoch beide Punkte zu den flechtenreichen Landschaften zu rechnen sind, lasse ich, da bisher nur wenige Alpenberge lichenologisch geprüft wurden, dahingestellt. Die Flora eines einzelnen Berges kann, wenn man den Massstab der Billigkeit beibehalten will, nicht wohl mit derjenigen ganzer Länder, kaum mit den Gewächsen eines grösseren Alpenstockes verglichen werden. Selbst die Erforschung eines ganz kleinen Gebietes, wie es die Serlosgruppe ist, kann nur langsam und nach und nach vor sich gehen. Als ich nach Vollendung dieses Nachtrages im August 1873 die Waldrast zum fünften Male besuchte, kamen mir wiederum Arten, die ich bis dahin noch nicht beobachtet hatte, hauptsächlich an Stellen, wo Kalkglimmerschiefer verbreitet war, zu Gesicht: hierüber in einer späteren Ergänzung.

I. Glimmerschiefer.

Zu der Waldr. p. 1104 ff. geschilderten Lichenenflora des Glimmerschiefers sind nur einige Nachträge beizufügen. Im Thale bei Matrei ist wie überall, wo Cultur herrscht, die Flechtenvegetation stark zurückgedrängt; längs der Brennerstrasse gegen Steinach liegt hie und da ein Glimmerblock mit gewöhnlichen Dingen, z. B. *Callopisma aurantiacum; Call. flavovirescens* (Hoff.) Mass. exs. 238; — *Collema furvum* Ach., Nyl. (steril). Auf begraster Erde der Böschungen und Mauern wachsen unter der Einwirkung des Kalkstaubes der Strasse gesellig mit Moosen (Bryis, *Camptothec. lutescens):*

a. *Bilimbia Regeliana* (Hepp): eine Form *thallo magis compacto, apotheciis minoribus.*

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

b. *Dermatocarpon Schaereri* (Hepp) Körb. par. 308, exs. Hepp 100, Arn. 99, Rabh. 609, Anzi 218 A. Die Flechte entspricht vollständig diesen Exsiccatis.

c. *Collema pulposum* (Bhd.) Körb. par. 413, Zw. exs. 165: jene Mauerform, welche einst in München unweit der griechischen Kirche wuchs (Kplhbr. Lich. Bay. p, 94) und in Zw. 165 ausgegeben ist: *apothecia numerosa, sicca saepe concava, sporae ut apud typum.*

Am Wege von Matrei zur Waldrast fallen bei den letzten Häusern des Ortes gelbe *Physciae (elegans* und *murorum* v. *lobulata)* durch ihre Häufigkeit ins Auge; an feuchten Felsen des Baches gedeihen, oft vom Wasser bespült, schwärzlich anzuschauen, *Stigmatomma cataleptum* (Ach.), *forma accedens ad f. porphyrium* Hepp 102, Anzi m. r. 399 und steriles *Collema furvum.* Weiter oben von etwa 4300' an beginnen die zu beiden Seiten des Saumweges und noch im Walde gegenüber der Waldrast liegenden Glimmerblöcke, über deren Flechtenflora nun noch nachstehende Notizen hier Platz finden mögen:

1. *Stereocaulon coralloides* Fr., Th. Fries L. Scand. 44, Stenh. 82, Breutel exs. 108, Körb. par. 7, Malbr. exs. 213: ziemlich sparsam an Glimmerblöcken am Waldsaume unterhalb der Waldrast.

2. *Cladonia pyxidata* var. *staphylea* (Ach.) Coëm. Clad. Belg. 26, 27 dextr.: *c. apoth.* auf bemoosten Blöcken am Waldsaume unterhalb der Waldrast

3. *Clad. cenotea* (Ach.), *uncinata* Körb. par. 13; gemeinschaftlich mit der vorigen, *substerilis.*

4. *Clad. fimbriata* (L.) Fr.: die Formen *tubaeformis* und *radiata* Th. Fries Scand. 87 nicht selten auf Erde am Wege von Matrei zur Waldrast.

5. *Clad. ceranoides* (Neck.) Hepp 803, Rabh. Clad. XXIII. 5, XXV. 1: steril ziemlich selten mit der folgenden auf bemoosten Blöcken.

6. *Clad. degenerans* Fl., Körb. par. 10, Th. Fries Scand. 85: hie und da auf bemoosten Blöcken am Waldsaume unterhalb der Waldrast.

7. *Nephromium laevigat. parile* Ach., vgl. Flora 1871 p. 483, *thallo fusco* Hepp 364, Anzi 254 A.: steril an bemoosten Blöcken am Waldsaume unterhalb der Waldrast.

8. *Peltigera malacea* (Ach.) Körb. par. 23, Malbr. exs. 113, Nyl. Lapp. Or. 118: nicht selten steril auf begrastem Boden, gesellig mit *Erica vulgaris* im lichten Lärchenwalde gegenüber der Waldrast.

9. *Gyrophora vellea* (L.) Ach., Th. Fries L. Scand. 153, Umb. Nyl. Scand. 114: steril in Gesellschaft der *Gyroph. cylindrica* auf Glimmerblöcken im lichten Walde gegenüber der Waldrast: *medulla c. rubescit, thallus crassus, laevis, subtus niger et hirsutissimus.*

10. *Pannaria brunnea* (Sw.) var. *coronata* Hoff., Körb. par. 46, Nyl. Scand. 124: selten auf Erde unter jungen Lärchen gleich ober der Waldrast: *thallus cinerascens, apoth. margo lecanorinus, crenatus, sporae* 0,024—27 Mm. lg., 0,010—12 Mm. lat.

11. *Aspicilia cinereorufescens* (Ach.) var. *diamarta* Ach., Th. Fries Scand. 285, Nyl. Lapp. Or. 137, = var. *ochracea* Anzi exs. 74, Erb. cr. it.

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

I. 678: hieher gehört die Waldr. p. 1107 nr. 41 erwähnte var. *ochracea* (teste Nyl. in lit.).

12. *Aspic. sanguinea* Kplhb., var. *ochracea* Arn. exs. 455, vgl. X. Rettenstein p. 6: an einem Glimmerblocke am Wege unterhalb der Waldrast und von hier in Arn. exs. 455 ausgegeben.

13. *Aspic. alpina* (Smf.) vgl. Waldr. p. 1107: der Thallus dieser Flechte ist hie und da theilweise rostroth gefärbt.

14. *Pertusaria corallina* (L.) vgl. Bozen p. 297: steril auf einem Glimmerfelsen im Larixwalde gegenüber der Waldrast.

15. *Biatora uliginosa* Schrad., Mass., Körb., Th. Fries: nicht häufig *c. ap.* auf Erde im lichten Larixwalde gegenüber der Waldrast.

16. *Lecidea assimilata* Nyl. Scand. 221. Lapp. Or. 158: hieher gehört die Waldrast p. 1111 nr. 65 aufgeführte *Lecid.* — —: teste Nyl in lit.

17. *Lecid. lactea* (Fl.) vgl. Waldr. 1110: Exemplare von einem einzigen Glimmerblocke am Wege unterhalb der Waldrast sind in Arn. exs. 470 ausgegeben.

18. *Lecid. confluens* Ach., vgl. Waldrast p. 1110, beizusetzen ist: *spermogonia atra thallo insidentia, spermatia, recta* 0,007—9 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

19. *Lecidella proludens* Nyl. Flora 1872 p. 359, 1873 p. 21, Arn. exs. 466 *Lec. botryosa* Hepp: die Waldrast p. 1109 nr. 55 erwähnte Pflanze ist in Arn exs. 466 ausgegeben; *epith. hydrate calico regulariter rubescit.*

20. *Lecid. viridans* (Fw.) Flora 1872 p. 572: hieher dürfte die Waldr. p. 1108 nr. 50 erwähnte var. gezogen werden.

21. *Lecid. atrofuscescens* Nyl.: die Waldr. p. 1109 nr. 53 erwähnte Flechte wurde von Nyl. in lit. als solche bestätigt.

22. *Buellia insignis* (Naeg.) var. *muscorum* Hepp 40: über Moosen, *Weisia crispula* auf Glimmerblöcken selten am Wege unterhalb der Waldrast.

23. *Tichothec. pygmaeum* Körb.: parasitisch auf der Scheibe der Apothecien von *Aspicilia cinereorufescens* (Ach.) am Wege unterhalb der Waldrast.

II. Wasserflechten.

An den bewaldeten Abhängen des Serlosberges entspringt ein Quellwasser, welches im Thale der Ochsenalm als Viehtränke dient, dann unter einem fichtenbewaldeten Hügel verschwindet und endlich am Saume des Fichtengehölzes wieder als eine von *Arabis bellidiflora, Saxifr. aizoides, Bryum pseudotriquetrum, Philonotis calcarea, Hypnum commutatum* umsäumte Quelle bei 4800' hervorbricht. Das Wasser sickert zwischen einem Gerölle kleiner Kalksteine hindurch, bildet alsbald einen kleinen, klaren Bach und eilt, durch ein seitwärts hinzukommendes Wässerchen verstärkt, als der Waldrast p. 1113 erwähnte kurze Seitenbach dem nach Matrei hinabstürzenden Hauptbache zu. Fünf Flechten wurden auf den dortigen im Wasser liegenden Glimmersteinen beobachtet und zwei weitere Arten bemerkte ich bei meinem letzten Besuche:

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

1. *Aspicilia? (Hymenelia?)* — — selten auf Glimmersteinen am Anfange des Seitenbaches: *thallus Alga quadam obtectus, apoth. parva, saturate rosea leviter concava, intus k—, epith. lutescens, hym. hyp. incol., jodo vinose rub. paraph. conglut., sporae ellipsoideae, simplices,* 0,018—20 Mm. lg., 0,009—12 Mm. lat., 8 in ascis elongatis. — Meines Erachtens handelt es sich hier nur um eine verkümmerte Pflanze, deren richtige Bestimmung aber Schwierigkeiten unterliegt.

2. *Thelidium aeneovinosum* Anzi symb. 25. exs. 243. A.; Arn. 475: selten an Glimmersteinen im Seitenbache unterhalb der Waldrast: *exteriore habitu cum planta normali congruit, perithec. crassum, molle, dimidiatum, hym. absque gonid. hym., sporae latae, dyblastae, incolores,* 0,034—40 u. 45 Mm. lg., 0,015—20 Mm. lat., 8 in ascis latis.

Alle diese Glimmerflechten wachsen untergetaucht im Wasser. Geht man jedoch vom Bache weg nur einige Schritte zum Ursprunge der Quelle, so bemerkt man auf den zwar oft benetzten, aber doch nicht ständig vom Wasser bedeckten Kalksteinen eine Anzahl Lichenen, welche an so nassen Stellen sonst nicht zu vegetiren pflegen, hier aber gleichwohl mit kaum verändertem Habitus fortkommen. Nur *Aspic. flavida, Biat. ochracea, Sagiol. protub.* sind durch die Feuchtigkeit aufgequollen; die meisten Angiocarpen haben ihr einförmiges, unscheinbares und dennoch fesselndes, man möchte sagen geheimnissvolles Aussehen beibehalten. Ausser den schon früher (p. 1113) genannten Kalkflechten bemerkte ich dort noch folgende Arten, welchen die Nässe zwar kein Bedürfniss ist, die daran aber auch nicht zu Grunde gehen:

1. *Placynthium nigrum* (Ach.) Mass. var. *Tantalea* Hepp 276: eine wahrscheinlich hieher gehörige Form, nicht häufig an Kalksteinen, die öfters überfluthet werden: *planta exteriore habitu a Plac. nigro* Ach. *non diversa; epith. obscure viride, k—, acido nitrico caerul. vel violac., hym. incolor, jodo caerul., paraph. supra articulatae, obscure virides, hyp. rufum, addito k violac. rubesc. acido nitr. autem non coloratum, sporae dyblastae, obtusae, non raro cum duobus guttulis oleosis,* 8 in asco, 0,015—17 Mm. lg., 0,006—7 Mm. lat. — Die Flechte ist mit der auf trockenen Kalkfelsen bei 6800′ vorkommenden Pflanze zu vergleichen und unterscheidet sich vom typischen *Pl. nigrum* exs. Malbr. 27 durch die Gestalt und grössere Breite der Sporen.

2. *Acarospora glaucocarpa* (Wbg.) *f. depauperata* Kplhb.: selten auf kleinen, oft überrieselten Steinen.

3. *Aspicilia flavida* (Hepp) eine durch den nassen Standort beeinflusste Form auf Kalksteinen: *thallus tenuis, effusus, sordidus, apothecia nigricantia, habitu sublecideino, epithec. laete caerulesc., k—, acido nitrico leviter violasc. paraph. crassiores, hyp. incolor, sporae ovales,* 0,015—18 Mm. lg., 0,010 Mm. lat., 8 in asco.

4. *Jonaspis epulotica* (Ach.) vgl. Waldrast p. 1126: selten an oft überrieselten Steinen: *chrysogonidia thalli cum halone* 0,034 Mm. lg., 0,024 Mm. lat.

5. *Sagiolechia protuberans* (Schaer.) Mass., Körb.: nicht selten auf kleinen Steinen, die gewöhnlich vom Quellwasser überrieselt sind.

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

6. *Biatora ochracea* Hepp *f. rufofusca* m., vgl. Waldr. p. 1127: hie und da an kleinen, meist vom Wasser bedeckten Steinen.

7. *Amphorid. Hochstetteri* (Fr.) *baldense* Mass.: selten an Steinen, welche zeitweise vom Quellwasser überflossen werden: *thallus tenuissimus, effusus, apoth. immersa, perith. integr., sporae amplae,* 0,036—46 Mm. lg., 0,022—25 Mm. lat., *hym. jodo vinose rub.*

8. *Thelidium decipiens* (Hepp): nicht selten auf grösseren und kleineren Steinen im Bereiche des Quellwassers: *perith. integr., sporae latae, dyblastae,* 0,036 Mm. lg., 0,018 Mm. lat.

9. *Arthopyrenia tichothecioides m.* Flora 1869 p. 268: selten an Steinen, die öfters vom Wasser bedeckt werden: *planta minutissima, apoth. paullo prominentia, paraph. capillares, jodo fulvescentes, sporae dyblastae, incolores,* 0,022—25 Mm. lg., 0,009 Mm. lat., 8 in asco.

10. *Sporod. clandestinum m.:* selten an gleichen Stellen wie die vorige.

11. *Polyblastia rupifraga* Mass.: hie und da an öfters überflutheten Steinen: *gonid. hymenialia subquadrata vel rotunda,* 0,004 Mm. lat., *sporae fuscae, circa 13 septatae, multiloculares,* 0,054 Mm. lg., 0,027 Mm. lat.

12. *Polyblastia.* Die Waldr. p. 1114 nr. 12 erwähnte Art dürfte wohl als spec. nova betrachtet werden; habituell zeichnet sie sich allerdings vor den übrigen Arten mit den in die dünne Kruste eingesenkten Apothecien nicht aus; allein die deutlichen Hymenialgonidien, 0,004—5 Mm. lat., die farblosen, grossen Sporen, zu 8 im Schlauche, dürften hervorragende Merkmale sein.

13. *Polybl.* — — eine andere, unscheinbare, aber mit grossen Sporen versehene Art kommt ziemlich selten auf Kalksteinen im seichten Wasser vor: *perith. integrum, sporae incolores, obtusae, juniores simplices vel 3 septatae, aetate 7—9 septatae, multiloculares,* 0,060—63 Mm. lg., 0,024—26 Mm. lat., *hym. jodo vinos., absque gonidiis hymenialibus.* Mit der Aufstellung neuer Namen ist bei dieser schwierigen Gattung nicht zu helfen.

14. *Leptogium pusillum* Nyl. syn. 121, var. *aquale* m. *(vel species propria?)* Arn. exs. 481: nicht gar selten an kleinen, regelmässig vom Quellwasser bedeckten Steinen und von hier in Arn. exs. 481 veröffentlicht: *planta fusconigrescens, thallus compacte microphyllinobobulatus, apoth. leviter concava, sporae 5—7 septatae, pluriloculares, utroque apice paullo attenuatae,* 0,045—48 Mm. lg., 0,016 Mm. lat., 8 in asco.

15. *Tichothec. pygmaeum:* auf kleinen Thalluskörnchen gemeinschaftlich mit *Biat. ochracea* Hepp.

III. Kalkglimmerschiefer.

Steine und Blöcke einer eigenthümlichen Gesteinsart sind auf den Gehängen der Serlosgruppe bis zur Gipfelhöhe sparsam ausgestreut; das einzige Substrat für eine Kieselflora in jenen trockenen Kalkbergen. Ein kleinerer Block auf Trinser Markung (7000′) und die dem Kalkgerölle des Gipfels (bei 8630′) beigemischten Steine wurden schon bei meinem ersten Besuche besichtigt; im

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

oberen Theile der Serlosgrube bei 7000' liegen zwischen den Kalktrümmern einige grössere Blöcke, deren Vegetation aus Kalk- und Kieselflechten zusammengesetzt ist. Ich möchte hier an die Lichenen auf Eisenwacke des Schlern (p. 617) erinnern, wo gleichfalls diese Kieselblöcke vereinsamt im Dolomitgebirge auftreten. Aehnliches ist auf dem Hochgern, am Taubensee (Flora 1870 p. 226, 1872 p. 152) und im Kaiserthale bei Kufstein: kurz an vielen Orten der Kalkalpen zu bemerken.

Die im Ausfl. Waldr. p. 1124 ff. erwähnten Flechten auf Kalkglimmer stelle ich hier nochmals zusammen:

a. *Rinod. Bischoffii;*

b. *Lecidea rhaetica;*

c. *Lecid. petrosa;*

d. *Verruc. muralis;*

e. *Microth. marmorata;*

f. *Polyblastia albida;*

g. *Polyb. dermatodes;*

h. *Polyb. abstrahenda m.* X. Rettenstein p. 12, *Pol. fuscoargillacea* Waldr. p. 1135, nr. 83 (non Anzi); — *perithecium est dimidiatum.*

Ausserdem beobachtete ich in der Serlosgrube bei 7000' noch folgende Arten, welche fast sämmtlich den beiden grössten der dortigen Blöcke entnommen wurden:

1. *Parmelia caesia* Hff. steril nicht häufig.

2. *Placodium saxicolum f. diffractum* Mass. ziemlich sparsam.

3. *Placod. dispersoareolatum* (Schaer.) Körb. syst. 117, Mass. ric. 24, Squam. d. Nyl. Scand. 132, Flora 1861 p. 718, Schaer. exs. 333 (mea coll.!): hieher und nicht zu *Plac. peltatum* gehört die Waldrast p. 1124 nr. 4 erwähnte Flechte: teste Nyl. in lit.

4. *Callop. aurantiacum* (Lghtf.): dürftig entwickelt: *thallus subnullus, apoth. parva.*

5. *Callop. cerinum:* der sterile dunkle Thallus kommt zwischen anderen Flechten auf den Blöcken vor.

6. *Candelaria vitellina:* nicht häufig.

7. *Pyrenodesmia variabilis* (Pers.) Mass. Körb.: selten und wenig ausgebildet auf den Blöcken.

8. *Lecanora Flotowiana* (Spr.) Körb.: sparsam auf den Blöcken: *discus apoth. atrofuscus, margo albidus, vix crenatus.*

9. *Lecan. polytropa f. campestris* Hepp 384: ziemlich selten auf den Blöcken.

10. *Acarospora Veronensis* Mass.; vgl. Umhausen p. 280: nicht häufig an den Blöcken: *thalli stratus corticalis c—.*

11. *Biatora rupestris f. rufescens* (Hoff.): ziemlich selten an den Blöcken.

12. *Bilimbia subtrachona m.* selten auf einem der grossen Blöcke: mit der Waldrast p. 1128 nr. 33 beschriebenen Pflanze im Wesentlichen übereinstimmend: *epith. atroviride, k—, hym. jodo caerul., paraph. conglut., supra*

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

sensim incrassatae et obscure virides, hyp. obscure sordide viride vel fusco-viride, k—, sporae rectae, 3 septatae 0,018 Mm. lg., 0,004 Mm. lat.

13. *Lecid. goniophila* Fl., Körb.: hie und da an den Blöcken.

Var. *granulosa m.:* nicht häufig.

14. *Lecidea contigua* (Fr.) vgl. X. Rettenstein p. 10, Flora 1871 p. 153: var. *subcretacea m.:* nicht selten auf den grossen Blöcken und von hier in Arn. exs. 509 ausgegeben: *thallus albidus, subcretaceus, effusus, tenuiter rimulosus, k—, c—, medulla jodo caerulesc., apoth. atra, plus minus crasse marginata, juniora non raro margine albopruinoso pseudolecanorino, nuda, singula vel mutua pressione angulosa; epith. atroviride, k—, ac. nitr. obscure violac., hym. incolor, jodo caeruleum, paraph. conglut., supra atrovirides, hyp. nigricans, tenuiter sectum supra viridulofuscum, nec k nec ac. nitr. mutatum, sporae parvulae, oblongae,* 0,009—12 Mm. lg., 0,004—5 Mm. lat., 8 in asco. Die Flechte gleicht habituell der *Lecid. platycarpa* und unterscheidet sich von der *L. contigua l. c.* durch kleinere Sporen.

15. *Rehmia caeruleoalba* Kplhbr., Arn. exs. 406: selten auf Steinen in der Serlosgrube: *sporae incolores, virides, fuscae.*

16. *Rhizoc. geographic.* nicht häufig auf den Blöcken.

17. *Endocarpon miniatum* L. sparsam an den Blöcken.

18. *Verruc. muralis* Ach. gemeinschaftlich mit *Rehmia* kommt die grossporige alpine Varität vor, welche ich schon Waldrast p. 1131 bei nr. 55 erwähnte: *perith. dimidiat., sporae* 0,030 Mm. lg., 0,015 Mm. lat.

19. *Stigmatomma cataleptum* (Ach.) *protub.* Schaer., hie und da auf den Blöcken: *gonidia hymenialia elongato oblongae, pallide luteo viridula,* 0,012—15 Mm. lg., 0,004 Mm. lat.

20. *Tichothec. pygmaeum* Körb.: parasitisch auf dem Thallus und der Apothecienscheibe von *Placod. dispersoareolatum.*

21. *Tichoth. gemmiferum* (Tayl.) auf dem Thallus der *Acarosp. Veronensis* aufsitzend: *sporae fuscae, 1. septatae,* 0,012—15 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat.

IV. Kalkflora.

A. Flechten, welche unmittelbar auf dem Kalkgesteine leben.

Diese Gruppe (vgl. Waldrast p. 1124) bedarf gleichfalls bloss einiger Nachträge. Neue Standorte, wozu hauptsächlich die Höhen der Kugelwände oberhalb Trinser Markung gehören würden, habe ich nicht besucht. Der Serloskegel, welcher von den Bergschneiden des Kalbjoches aus betrachtet in seiner vollen Kahlheit hervortritt, lohnt dem Lichenologen kaum die Mühe einer öfteren Besteigung; wichtiger dürften die mächtigen Schutthalden sein, welche vom Satteljoche sich westlich gegen das Stubaithal hinabziehen oder zwischen den vier Felsthürmen unterhalb jener Bergschneiden zur Matreier Grube hinunterlaufen: denn nicht sowohl die Oberfläche des kleinen Kalkgerölles, sondern dessen tiefer und feuchter gelegene Steinschicht gewährt einigen Formen den zum Fortkommen

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

wie es scheint nöthigen Schatten. *Biatora rupestris* var. *sanguinea m.*, *Biat. ochracea* Hepp var. *rufofusca m.*, *Catillaria* — — Waldr. p. 1128 nr. 32, *Bilimbia subtrachona f. athallina m.*, *Opegrapha saxicola* var. *sublecideina m.*, *Arthop. tichoth.* var. *vicina m.* können unter den dorthin sich flüchtenden Microlichenen vorzugsweise genannt werden. Mit ihnen geht bis 7000' hinauf jener kleine rosenrothe Pilz, welchen ich als *Secoliga indigens* in Flora 1870 p. 129, Rettenstein p. 537 beschrieb und der auf dem Kalkgerölle unterhalb der Serloswände von mir bei 6000' gesammelt als *Nectria ind.* in Rehm. Ascomyc. nr. 85 ausgegeben ist.

1. *Placynthium nigrum* (Ach.) Mass.; var. *Tremniaca* Mass.? ziemlich selten an Kalkfelsen der Serlosgrube und auf Trinser Markung: habituell von der typischen Form nicht zu unterscheiden; *tota planta nigrescens, sporae 1—3 septatae, medio saepe leviter constrictae,* 0,018 Mm. lg., 0,007—8 Mm. lat. — Die alpinen *Placynthia* scheinen noch nicht genügend bekannt; bei Hepp 276 und Anzi Venet. 15 konnte ich keine Sporen finden, doch sind bei beiden die zweizelligen Sporen für vorherrschend zu erachten.

2. *Pyrenod. Agardhiana* (Ach.) var. *alpina* Hepp, vgl. Schlern p. 640 nr. 18: hieher gehört die Waldrast p. 1125 erwähnte, der *Rinod. Bischoff.* ähnliche Form.

Var. *nigricans m.* = var. *Anziana* Müller in Flora 1872 p. 470; vgl. Waldr. p. 1125.

3. *Acarospora Heppii* (Naeg.) Körb. par. 61, Arn. exs. 185, *Lecan. Heppii* Nyl. Lapp. Or. 182: selten auf kleinen Steinen des Gerölles unter den Serloswänden: *thallus subnullus, apoth. fuscescentia, mollia, subdiaphana; epith. lutesc., hym. jodo caerul., hyp. incolor, paraph. tenerae, asci polyspori.*

4. *Pinacisca similis* Mass.: von dem Steingerölle unter den Serloswänden in Arn. exs. 71. c. veröffentlicht.

5. *Aspicilia flavida* (Hepp) vgl. Waldrast p. 1125: die typische Form fand ich selten an Kalkblöcken auf begrastem Boden im Thale der Ochsenalm, habituell und in den mikroskopischen Merkmalen mit den citirten Exsiccatis übereinstimmend.

Var. *detrita m.* von dem in Waldrast p. 1125 nr. 14 angeführten Standorte am Wege zur Matreier Grube im Thale der Ochsenalm veröffentlicht in Arn. exs. 454; die Flechte wächst dort auf grösseren, aus dem begrasten Boden hervorragenden Kalksteinen.

6. *Jonaspis heteromorpha* Kplhbr., Th. Fries L. Scand. 273, Arn. exs. 498: selten an Kalkfelsen in der Serlosgrube.

7. *Manzonia Cantiana* Garov.; Hepp 939, Arn. 213: nicht selten an den Kalkfelsen am Aufstiege zu den Wiesen des Blaser; ich behalte den gewählten Namen vorläufig bei, glaube aber, dass die Flechte neben *Hym. caerulea* Körb. zu stellen ist. Die Apothecien sind nur scheinbar angiocarpisch, indem sich an ihrem Rande häufig Kalk ablagert, der dann den Discus ähnlich wie bei Formen von *Amphorid. Hochstetteri* mehr oder weniger überzieht. *Spermogonia crebra, spermatia recta vel subrecta,* 0,007—9 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

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

8. *Psora opaca* (Duf.) *Körberi* Mass.; vgl. Waldrast p. 1127; sehr selten an Kalkblöcken im Thale der Ochsenalm: *epith. nec k nec acido nitrico mutatum, medulla thalli jodo fulvesc., thallus k—, c—; caetera ut apud plantam:* Waldr. l. c.

9. *Biatora rupestris* (Scop.) var. *sanguinea m.* selten an Steinen im Gerölle unter den Serloswänden: *thallus tenuissimus, viridulus, apoth. sanguinea, epith. subincolor, hyp. leviter sanguineum, k rubesc., hym. jodo caerul., sporae simplices,* 0,015—18 Mm. lg., 0,006—75 Mm. lat., 8 in asco. Diese im Dunkel des Steingerölles vorkommende Varietät verhält sich zur *B. rup. rufescens,* wie *Bac. rub. porriginosa* Flora 1871 p. 56 zur typischen *rubella.*

10. *Biat. subdiffracta m.* vgl. Waldrast p. 1127: an Kalkfelsen auf Trinser Markung ziemlich selten: *spermogonia atra, punctiformia, spermatia acicularia, arcuata,* 0,015—17 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

11. *Biatorina minuta* Mass., *Arnoldi* Kplh., Körb. par. 139, Arn. exs. 75, Flora 1869 p. 258: ziemlich selten an Kalkfelsen auf Trinser Markung bei 7000'.

12. *Sarcogyne pusilla* Anzi. vgl. Waldr. p. 1130: von den Kalkfelsen auf Trinser Markung in Arn. exs. 465 publicirt.

13. *Opegrapha saxicola* (Ach.) Stizenb. Steinbew. Opegr. p. 23, var. *sublecideina m.* (nov. var.); hie und da an kleinen Kalksteinen des Gerölles unter den Serloswänden und ziemlich selten auf Kalksteingerölle am Aufstiege von der Matreier Grube zum Kalbjoche: *thallus parum evolutus, crassiusculus, albidus, plerumque subnullus, apoth. thalli particulis vel lapidi nudo insidentia, brevilinearia, subrotunda, non raro lecideina et subglobulosa apice impresso, sat parva, atra; ep. hyp. castaneo fusc., k—, hym. incolor, jodo vinose rubens, paraph. crassae, apice vix incrassatae, sporae fuscae, 3 septatae, utroque apice obtusae,* 0,016—18 Mm. lg., 0,006—75 Mm. lat., 8 in ascis oblongis. Während die Sporen der Waldr. p. 1130 erwähnten Stein-Opegr. farblos sind, erinnern die Sporen dieser Nr. 13 sehr an *Leciographa parasitica* Mass. (vgl. Ausfl. Roveredo p. 311), *a qua Opegr. Monspeliensis* Nyl. *vix specifice differt.*

14. *Endoc. miniatum* (L.) var. *decipiens* Mass. ric. 184, Hepp 667, *End. intestiniforme* Körb. par. 42, Anzi cat. 102, exs. 217: nicht selten an Kalkfelsen von der Matreier Grube bis auf Trinser Markung: *sporae plus minus late ovales, non raro subglobulares, hic inde oblongae,* 0,009—12 — 15 Mm. lg., 0,007—9 Mm. lat., 8 in asco; *hym. jodo caerul., deinde violac. vinose rubens.* — Da auch bei *Endoc. miniat.* breiteiförmige Sporen nicht selten vorkommen, so kann ich mich nicht entschliessen, hier eine *spec. propria* anzunehmen.

15. *Placidium compactum* Mass. misc. 32, Arn. exs. 267, vgl. Waldrast p. 1130: gut ausgebildet auch an den Felsen auf Trinser Markung; habituell dem *Stigmat. catalept.* ähnlich, doch durch die Gestalt der Apothecien und Sporen leicht davon zu unterscheiden.

16. *Polyblastia sepulta* Mass., Körb. par. 340: eine hieher gehörige Form ziemlich selten an kleinen Blöcken im Thale der Ochsenalm: *apoth. sepulta, extus vix visibilia, perith. integrum, gonidia hymenialia desunt, sporae pluriloculares, circa 5 septatae,* 0,045—47 Mm. lg., 0,016—24 Mm. lat., 8 in asco.

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

17. *Sporod. clandestinum m.* Waldr. p. 1135, Arn. exs. 521: nicht selten an den Kalkblöcken am Aufstiege vom Kalkofen gegen die Serloswände und von hier in Arn. exs. 521 ausgegeben.

B. Flechten auf Kalkboden, über abgedorrten Gräsern und über Moosen.

Wer sich darauf beschränken würde, nur die Namen der nachstehenden 94 Flechten zu lesen, möchte vielleicht glauben, auf den Waldraster Kalkbergen seien die Erdflechten in Hülle und Fülle anzutreffen: allein dem ist nicht so. Nur etwa der dritte Theil kann mit dem Prädicate häufig versehen werden; von den übrigen kommt etwa die Hälfte an einer oder der anderen Localität häufig vor und der Rest ist geradezu als selten zu bezeichnen. Die Ursache dieses Verhältnisses liegt meines Erachtens in der allgemeinen Trockenheit des dortigen Kalkgebirges. An sieben Standorten, von 5300—8630′ habe ich nach Erdflechten gesucht und gefunden, dass jeder derselben kleine Eigenthümlichkeiten aufzuweisen hat. Von einem verlassenen Kalkofen aus, etwa eine Viertelstunde von der Waldrast entfernt, steigt man über Gerölle zwischen Lücken des Krummholzes hindurch bis zum Fusse der Serloswände hinauf. Hier bei 5300′ wachsen unweit der Laubmoose *Bryum pendulum, cirrhatum* und spärlichem *Catoscopium nigritum,* über *Hypnum Halleri* und seltenem *Sauteri* mehrere *species terrestres,* die jedoch der Hochalpenflora noch nicht beigezählt werden können. *Bilimbia obscurata* und *microcarpa*, *Blast. sinapisp.* incrustiren veraltete Moose, *Bil. sphaeroides* ist selten. — Die beiden Gruben, 6000—6800′, würden in ihrer alpinen Flora so ziemlich übereinstimmen, da in ihnen in grabenähnlichen Einsenkungen des Bodens auf feuchter, fetter Erde oder am Grunde vorragender Kalkblöcke die gleichen Species sich wiederholen; allein die Serlosgrube besitzt den Vorzug einiger nicht leicht verschwindender Schneeflecke, an deren Rande noch im August eine Frühlingsflora von *Soldanella, Ranunculus alpestris*, *Veronica bellidioides*, *Hutchinsia alpina* zu finden ist, während der nasskalte, schwarze Boden seltene Angiocarpen ernährt. Dort sind *Microglaena biatorella m.*, *Polyblastia helvetica* in spärlichen Exemplaren zu finden. Sehr reichhaltig an Lichenen ist eine sterile Stelle des Blaser. Auf der Westseite dieses wiesenbedeckten Berges sind von 6700—7000′ ganze Strecken des festen Bodens von Vegetation nahezu entblösst. Oasenähnlich wachsen compacte Polster von *Dryas, Saxifraga caesia* und *oppositifolia, Silene acaulis, Cherleria, Anthyllis, Carex firma;* dazwischen kommen einzelne Exemplare von Pedicularis-Arten, *Primula Auricula, Soyeria hyoseridifolia* auf; Flechten sind kaum zu erblicken. Nun folgen Wiesen und an einem der sonnigen Gehänge sind kleine, oft nur handbreite Entblössungen des Bodens vom überhängenden Grase beschattet. Hier entwickeln sich neben *Heppia* und *Placidium hepaticum* die Lebermoose *Sauteria alpina, Duvalia rupestris* und besonders *Grimaldia dichotoma,* welch letztere von diesem Standorte in Rabhst. Hepat. exs. 517 enthalten ist. Nicht weit davon entfernt am Fusse der breiten Bergwölbung, welche man recht eigentlich den Blaser nennt und gleich unterhalb der später zu erwähnenden

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

Pinus-Mughus-Gruppe breitet sich nun eine sterile, einige Morgen grosse Fläche aus, worauf alle im nachstehenden Verzeichnisse als auf dem Blaser vorkommende Erdflechten theils häufig, wie *Rinodina turfacea, Varicellaria, Secoliga foveolaris, Thelopsis melathelia, Catopyr. Waltheri;* theils selten, wie *Rhaphiosp. flavoviresc.* var. *alpina, Biatora boreella, Bacid. coelestina, Sagedia cognata m.* gedeihen. — Zwischen dem Blaser und der Matreier Grube zieht sich langgedehnt in durchschnittlicher Höhe von 7500′ eine Bergschneide hin, welche oberhalb Trinser Markung mit dem Kalbjoche endet und von der Waldrast aus sichtbar ist. Deren östlicher Abhang gleicht einer ununterbrochenen Bergwiese, wogegen der westliche Absturz aus wild zerrissenen Kalkwänden und steilen Schutthalden besteht: die Schneide selbst ist leicht zu begehen. Dort oben beginnen *Dufourea madreporiformis* und *Dimelaena nimbosa; Solorinella* wächst äusserst spärlich auf lockerer Erde; über den Rosetten der *Saxifraga caesia* breiten sich oft gesellig *Gyalolechia aurella* mit schwefelgelben, *Callopisma luteoalb.* var. *microcarpon* mit gelbröthlichen Apothecien aus und ein punktförmiger schwarzer *Ascomycete* sitzt auf den kleinen harten Blättern dieses Steinbrechs. — Etliche hundert Schuh tiefer dehnen sich am Ende der Bergschneide die mageren, felsenreichen Weidegründe auf Trinser Markung aus, die mir ausser der *Toninia acervulata* nichts Originelles boten, wohl aber die Mehrzahl der auf dem Blaser häufigen Erdflechten beherbergen. — Der steinige und dürre Serlosgipfel endlich ist zwar wegen *Dufourea* und *Solorina bispora* nicht gering zu schätzen; ich sah auf ihm in Summa 31 *species terrestres;* allein ich konnte keine Art, die nicht auch an anderen Stellen jenes Alpenstockes vorkäme, ihm abgewinnen. — Fast möchte ich behaupten, dass die eigentlichen und gegenwärtig noch gar nicht entdeckten Seltenheiten der terrestren Kalkflora in der Nähe der Gletscher zu suchen sind.

1. *Alect. ochroleuca* (Ehr.) geht bis auf den Serlosgipfel.

2. *Clad. pyxid. poc.*

3. *Clad. cariosa:* beide auch auf steinigem Boden des Serlosgipfels.

4. *Clad. coccifera* (L.) Th. Fries L. Scand. p. 70: *substerilis* auf Holzmoder unter den Krummholzstauden des Blaser; kleine Exemplare gehen dort parasitisch auf veraltete *Peltig. aphthosa* über.

5. *Clad. gracilis f. macroceras* Fl., Körb. par. 10: auch zwischen Moosen unter *Pinus mughus* auf dem Blaser, *substerilis* in robusten Exemplaren.

6. *Clad. furcata subulata* (L.), Th. Fries L. Scand. p. 79: auf Kalkboden nicht selten; z. B. unter *Pinus mughus* auf dem Blaser und auf steinigem Boden des Serlosgipfels.

7. *Clad. stellata* (Schaer.) Körb. par. 13; auf Erde des Blasers unter Krummholzstauden, steril.

8. *Clad. amaurocraea* Fl. Körb. par. 11, *f. cylindrica* Schaer. Enum. 197, *f. platydactyla* Anzi Clad. nr. 11: in grossen, schwellenden Rasen unter den Krummholzstauden auf dem Blaser, nur steril: *planta semipedalis.*

Eine andere Form: *planta prostrata, tenuis* über veralteten Rasen von *Hylocom. splendens* zwischen *Clad. furcata* und *deformis* auf dem Blaser.

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

9. *Clad. rangif. alpestris* L., Schaer., Th. Fries L. Scand. p. 61: nicht selten steril unter den Krummholzstauden auf dem Blaser: *thallus k—*.

10. *Thamnolia verm.* steril bis zum Serlosgipfel.

11. *Sphyrid. fungiforme* (Schr.) *byssoides* Körb. par. 246: *substerilis* ziemlich selten auf Erde des Blaser: *thallus, c—, k flavesc.*

12. *Dufourea madreporiformis* Ach., Körb. par. 15; Arn. exs. 447 a. b.: in Gesellschaft von *Draba* a) *tomentosa,* b) *Johannis*, c) *Wahlenbergii homotricha; Cherleria sedoides,* steril auf steinigem Boden und an Felsspalten beim Serlosgipfel: von hier in Arn. exs. 447 a. enthalten; auch an gleichen Steller auf der Bergschneide bei 7500′ und von dieser Stelle in Arn. exs. 447 b. ausgegeben.

13. *Cetraria islandica* vgl. Waldr. p. 1117; — mit zahlreichen Apothecien und in grossen Exemplaren kommt die Flechte zwischen Moosen auf Erde unter den Krummholzstauden von 5300—6000′ vor; steril bis zum Serlosgipfel.

14. *Cornic. aculeata* (Schr.) vgl. Waldr. p. 1117.

Var. *muricata* (Ach.) Schaer. Enum. 17. exs. 555, Anzi exs. 504 a.: steril nicht häufig auf steinigem Boden des Serlosgipfels: *planta uncialis, ramuli subteretes.*

15. *Plat. nivale* (L.) nur steril, aber in grossen Exemplaren unter dem Krummholze des Blaser; geht bis zum Serlosgipfel hinauf.

16. *Plat. cucullatum* (Hoff.): steril unter dem Krummholze des Blaser und bis auf den Serlosgipfel.

17. *Plat. junip. terrest.* bis auf den Serlosgipfel.

18. *Peltig. venosa:* vgl. Waldr. p. 1118.

19. *Pelt. aphthosa* (Wild.) geht bis 6800′ auf der Blaser, wo sie unter dem Gesträuche von *Pinus mughus* sich findet.

20. *Pelt. canina* L., eine Form: *thallo fuscesc., supra levissime tomentoso, margine crispato* steril unter dem Krummholze des Blaser; eine andere, habituell der *P. pusilla* Körb. par. 23 ähnliche Form auf steinigem Boden der Matreier Grube.

21. *Solorina saccata* var. *spongiosa* (Sm. E. Bot. 1374) Nyl. syn. 331, *S. sacc. limbata* (Smf.) Körb. par. 25, Anzi exs. 46: ziemlich selten auf fetter Erde in der Matreier Grube; auf einem verlassenen Kohlenmeiler unterhalb der Waldrast: *sporae quaternae,* 0,045—48 Mm. lg., 0,018 Mm. lat.

22. *Solor. bispora* Nyl. syn. 331, Arn. exs. 486: auf Erde längs der Bergschneide und von hier in Arn. exs. 486 veröffentlicht: *sporae binae, obtusissimae,* 0,086—90 Mm. lg.; 0,050 Mm. lat. Im äusseren Habitus ist die Flechte manchen Aenderungen unterworfen; bald gleicht sie der *S. saccata,* bald, wie auf Kalkboden der Serlosgrube, einer kleinfrüchtigen *S. sacc. spongiosa:* gut ausgebildet ist sie auf dem Serlosgipfel.

23. *Heppia virescens* (Desp.) Nyl. Flora 1860 p. 546, *H. adglutinata* Kplhbr., Mass., Körb. par. 26, Hepp 49, Körb. 67, Cr. Bad. 854: ziemlich selten auf Erde an grasigen Abhängen des Blaser in Gesellschaft von *Placid. hepaticum* und den Lebermoosen *Sauteria alpina, Grimaldia dichotoma, Duvalia rupestris.*

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

24. *Solorinella asteriscus* Anzi cat. 37, Actinop. Theobaldi Stizb.; Hepp 848, Bausch. Bad. Lich. p. 29, Cr. Bad. exs. 855, sehr selten auf lockerer Erde der Bergschneide mit *Dimel. nimbosa, Bil. Regel., Biat. rup. terricola.*

25. *Parmelia caesia,* vgl. Waldr. p. 1118: steril selten über Moosen, gemeinschaftlich mit der folgenden auf steinigem Boden der Bergschneide.

26. *Parm. pulv. muscigena* (Ach.) auf felsigem Boden der Bergschneide, und auf dem Serlosgipfel, steril.

27. *Physcia elegans* (Lk.): Thallusläppchen siedeln auf Trinser Markung von den Kalkfelsen auf Moose über.

28. *Pannaria brunnea* (Sw.) vgl. Waldr. p. 1118; auch auf Erde der Bergschneide beobachtet.

29. *Pannaria hypnorum* (Vahl): vgl. Waldr. p. 1118.

30. *Psoroma crassum* (Ach.) vgl. Waldr. p. 1118.

31. *Psoroma gypsaceum* (Sm.) Körb. par. 56, *Squam. gyps.* Nyl. Scand. 130, Lecan. g. Th. Fries L. Sc. 222, Erb. cr. it. 1377, Schaer. 344: nur steril auf Erde der Bergschneide und auf dem Serlosgipfel.

32. *Gyalolechia aurella* Mass., Körb. par. 51, Anzi exs. 89, Arn. 451, nicht selten über *Saxifraga caesia* und *oppositifolia* auf der Höhe der Bergschneide und von da in Arn. exs. 451 ausgegeben. Die Flechte kommt auch über veralteten Gräsern und Moosen am Blaser und auf Trinser Markung, sowie dem Serlosgipfel vor; ausnahmsweise parasitisch auf dem Thallus der *Peltig. canina* auf dem Blaser.

33. *Callop. cerin. stillic.* geht bis zum Serlosgipfel hinauf.

34. *Callop. fuscoluteum,* vgl. Schlern p. 634, *Lec. fulvolutea* Nyl. Scand. 146, *Calopl. jungermanniae* (Vahl) Th. Fries Spitsb. p. 25, Rabh. exs. 502: selten über abgedorrten Gräsern auf Erde des Blaser: *sporae latae, obtusae, polaridyblastae, hic inde subdyblastae, intervallo sat tenui,* 0,016—22 Mm. lg., 0,008—9 Mm. lat., 8 in asco.

35. *Callop. luteoalbum* (Turn.) var. *microcarpon* Anzi cat. 42 exs. 93, Arn. exs. 450, 451: a) hie und da über veralteten Moosen und Gräsern auf dem Blaser; b) ziemlich häufig auf *Saxifr. caesia* und *oppositif.* längs der Bergschneide und von hier in Arn. 450, 451 enthalten; c) desgleichen auf Trinser Markung und dem Serlosgipfel.

36. *Blastenia sinap.* ausgegeben in Rabh. 913.

37. *Blast. ferrug.* var. *muscicola* Schaer. exs. 631, Körb. par. 127, Anzi exs. 90: hie und da, doch nicht häufig über veralteten Moosen auf dem Blaser.

38. *Dimelaena nimbosa* (Fr.) Th. Fr. arct. 95, *Lec. nimb.* Nyl. Scand. 148, *Dipl. nimb.* Körb. par. 117.

a) *apothecia nuda:* exs. Anzi 108, Erb. cr. it. II. 115, p. p. (mea coll.) nicht häufig, aber gut entwickelt auf lockerer Erde der Bergschneide und auf steinigem Boden des Serlosgipfels: *thallus cervinus, margine sublobatus, k—, c—, apoth. nuda, saepe totum fere thallum obtegentia, epith. fuscesc., k—, sporae fuscae, obtusae,* 0,020—24 Mm. lg., 0,010—12 Mm. lat., 8 in asco.

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

b) *apoth. pruinosa:* exs. Anzi 108, Hepp 82, Erb. cr. it. II 115 p.p.: an den gleichen Stellen wie a) *thallus albidus, apoth. discus caesiopruinosus, margo albidus, planta k—, c—, sporae ut apud typum.*

39. *Rinodina mniaraea* (Ach.) Th. Fries: vgl. Waldr. p. 1119.

40. *Rinod. turfacea* (Wbg.) *f. nuda* Th. Fries, vgl. Waldr. p. 1119, Arn. exs. 452: häufig über abgedorrten Gräsern, besonders *Carex firma,* auch auf Erde des Blaser und von hier in Arn. exs. 452 publicirt; ferner auf Erde und über Moosen auf der Bergschneide, sowie auf Trinser Markung.

Var. *roscida* (Smft.): auch auf der Bergschneide.

41. *Lecan. subfusca epibrya:* geht bis zum Serlosgipfel hinauf.

42. *Lecan. castanea* Hepp: vgl. Waldr. p. 1119.

43. *Lecan. Hageni* (Ach.): vgl. Waldr. p. 1119.

44. *Ochrolechia Upsaliensis:* auch noch auf dem Serlosgipfel.

45. *Varicellaria rhodocarpa* Körb., Arn. exs. 461 a. b., *V. microst.* Nyl. a) ziemlich häufig und in vollendeter Ausbildung auf Kalkboden des Blaser und von da in Arn. exs. 461 b. ausgegeben; b) auf steinigem Boden des Serlosgipfels; c) auf Erde der Kalkfelsen auf Trinser Markung.

46. *Pertusaria glomerata* (Ach.) Schaer., Körb.: sehr selten über abgedorrten Gräsern auf der Bergschneide.

47. *Aspic. verrucosa* vgl. Waldr. p. 1120.

48. *Urceol. scrup. bryoph.* vgl. Waldr. p. 1120.

49. *Secoliga foveolaris* (Ach.): in grossen Exemplaren auf feuchter Erde des Blaser und von hier in Arn. exs. 343 b. ausgegeben.

50. *Psora lurida* (Sw.).

51. *Ps. decipiens* (Ehr.) geht bis zum Serlosgipfel, wo sie noch in vollendeten Exemplaren vorkommt.

52. *Thalloid. vesiculare* (Hoff.): auch auf der Bergschneide und dem Serlosgipfel: *epith. atroviride, k obscure violac., hyp. rufum, k—, sporae 1. septatae, utroque apice cuspidatae,* 0,018—22 Mm. lg., 0,003 Mm. lat.; *medulla thalli jodo fulvescit.*

53. *Toninia acervulata* (Nyl.) Anzi exs. 334, manip. 148, Lec. ac. Nyl. L. Scand. 216: eine meines Erachtens zu dieser Art zu bringende Form sehr selten auf Kalkboden der Felsen auf Trinser Markung: *thallus sordide albidus, glebuloso compactus, k—, c—, medulla jodo fulvesc., apoth. atra, nuda, epith. atro viride, k—, acido nitr. violac., hym. incolor, jodo caerul., deinde vinose rub., paraph. supra leviter articulatae, clava incrassata, hyp. latum, rufum, k leviter viol., sporae 3 septatae, utroque apice obtusiusculae, juniores 1 septatae,* 0,018—20 Mm. lg., 0,004—0.0045 Mm. lat., 8 in ascis oblongis. — Ueber *Bilfusispora* Hepp vgl. Stizenb. Lecid. sabul. p. 41; folglich ist *Toninia fusispora* X. Rettenstein p. 16 (excl. synon.) mit dieser *T. acerv.* zu vereinigen.

54. *Biatora Berengeriana* Mass.; die Flechte incrustirt auch Moose *(Barbula tortuosa)* auf Kalksteingerölle am Aufstiege zu den Serloswänden.

55. *Biat. atrofusca* Hepp 268, Anzi 180, Rabh. 162, *Lecid. fusca* (Schaer.) Nyl. Lapp. Or. 143, *Biat. fusca* Th. Fries arct. 195, Hellbom Nerike Lafveg. 68; vgl. Waldr. p. 1120.

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

56. *Biat. uliginosa* (Schr.): *substerilis* auf Holzmoder beim Krummholze auf dem Blaser.

57. *Biat. boreella* (Nyl. Flora 1863 p. 306) vgl. Schlern p. 636; Hellbom Nerike Lafveg. p. 70, *Lec. bor.* Nyl. Lapp. Or. 157: ziemlich selten auf Erde des Blaser: *tota planta obscura; thallus subgelatinosus, nigricans, effusus; apoth. nigricantia, convexa, biatorina, intus k—, ep. hyp. leviter fuscescens, hym. latum, jodo caerul., deinde vinose rubens, paraph. laxae, supra sensim incrassatae, sporae sphaeroideae vel late ovales, non raro cum guttula oleosa,* 0,005—7 — 8 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat., 16 uni — vel biseriatae in ascis elongatis.

Von *Biat. geophana* (Nyl. Scand. 212) Flora 1871 p. 487 habituell durch grössere Apothecien verschieden.

58. *Biat. decolorans* (Hoff.) Körb. par. 146: auf Holzmoder und morschen Holztheilen, auf Erde bei den Krummholzstauden auf dem Blaser und hier steril parasitisch auf den Thallus der *Peltig. aphthosa* übergehend: *thallus k leviter flavesc., c autem rubesc.*

59. *Biat. rupestris* (Scop.) var. *terricola* Anzi cat. 78, exs. 182; Th. Fries Spitsb. 37 *sub Biat. terric.:* ziemlich selten auf lockerer Erde der Bergschneide: *thallus albescens, k—, c—, areolatoglebulosus, medulla jodo fulvesc., epith. hyp. lutesc., ep. hyp. k rubesc., sporae ovales,* 0,012 Mm. lg., 0,005 Mm. lat. — Meines Erachtens ist diese Flechte nur ein *status terrestris* der *B. rup. rufescens.*

60. *Biat. vernalis* (Ach.): vgl. Waldr. p. 1120.

61. *Biat.* — — vgl. Waldr. p. 1121.

62. *Biatorina (Lecania) cyrtella* (Ach.): vgl. Waldr. p. 1121.

63. *Bilimb. Regeliana* (Hepp): auf lockerer Erde der Bergschneide mit dunkelgrauem Thallus; die typische Form mit weisslichem Thallus auf steinigem Boden des Serlosgipfels.

64. *Bil. sabulet. subsphaeroides* Nyl.: vgl. Waldr. p. 1121; durch die öfter septirten Sporen von *Bil. microcarpa* verschieden.

65. *Bil. subtrach.* var. *obtegens m.:* vgl. Waldr. p. 1121.

66. *Bil. obscurata* (Smft.); Arn. exs. 504, Hellbom Nerike Lafflora p. 75, Norman spec. loca p. 349: auf Erde über veralteten Moosen am Aufstiege vom Kalkofen zu den Serloswänden bei 5300′ und von hier in Arn. exs. 504 ausgegeben. Nicht gar selten auf dem Blaser.

67. *Bil. microcarpa* Th. Fries Spitsb. 35, (*B. obsc. micr.* Th. Fries arct. 183), Hellbom Nerike Lafflora 76, Nyl. Lapp. Or. 151, Stizbg. sabulet 36: allem Vermuthen nach gehört hieher die Waldr. p. 1121 nr. 49 erwähnte *Bil. sphaer.* var.; die Flechte wächst neben *B. obscurata* über alten Moosen am Aufstiege zu dem Gerölle unter den Serloswänden und auf dem Blaser: *apothecia triplo minora quam apud Bil. obscur., fusca, convexa, epith. lutesc. vel fuscesc., hym. jodo caerul., paraph. conglut., apice sensim et paullo incrassatae, hyp. incolor, sporae 3 septatae, utroque apice cuspidatoattenuatae,* 0,024—34 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat., 8 in asco.

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

Die Ausfl. Schlern p. 636 nr. 51 erwähnte *Bilimbia* ist ganz die nämliche Pflanze.

68. *Bil. sphaeroides* (Dcks.) Stizb. sabulet. 13, vgl. Schlern p. 613 nr. 66: selten über *Jungermannia trichophylla* auf feuchter Erde unter *Pinus mughus* am Aufstiege vom Kalkofen zu den Serloswänden: *thallus minutegranulosus, viridulus, apoth. carnea, intus incoloria, hym. jodo caerulesc., deinde vinosa rubens, paraph. conglut., apice vix incrassatae, sporae 1—3 septatae,* 0,018 bis 0,023 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat., 8 in asco.

69. *Bacidia muscorum* (Sw.) vgl. Flora 1871 p. 52; *Lec. bacill. musc.* Nyl. Lapp. Or. 155, Hepp 25, Malbr. exs. 288: ziemlich selten über veralteten Moosen auf Steingerölle am Aufstiege zu den Serloswänden und in der Serlosgrube: *thallus granulatocompactus, albescens, k—, apoth. atra, epith. atroviride, k—, ac. nitr. caerulesc., hym. incolor, jodo caerul., deinde vinose rub., hyp. rufesc., k paullo viol. purpurascens, paraph. conglut., supra sensim incrassatae, sporae acicul., plus minus strictae,* 0,034—46 Mm. lg., 0,002—0,0025 Mm. lat.

70. *Bac. coelestina* Anzi neosymb. 11, exs. 517; vgl. Flora 1871 p. 52, X. Rettenstein p. 17: sehr selten auf Erde des Blaser: *thallus albidus, areolato-glebulosus, parum evolutus, apoth. caeruleonigricantia, margine pruinoso, intus k—, epith. obscure glaucum, acido nitrico subviolac., hym. incolor, jodo caerul., deinde vinose rub., hyp. rufescens, sporae strictae, rectae vel levissime curvulae, circa 7 septatae,* 0,025—28 Mm. lg., 0,0025—3 Mm. lat., 8 in asco.

71. *Bac. herbarum* (Hepp) vgl. Waldr. p. 1122, die Flechte wächst auch auf dem Blaser, ist jedoch nirgends häufig.

72. *Rhaphiospora flavovirescens* (Dcks.): vgl. Flora 1871 p. 50, Arthr. fl. Th. Fries Spitsb. p. 38. *Lec. citrinella* Ach., Nyl. Scand. 248: die Stammform habe ich im Bereiche der Waldr. nicht angetroffen.

Var. *alpina* (Schaer.) *m.;* vgl. Stizbgr. Krit. Bem. p. 12: selten auf Kalkboden des Blaser: *planta differt a typo thallo magis compactoglebuloso, hypothecio sordide viridi nec nigricante, sporis 3—7 septatis, brevioribus,* 0,027 — 0,030 Mm. lg., 0,003 Mm. lat. — Ich möchte diese Pflanze für die var. *alpina* Schaer. Enum. p. 125 erklären, zumal auch die Schaerer'sche Flechte als in *alpibus editioribus* vorkommend bezeichnet wird.

73. *Lecid. Wulfeni* Hepp 5, Körb.: die Flechte kommt auch auf steinigem Boden der Bergschneide vor.

74. *Buellia scabrosa* (Ach.) Mass., Körb., vgl. Schlern p. 613, *Lec. sc.* Nyl. Sc. 247, Anzi exs. 205: parasitisch auf *Sphyrid. fungiforme,* ziemlich selten auf dem Blaser: *thallus citrinus, k—, c—, ep. hyp. fusc., apoth. intus k—, sporae 1 septatae, fuscae, obtusae,* 0,015—17 Mm. lg., 0,007—8 Mm. lat.

75. *Buellia punctata* (Fl.) Körb. *f. muscicola* Hepp: vgl. Waldr. p. 1122.

76. *Buell. papillata* (Smft.) vgl. Waldr. p. 1120: diese hübsche Flechte kommt nicht selten auf dem Blaser vor und ist von hier in Arn. exs. 472 ausgegeben; auf der Bergschneide ist sie auf dem felsigen Boden gleichfalls gut ausgebildet; auf Trinser Markung hie und da.

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

77. *Buell. insignis* (Naeg.) var. *muscorum* Hepp: auch auf dem felsigen Boden der Bergschneide.

78. *Coniang. Körberi* Lahm: vgl. Waldr. p. 1122; — parasitisch auch auf dem Thallus der *Bilimb. Regel.* in der Serlosgrube: *epith. sordide viride, hym. jodo vinose rubens, hyp. sordidulum, sporae 1 septatae, uno apice rotundato, altero elongato,* 0,015 Mm. lg., 0,0045 Mm. lat., 8 in ascis supra rotundatis.

79. *Dermatocarpon pusillum* (Hedw.) Lönnr., *D. glomerulif.* Körb. par. 308, Arn. exs. 169: der sterile Thallus findet sich ziemlich selten auf Erde einer begrasten Anhöhe des Blaser.

80. *Dacampia Hookeri* (Borr.): vgl. Waldr. p. 1122; nicht selten auch auf dem Blaser und bis zur Bergschneide.

81. *Placid. daedaleum* (Kplhbr.): *planta potius ad hoc genus, quam ad Endocarp. pertineat; f. terrestris* Arn. exs., 78 Schlern p. 637: ziemlich selten auf steinigem Boden des Serlosgipfels: *thallus ambitu sublobatus, sporae simplices, oblongae,* 0,022 Mm. lg., 0,009—10 Mm. lat., 8 in asco.

82. *Placid. hepaticum* (Ach.): vgl. Waldr. 1123; Schaer. exs. 465 (mea coll.): auf steinigem Boden des Serlosgipfels: *sporae oblongae,* 0,015—17 Mm. lg., 0,009 Mm. lat., *hym. jodo vinose rubens.* In fast handbreiten Exemplaren auf Erde neben *Grimaldia dichotoma* auf einem grasigen Abhange des Blaser.

83. *Catopyrenium Waltheri* Kplhbr.: die Flechte ist auf dem Blaser nicht selten und von da in Arn. exs. 516 ausgegeben.

84. *Catop. cinereum* (Pers.): vgl. Waldr. p. 1123; die Flechte kommt auch auf der Bergschneide und am Serlosgipfel vor.

Beachtenswerth ist eine Varietät mit häufig dyblastischen Sporen auf lockerem Kalkboden der Bergschneide: *sporae magis obtusae quam apud typum, simplices cum 2 guttulis oleosis, hic inde dyblastae,* 0,018—20 Mm. lg., 0,007 — 0,009 Mm. lat., 8 in asco.

85. *Sagedia cognata m.* vgl. Waldr. p. 1123: auch über veralteten Moosen auf dem Blaser, doch nirgends häufig.

86. *Thelopsis melathelia* Nyl. Flora 1864 p. 358, Lapp. Or. 189, Arn. exs. 515, *Sag. rugosa* Anzi anal. 22: nicht selten auf Erde und besonders über veralteten Gräsern und Moosen auf dem Blaser und von hier in Arn. exs. 515 ausgegeben *thallus leprosus, ochraceorubescens in herbario denique expallescens, sordide pallide viridulus; chrysogonidia concatenata,* 0,024 Mm. lg., 0,012 — 0,014 Mm. lat.; *apoth. majora, plus minus conica, apice irregulariter rugosa, obsolete pertusa, perith. crassum, integrum; hym. roseolum, jodo caerulesc., deinde mox vinose rubens, paraph. capillares, sporae oblongae, hic inde elongatae, rectae vel rarius levissime curvulae, incolores, 3 septatae, juniores 1 septatae,* 0,015—18 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat., asci polyspori.

87. *Microglaena sphinctrinoidella* (Nyl.) vgl. Waldr. p. 1123. Die Flechte ist selten und wurde auch 1872 nur in wenig Exemplaren beobachtet.

88. *Microglaena biatorella m.* (n. sp.): selten auf steinigem Boden in der Serlosgrube: *thallus pallide viridulus (in herbario denique subalbidus), minute granulosoglebulosus, apoth. sat parva, subbiatorina, carneola, apice leviter*

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

impressa et roseola, hym. jodo vinose rubens, paraph. sat tenerae, capillares, sporae incolores, irregulariter muralidivisae, juniores 1—3 septatae, aetate 7—9 sept., medio 2—3 divisae, elongato oblongae, utroque apice paullo attenuatae, 0,030—36 — 40 Mm. lg., 0,014—17 Mm. lat., 8 in asco. Diese neue, auch von Nyl. in lit. als neu anerkannte Art kann nur mit der Rinden bewohnenden *M. pertusariella* verglichen werden, von welcher sie sich aber habituell und durch einige feinere Merkmale, besonders durch grössere Sporen unterscheidet.

89. *Polybl. Sendtneri* Kplh., Körb.; Norman spec. loca 368: die Flechte geht bis auf den Serlosgipfel.

90. *Polybl. evanescens m.:* vgl. Waldr. p. 1123; auch auf dem Blaser beobachtet; jedoch stets selten.

91. *Polyblastia helvetica* Th. Fries Bot. Not. 1865 nr. 6, Flora 1866 p. 155, *Verr. gelatinosa* Nyl. Pyrenoc. p. 21, vgl. Flora 1870 p. 20: *videtur;* selten auf Kalkboden der Serlosgrube; die wenigen Exemplare, die ich antraf, ermöglichen keine ganz sichere Bestimmung; Nylander's Beschreibung l. c. passt jedoch auf dieselben so zutreffend, dass ich sie einstweilen und zur Vermeidung einer unnöthigen n. sp. dazu ziehe: *thallus sordide albidus, crassiusculus, parum evolutus, apoth. maiora, conica, apice non raro truncato-obtusa, perith. integrum, hym. pallide roseolum, jodo vinose rubens, nec gonidia hym. nec paraphyses distinctas vidi; sporae maximae, incolores, aetate luteolae, jodo fulvescentes, obtusae, lateoblongae, multiloculares, circa 19 septatae,* 0,070—90 — 130 Mm. lg., 0,036—48 Mm. lat., 2 in asco vidi (asci autem potius sint octospori).

92. *Physma myrioc.* vgl. Waldr. p. 1124.

93. *Collema multifidum* (Scop.) Körb. par. 417: eine *f. terrestris,* wahrscheinlich zu dieser Art gehörig, auf Kalkboden der Serlosgrube ziemlich selten: *planta nigricans; thallus compactolobatus, apoth. rara; epith. fuscesc., hym. jodo caerul., sporae 3 septatae, septis media sporae parte hic inde longitudinaliter divisis, quare sporae 6 loculares,* 0,025—30 Mm. lg., 0,010—12 Mm. lat., 8 in asco. — Eine andere sterile Form *thallo sat compacto, usque ad marginem granulato* ist auf Erde des Blasers und neben *Psora decipiens* auf steinigem Boden des Serlosgipfels anzutreffen.

94. *Leptogium minutissimum* (Fl.) var. *intermedium m.* Flora 1867 p. 122: eine in den Bereich dieser Art fallende Form ist hie und da, aber stets sparsam über veralteten Gräsern und auf Kalkboden anzutreffen: *tota planta sicca obscure fusca, thallus margine laceratus, sporae fusiformi-ellipsoideae, 3—5 septatae, leviter muralidivisae,* 0,025—32 Mm. lg., 0,010—12 Mm. lat. Die Sporen sind häufig vierzellig mit einigen Oeltröpfchen und nur selten in dem Grade parenchymatisch mehrzellig, wie es bei den Flora l. c. erwähnten Exsiccatis die Regel ist. Ich fand die Pflanze am Aufstiege vom Kalkofen gegen die Serloswände und auf dem Blaser; mit compacterem Thallus und *substerilis* ist sie auf Kalkboden in der Serlosgrube zerstreut und selten zu erblicken.

Var. *mirifica m.:* sehr selten auf Kalkboden des Blaser: *thallus magis compactus, quam apud typum, sporae latiores, utroque apice obtusissimae,*

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

0,027—30 Mm. lg., 0,018 Mm. lat., 8 in asco. — Diese Varietät unterscheidet sich von der Stammform durch den compacten Thallus und die an beiden Enden auffallend abgerundet stumpfen Sporen.

V. Rinden- und Holzflechten.

Den bereits früher aufgezählten Flechten auf Rhododendron und Daphne habe ich nichts Neues beizusetzen. Zur Rechtfertigung des Verfahrens, die Rindenflechten bei den einzelnen, von ihnen bewohnten Sträuchern und Bäumen als für sich bestehende Gruppen aufzuführen, statt sie in ein systematisch geregeltes Gesammtverzeichniss zu bringen, möchte ich hervorheben, dass hiedurch nicht nur der Ueberblick über die Lichenenvegetation des Waldraster Gebietes an Deutlichkeit gewinnt, sondern insbesondere die Vergleichung mit anderen Alpenbergen erleichtert wird. Naturgemäss lassen sich zwei Hauptabtheilungen unterscheiden: A. Lichenen auf den lebenden Nährpflanzen, *species corticolae,* denen ich die wenigen auf dünne, abgedorrte Zweige vorgehenden Arten beigesellte. B. Flechten auf dem harten oder bereits faulen Holze alter, in der Regel abgesägter Strünke.

A. Rindenflechten.

I. Vaccinium uliginosum. Am Abhange gegenüber der Waldrast steht unter den alten Lärchen stellenweise ein kleines Unterholz, welchem dieses *Vaccinium* beigemischt ist; ich bemerkte hieran nur einige Arten, nämlich:

1. *Parmeliopsis ambigua* (W.) Nyl., *Imb. diffusa* Körb.
2. *Parm. aleurites* Nyl. = *hyperopta* Körb.: beide steril an lebenden und dürren Zweigen.
3. *Callop. cerinum cyanolepra:* nicht häufig.
4. *Rinod. exigua* (Ach.) Anzi: ziemlich selten.
5. *Lecid. enterol. vulg.:* nur sparsam bemerkt.

II. Dryas octopetala. Auf dieser das Gestein der höheren Alpen bis zur Schneeregion, wie Sendtner sagt, in dichten Decken überziehenden Pflanze kommen in der Regel Lichenen nicht fort. Hie und da siedeln jedoch einzelne Arten auf die bereits abgedorrten Blätter über und auf der Schutthalde, die sich von der Matreier Grube zum Kalbjoche hinauferstreckt, waren bei 7000′ an einer bemoosten und feuchteren Stelle die verdorrten Theile der *Dryas* noch so weit conservirt, dass sich sieben Lichenen darauf festzusetzen vermocht hatten. Auf den obersten Höhen des Blaser dagegen, wo die Pflanze häufig ist, sowie unten im Thale der Ochsenalm war auf ihr keine Spur von Flechten zu entdecken.

1. *Callopisma cerinum:* var. *stillicidiorum* Oed.: ober der Matreier Grube.
2. *Callop. luteoalbum:* var. *microcarpon* Anzi cat. 42, exs. 93, Arn. 450: sparsam auf abgedorrten Blättern ober der Matreier Grube.
3. *Rinodina metabolica:* vgl. Waldrast p. 1119 nr. 27.
4. *Rinod. turfacea* (Wbg.) *f. nuda* Th. Fries L. Sc. 196, Arn. exs. 452: vereinzelte Apothecien auf den Blättern ober der Matreier Grube.

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

5. *Lecanora Hageni* (Ach.) Körb. par. 80 = Waldr. p. 1119 nr. 30: ober der Matreier Grube.

6. *Biatora vernalis* (Ach.) Th. Fries arct. Nyl. Scand. 200: ziemlich selten; habituell zur moosbewohnenden Form (Stenh. 54 a.) gehörig.

7. *Biatora atrofusca* Hepp 268, Anzi 180: ober der Matreier Grube. Hiezu die Waldr. 1120 nr. 41 erwähnte Varietät.

8. *Bilimbia microcarpa* Th. Fries Spitsb. 35, arct. 183, vide Nyl. Lapp. Or. 151: sparsam ober der Matreier Grube mit den nämlichen mikroskopischen Merkmalen, welche die *planta muscicola* besitzt.

9. *Coniang. Körberi* L. var.: vgl. Waldr. p. 1122 nr. 56.

10. *Thelopsis melathelia* Nyl.: selten auf die abgedorrten Blätter übergehend am Fusse einer Kalkwand auf Gerölle ober dem Thale der Ochsenalm.

III. Salix retusa. Auf dem Kalkboden und besonders dem Kalkgerölle der Matreier und Serlosgrube ist diese Zwergweide bei 6500—7000′ nicht selten anzutreffen. An den blossliegenden, über den Boden kriechenden, selten fingerdicken Stämmchen wachsen Microlichenen, die vorwiegend aus Biatoreen bestehen. Da diese Weide im ganzen Gebiete der Alpen ober der Baumgrenze verbreitet ist, und Erdflechten nicht unschwer auf sie übergehen können, so dürfte sie ganz besonders zur lichenologischen Beachtung empfohlen werden.

1. *Cladonia pyxidata:* Thallusschuppen siedeln vom Boden auf die Stämmchen über.

2. *Cetraria islandica:* vgl. Waldr. p. 1117.

3. *Placynthium nigrum* (Ach.) Mass., Lecoth. corall. Körb.: selten an der Rinde der Stämmchen in der Matreier Grube, habituell vom gewöhnlichen *Plac. nigrum* nicht zu unterscheiden: *sporae 1 septatae, non raro cum 4 guttulis oleosis,* 0,015—17 Mm. lg., 0,006 Mm. lat.

4. *Callopisma cerinum cyanolepra:* auf der oberen Seite der Zweige in der Matreier Grube.

5. *Blastenia sinapisperma* (DC.): selten an den Zweigen in der Matreier Grube: *epith. k+, sporae 8 in asco.*

6. *Biatora vernalis* (Ach.): vgl. Waldr. p. 1120 a) die *f. rhodod.* Arn. exs. 417 *(apoth. maiora, saturatius colorata, hyp. leviter lutesc.)* und b) die *f. minor* Nyl. Lapp. Or. 145 *(ni fallor)* auf den Stämmchen und Zweigen in der Matreier Grube.

7. *Biat. sylvana* Körb. *f. rhododendri* Hepp 733, Arn. 416: hie und da an den Zweigen ober der Matreier Grube.

Biat. sylvana Körb, exs. 221, Arn. exs. 47, Hepp 487 (Nyl. Lapp. Or. 145): *forsan species est diversa propter spermogonia fusca, punctiformia, spermatia subfalcata, hic inde leviter arcuata,* 0,015—18 — 22 Mm. lg., 0,0015—2 Mm. lat

8. *Biatorina (Lecania) cyrtella* (Ach.); Anzi exs. 336 B; Arn. 501: nicht selten auf den Zweigen in der Matreier Grube und von hier in Arn. exs. 501 veröffentlicht.

9. *Biatorina globulosa* (Fl.) Körb. par. 144, vgl. Nyl. Flora 1870 p. 474: nicht selten gesellig mit der vorigen und ihr habituell ähnlich, doch sind die

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

Apothecien dunkler: *thallus sat tenuis, albescens, apoth. fusca, convexa, epith. fuscescens, k—, hym. jodo caerul., nulla gonidia sub hyp. incolori, paraph. conglut., apice leviter incrassatae, sporae simplices vel dyblastae,* 0,012 — 0,015 Mm. lg., 0,004 Mm. lat.

10. *Bilimbia trachona* (Ach.) Stizbgr. Lec. sabul. p. 58. var. *intercedens m.* (vel species nova?): selten an den Stämmchen in der Matreier Grube: *thallus tenuis, sordidus vel subnullus, apoth. atra, lecideina, epith. atroviride, hym. incolor, jodo caerul., deinde vinose rubens, hyp. lutescens, paraph. conglut., apice obscure virides, sporae 3 septatae, incolores, rectae,* 0,012—14 Mm. lg., 0,003—4 Mm. lat.; *spermogonia (pycnides?) atra, emersa, spermatia recta,* 0,005—6 Mm. lg., 0,0015 Mm. lat. — Die Flechte ist von den Formen der *B. trachona* Stizbgr. l. c. wegen des hellen Hypotheciums abzutrennen.

11. *Bilimb. obscurata* (Smft.): ziemlich selten an den Zweigen in der Matreier Grube: mit den nämlichen mikroskopischen Merkmalen wie die gewöhnliche, Moose incrustirende Form.

12. *Bacidia atrosangu. affinis* Zw.: vgl. Waldr. p. 1122.

13. *Bacid. Beckhausii* Körb.: vgl. Waldr. p. 1122.

14. *Bacid. herbarum* (Hepp): vgl. Waldr. p. 1122.

15. *Lecidella enterol.* vulg. Körb.: hie und da auf den Zweigen in der Matreier Grube.

16. *Lecid. Wulfeni* (Hepp): vgl. Waldr. p. 1122.

17. *Arthonia dispersa* (Schrad.) Nyl. Scand 261, *minutula* Nyl. Arth. 102, exs. M. N. 359 *(hym. jodo caerul.),* Hepp 343, Malbr. 147, Rabh. 706, 829. — Diese Flechte wurde in der Umgebung der Waldrast noch nicht angetroffen. Identisch mit *Arth. excipienda* Nyl. Scand. 261, Ohlert Zusamm. 41, Leight. L. of Gr. Brit. 393, Crombie L. Brit. 104 dürfte aber var. *rhododendri* Arn. exs. 419, Flora 1872 p. 152 sein: ziemlich selten an den Stämmchen in der Matreier Grube: *apothecia magis emersa, quam apud formam typicam, lirellaeformia, atra; epith. sordide fuscoviridulum, k—, hym. jodo vinose rub., hyp. pallidum, sporae incolores, aetate sordidulae, uno apice sat obtusae, dyblastae, non raro cum 2 guttulis oleosis,* 0,015—16 Mm. lg., 0,007—8 Mm. lat.; 8 in ascis oblongis.

18. *Arthopyrenia fallax* (Nyl. Scand. 281), *Arth. analepta* Körb. par. 389: hie und da an den Stämmchen in der Matreier Grube: *perithec. dimidiatum, k—, hym. jodo fulvescens, paraph. capillares, asci oblongi, sporae dyblastae, cum 2—4 guttulis oleosis rotundis,* 0,018—24 Mm. lg., 0,005—0,0065 Mm. lat., 8 in asco.

19. *Thelopsis flaveola m.* (n. sp.); selten an der Unterfläche der Stämmchen ober der Matreier Grube: *thallus sat tenuis, viridulus, chrysogonidia thalli concatenata, circa* 0,018—20 Mm. lg., 0,012 Mm. lat.; *apothecia pallide luteola, flaveola, parva, subconico convexa vel convexa, juniora apice leviter impresso pertusa, hym. jodo vinose rubens, paraph., capillares, apice non incrassatae, sporae simplices, ovales, non raro guttula oleosa impletae,* 0,005—6 Mm. lg., 0,004 Mm. lat., asci polyspori. — Nylander schreibt über diese neue Pflanze:

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

est meo sensu Thelopsis nova, sporis ellipsoideis simplicibus, long. circiter 0,006—7 Mm., *crass.* 0,0035—0,0055 Mm.; *jodo gelatina hymenialis circa thecas dilute vinose rubescens. Thallus e gonidiis (vel chrysogonidiis) opuntioideis vix odoris constat. Accedit haec species versus Thelocarpa; anaphyses distinctae.*

20. *Leptogium minutissimum* (Fl.) vgl. Flora 1867 p. 121: *c. apoth.* selten an den Zweigen in der Matreier Grube: *thallus lividofuscescens, sordide viridis, lobatus, margine laciniatus, medium tenens inter f. intermed. et f. plumbeum* Zw., Flora l. c., *sporae 5—7 septatae, pluriloculares, fusiformi-ellipsoideae vel oblongae,* 0,030—45 Mm. lg., 0,012—15 Mm. lat.

21. *Arthopyrenia punctillum m.:* parasitisch auf dem weisslichen Thallus der *Biatorina cyrtella* in der Matreier Grube: *apoth. atra, minutissima, emersa, punctiformia, perithecium dimidiatum, sporae incolores, dyblastae, cum 2—4 guttulis oleosis, medio levissime constrictae,* 0,015—18 Mm. lg., 0,004—5 Mm. lat. Die Sporen sind selten entwickelt; das Pflänzchen ist hie und da auf den Exemplaren von Arn. exs. 501 zu erblicken.

IV. Sorbus Chamaemespilus. Dieser in den Waldraster Bergen häufige Strauch beherbergt gewöhnlich nur wenige Species, hauptsächlich *Arthropyr. fallax.* Unterhalb der Serloswände wurden einst die Larixbestände abgetrieben und auf den hiedurch entstandenen Waldblössen hat sich dieser *Sorbus* neben *Rhododendron* und *Daphne* reichlich angesiedelt. Ein Fussweg führt von der Waldrast an einem verlassenen, jetzt von Wespen bevölkerten Kalkofen vorüber bei 5300′ von einem dieser gegen Norden gerichteten Bergabhänge zum andern und wenn man dem dortigen Sorbus-Gesträuche einen kritischen Blick zuwendet, wird man bald Exemplare bemerken, deren Stämmchen dem Erdboden aufliegen: hier sind *Bacidia affinis* und *Microglaena pertusariella* nicht vergeblich zu suchen.

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

2. *Callop. cerinum cyanolepra:* stellenweise häufig, besonders an lichten Stellen auf den oberen Zweigen.

3. *Rinod. exigua* (Ach.) Anzi: vgl. Waldr. p. 1141 nr. 3.

4. *Pertusaria Sommerfeltii* Fl.: selten an den stärkeren Zweigen am Abhange unter den Serloswänden.

5. *Biatora vernalis* (Ach.) *f. minor* Nyl. Lapp. Or. 145: *vix differt:* nicht selten an den Zweigen; jene kleinfrüchtige Form, welche auf alpinen Sträuchern, besonders *Rhododendron* häufig anzutreffen ist: *thallus minutissime granulosus, subviridulus, non raro subnullus, apoth. plus minus helvola, parva, duplo minora, quam apud* Arn. exs. 417, *hym. jodo caerul., deinde vinose rubens, hyp. subincolor, sporae elongato-oblongae.*

6. *Biatora sylvana* Körb. *f. rhododendri* Hepp 733, Arn. 416: hie und da an den stärkeren Zweigen am Abhange unter den Serloswänden.

7. *Biatorina cyrtella:* vgl. Waldr. p. 1141 nr. 7; auch am Abhange unter den Serloswänden.

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

8. *Bilimbia obscurata* (Smft.) Stizb. sab. 33: ziemlich selten am Grunde älterer, am Boden aufliegender Stämmchen unter den Serloswänden: *thallus leproso granulosus, sordide viridis, apoth. fusca, rufa, rarius pallidiora, convexa vel subplana, hic inde botryoso congesta, intus ut apud typum.*

9. *Bacidia atrosanguinea* var. *affinis* Zw.: häufig an der Basis der Stämmchen, gerne nahe am Boden und im Schatten der Stauden am Abhange unter den Serloswänden: von hier in Arn. exs. 505 ausgegeben.

10. *Bacid. Beckhausii* Körb., vgl. Waldr. p. 1140: selten an den unteren Zweigen des Abhanges unter den Serloswänden: *epith. k+ (violac.).*

11. *Lecid. enterol.* vulg.

12. *Coniangium spadiceum* (Leight.) var. *luridum* Zw. exs. 86 D. *satis convenit:* ziemlich selten an den Zweigen des Abhanges unter den Serloswänden: *apoth. subplana parva; epith. latum, sordide fuscidulum, k—, acido nitrico non mutatum, hyp. subincolor, hym. jodo vinose rubens; sporae dyblastae, incolores,* 0,012 Mm. lg., 0,004—0,0045 Mm. lat., *utroque apice non raro leviter subacutae.* Die Pflanze dürfte als Form von *Con. spadiceum* betrachtet werden und scheint von Zw. exs. 86 D. kaum verschieden zu sein; keinesfalls gehört sie zu *Con. luridum,* wie sich aus folgender Uebersicht der hier in Betracht kommenden Arten ergeben dürfte:

A. *Epith. hydrate calico non mutatur: k—.*

1. *Con. spadiceum* (Leight.), *A. sp.* Leight. Brit. Graph. p. 57, L. of Gr. Brit. 393, Nyl. syn. Arth. p. 92.

Exs. a) Leight. 97 *(planta typica);* b) Mudd 236, Hepp 161, Crypt. Bad. 444, Schweiz. Cr. 167, Zw. 86 A. B. — Rabh. 473 a. b.

Var. *luridum* Zw. exs. 86 D.

B. *Epith. hydr. cal. plus minus pulchre vinose rubens: k+.*

a) *sporae minores,* 0,010—15 Mm. lg., 0,004—5 Mm. lat.

2. *Con. luridum* (Ach.) Körb. par. 271 p. p.

Exs. Schaer. 17, M. N. 1325 *(spermogonia punctiformia rufofusca, spermatia recta,* 0,006—7 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.); Stenh. 145, Th. Fries 47, Zw. 86 C.

b) *sporae maiores, latiores,* 0,018—23 Mm. lg., 0,006—8 Mm. lat.

3. *Con. vinosum* Leight. L. of Gr. Brit. p. 391.

Exs. Leight. 224, Mudd. 235.

Var. *glaucofuscum* Körb. exs. 319 *(mea opinione huc pertinet).*

4. *Arthonia pineti* Körb. par. 266.

Exs. Körb. 169, Zw. 309, Hepp 558, Arn. 243.

Bei den Exsicc. Rabh. 575, Malbr. 193 bemerkte ich *epith. k—;* hinsichtlich der äusseren Form der kleinen Apothecien, sowie der Gestalt und Grösse der Sporen stimmen beide mit *A. pineti* zusammen; vielleicht gehört die var. *decipiens* Körb. par. 266 hieher.

Wesentlich verschieden von diesen Arten ist *Con. Buerianum* Lahm., Körb. exs. 291, dessen *epithec.* tiefbraun gefärbt ist; *k—, hym. jodo vinose rubens.*

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

Con. paradoxum Körb. Lich. Dalm., zool. bot. Verhdlgen 1867 p. 705 dürfte sich zunächst anschliessen; der Beschreibung von Körb. l. c. ist noch beizusetzen: *sporae dyblastae, medio non raro leviter constrictae, cum 2 guttulis oleosis,* 0,012—16 Mm. lg., 0,006—7 Mm. lat.; *spermatia recta vel leviter curvata,* 0,012 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

Arthonia helvola Nyl. prodr. 195, syn. Arth. 92, Flora 1867 p. 330 gehört zwischen *spadicea (sec. sporas)* und *lurida,* ist mir jedoch gänzlich unbekannt geblieben, vielleicht gehört die Pflanze zu obigem *Con. luridum.*

Aus diesen Gründen möchte ich die Waldraster Flechte wie oben angegeben bestimmen.

13. *Arthopyrenia fallax* (Nyl.) Arn. exs. 519, *Arth. analepta* (Ach.) Mass., Körb.: häufig, besonders an den oberen Zweigen; vom Abhange unter den Serloswänden in Arn. exs. 519 veröffentlicht. Nyl. in lit. hat die Pflanze ausdrücklich als seine *fallax* Scand. p. 281 bezeichnet.

14. *Microglaena pertusariella* (Nyl.): ziemlich selten am Grunde der Stämmchen unter den Serloswänden und von hier in Arn. exs. 520 ausgegeben. Die Pflanze entspricht nach Nyl. in lit. ganz der nordischen *V. pertus.* Nyl Lapp. Or. p. 172.

V. Alnus viridis. Hier ist nur zu erwähnen, dass das Waldr. p. 1138 aufgeführte *Calic. praecedens* von dieser Stelle in Arn. exs. 474 a. b. ausgegeben ist. *Callop. cerinum cyanolepra* und *Lecid. enteroleuca* sind die einzigen Flechten, die ich sonst noch an den dortigen Erlenzweigen sah.

VI. Pinus Mughus. Obgleich das Krummholz ganze Abhänge der Waldraster Kalkberge bedeckt, so findet man auf demselben doch nur wenige Lichenen: vom bemoosten Boden siedelt wohl eine und die andere *Cladonia* auf die Basis der Stämme über, an den oberen Zweigen sind die beiden *Parm. ambigua* und *aleurites (hyperopta)* steril nicht selten; im Larixwalde unter den Serloswänden gesellt sich noch *Arthonia proximella* dazu: allein hiemit ist die Lichenenflora dieses Nadelholzes bis zur Höhe von 6000' so ziemlich erschöpft. Nur auf der Westseite des Blaser traf ich bei 6900' eine Mughusgruppe an, deren Flora an diejenige des Hochgern (Flora 1872 p. 72) erinnert, doch reichhaltiger ist. Kurz bevor man die Höhe des Blaser erreicht, kommt man an niedrigem Krummholze vorüber, unter welchem sich schwellende Rasen von Cladonien und *Platysma nivale* ausbreiten. Die äussersten, dem Boden fast anliegenden Aeste grünen noch fort, der ältere Theil der Stauden ist längst abgestorben und wird von Flechten und Moosen überwuchert. Zahlreiche dürre Zweige sind mit *Lecan. pumilionis* bedeckt, welche alle übrigen Arten an Häufigkeit übertrifft. Hier die *Florula lichenol.* auf diesem Krummholze des Blaser:

1. *Usnea barbata* (L.) *florida* L.: nur steril an den stärkeren Zweigen, selten.

2. *Alectoria jubata* (L.) *implexa* (Hoff.): steril, besonders an abgedorrten Zweigen, selten.

3. *Alect. bicolor* (Ehr.): selten und steril an dickeren Aesten.

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

4. *Alect. ochroleuca* (Ehr.) *rigida* (Vill.): steril, selten in kleinen Exemplaren an den Aesten.

5. *Evernia furfuracea* (L.): steril nicht selten, besonders an dürren Zweigen.

6. *Cetraria islandica* (L.) steril und sparsam in kleinen Exemplaren an den unteren Aesten.

7. *Platysma pinastri* (Scop.) Nyl.; *Cetr. pin.* Körb.: steril nicht häufig an den Stämmen und Aesten.

8. *Plat. saepincola* (Hoff.) Nyl. Lapp. Or. 114, *Cetr. saep. nuda* Schaer. Th. Fries L. Scand. 107, Stenh. 101 sup., Schaer. 297: nicht selten *c. apoth.* an den Zweigen.

9. *Parmeliopsis ambigua* (Wulf.) Nyl.; *Imbr. diffusa* Körb.: steril häufig von den Stämmen bis auf dünne Zweige vorgehend.

10. *Parm. aleurites* (Ach.) Nyl.; *Imbr. hyperopta* Körb.: gemeinschaftlich mit der vorigen, steril.

11. *Imbric. physodes* (L.) *vulgaris* Körb.: selten und steril an den Zweigen.

12. *Imbric. aspera* Mass., vide Floram 1870 p. 210, Körb. par. 31: selten und steril an dünnen Zweigen: *thallus papillatus, intus c—.*

13. *Candelaria vitellina* (Ehr.): selten an Zweigen und auf der Rinde hervorstehender Wurzeln.

14. *Blastenia ferruginea genuina* Körb. par. 126: selten an den Zweigen: *thallus subnullus, apothecia dispersa;* eine in der alpinen Höhe nur dürftig entwickelte Form.

15. *Rinodina exigua* (Ach.) Anzi exs. 378 a., Arn. 109 b.: nicht häufig an den Zweigen; *omnino* = Arn. exs. 109 b.; *planta k—.*

16. *Lecanora subfusca* (L.) var. *coilocarpa* Ach., Stizbgr. *L. subf.* p. 6, *pinastri* Schaer.: nicht selten an den Zweigen.

Der sterile, mit Soredien bedeckte Thallus, dessen ich X. Rettenstein p. 19 nr. 8 erwähnte, ziemlich häufig an den Zweigen und Aesten.

Die var. *epibrya* (Ach.) Stizb. selten auf dem Holze hervorstehender Wurzeln.

17. *Lecan. symmicta* (Ach.) Flora 1872 p. 74, Bozen p. 303: nicht häufig an dünneren Zweigen.

18. *Lecan. pumilionis* (Rehm) Arn. exs. 138 a. b.; Flora 1872 p. 74, 248: in Menge an den Zweigen und von dieser Stelle in Arn. exs. 138 b. ausgegeben.

19. *Pertusaria Sommerfeltii* (Fl.) Körb. par. 319, Th. Fries L. Scand. 313, Arn. exs. 460: hie und da an den Zweigen: *sporae 8 in asco, epithec. k obscure violasc.*

20. *Varicellaria rhodocarpa* (Körb. syst. 1855) Th. Fries L. Scand. 323, Var. *microsticta* Nyl. Enum. (1858) p. 117, Th. Fries exs. 73, Arn. 461: nicht häufig an den unteren Aesten und an der Rinde hervorstehender Wurzeln.

21. *Biatora fuscescens* (Smft.) vgl. Ausfl. X. Rettenstein p. 19: nicht selten an den Zweigen und von hier in Arn. exs. 499 publicirt.

22. *Lecidella enteroleuca vulgaris* Körb.: hie und da an den Zweigen und an Rinde der Wurzeln.

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

23. *Lecid. Wulfeni* (Hepp 5) Körb. par. 216: selten an den Zweigen.

24. *Buellia parasema* (Ach.) Mass. Körb. par. 190: ziemlich dürftig ausgebildet selten an den Zweigen.

25. *Arthonia proximella* Nyl. Scand. 262, Lapp. Or. 168, *Buellia mugh.* Anzi exs. 342, Arn. 354: nicht häufig an den Zweigen und auf Wurzelrinde: *apoth. atra, parva, dispersa, epith. fuscum, k—, hym. hyp. levissime lutesc. sporae dyblastae, obtusae, cum 2—3 guttulis oleosis, incolores, aetate fuscidulae,* 0,022—24 Mm. lg., 0,008—9 Mm. lat., 8 in asco. — *Cum hac specie comparanda est Arthopyrenia furfuracea* Mass. Lotos 1856 p. 82, exs. Venet. 124, *quae forsan nimis affinis.*

26. *Xylographa parallela* (Ach.) Fries, Nyl., Körb.: sehr selten auf dem Holze abgestorbener Zweige.

27. *Agyrium rufum* (Pers.) Fr., Nyl. Scand. 250, Körb. par. 276, Anzi symb. p. 20, exs. 466, M. N. 1096: selten auf dem Holze der entrindeten Zweige: *thallus subnullus, apoth. parva, oblonga, rufa, plana, intus k—, epith. rufescens, paraph. conglut., hyp. incolor, sporae oblongae, simplices,* 0,015 Mm. lg., 0,007—8 Mm., lat., 8 in asco.

VII. Pinus Abies. Der Wald von der Waldrast bis unterhalb der Serloswände ist vorzüglich aus Fichten und Lärchen gebildet; beide erreichen hier bei 5100—5500′ ihre obere Grenze. Nach meinen Beobachtungen sind diese Fichten ziemlich arm an Flechten, da einerseits der eigentliche Hochwald fehlt und andererseits auch jüngere Schläge, in welchen gleichalterige Bäume ihre glatte Rinde bewahren können, nicht vorhanden sind. Statt dessen schuppt sich die Rinde zu schnell ab und es entstehen Risse, welche das Wachsthum der kleinen Biatoreen nur zu sehr verhindern. Die dortigen Strauch- und Laubflechten gehören fast sämmtlich zu den ganz gewöhnlichen Arten.

1. *Usnea barbata florida* (L.) häufig, doch regelmässig steril und meist in jugendlichen Exemplaren an den Stämmen, an frischen und abgedorrten Zweigen.

F. dasypoga (Ach.): vgl. Waldrast p. 1137.

2. *Alect. jubata* und var. *cana.*

3. *Evernia furfuracea:* steril an Aesten und dürren Zweigen.

4. *Ev. divaricata* (L.).

5. *Ev. prunastri* (L.) beide steril häufig: jene den Waldschatten, diese die lichteren Stellen bevorzugend.

6. *Clad. pyxidata:* vgl. Waldr. p. 1137.

7. *Platysma saepinc. ulophyll.:* steril an der Rinde im Walde unter den Serloswänden.

8. *Plat. pinastri* (Scop.) steril häufig, doch nirgends in grosser Menge und stets nur in kleineren Exemplaren.

9. *Plat. complicatum* (Laur.) steril hie und da an der Rinde im Walde unter den Serloswänden; auch auf die dünnen Zweige vorgehend.

10. *Nephr. tomentos.:* vgl. Waldr. p. 1137.

11. *Parm. ambigua (diffusa):* an dürren Zweigen nur steril.

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

12. *Parm. aleur.* = *hyperopta:* mit der vorigen.

13. *Imb. saxatilis:* steril häufig an der Rinde der Stämme, an den Zweigen.

14. *I. physodes a. vulg.:* nur steril bemerkt.

15. *I. fuliginosa:* vgl. Waldr. p. 1137.

16. *Physcia parietina:* vgl. Waldr. p. 1137.

17. *Pannaria triptophylla:* vgl. Waldr. p. 1137.

18. *Candel. vitellina:* an Zweigen des Fichtengestrüppes unterhalb der Waldrast.

19. *Ochrolechia pallescens* (L.) *corticola,* vgl. Flora 1870 p. 213: gar nicht selten an der Rinde der Stämme im Walde unweit der Ochsenalm; im Walde unter den Serloswänden auch auf dünnere Zweige übergehend: *c. apoth.*

20. *Lecanora varia* (Ehr.): vgl. Flora 1872 p. 74, *vulg.* Körb., *pallescens* Schaer.: am Holze dünner Zweige im Walde unter den Serloswänden: *spermatia arcuata,* 0,022—23 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

21. *Lecanora mughicola* Nyl. Flora 1872 p. 248, Anzi exs. 376: ziemlich selten an entrindeten Aesten im Walde unter den Serloswänden: *thallus viriduloflavescens, granulatus, apoth. obscure livida, subplana, margine flavescente, crenulato, epith. sordide viridescens, k—, gonidia hyp. incolori subjacentia, hym. jodo caeruleum, sporae elongato- oblongae,* 0,015—18 Mm. lg., 0,004 — 0,005 Mm. lat.

22. *Biatora turgidula* (Fr.), *Lec. turg.* Nyl. Scand. 201, Körb. par. 217, ziemlich selten an dünnen, entrindeten abgedorrten Zweigen im Walde unter den Serloswänden: *thallus tenuissime leproso-granulosus, albidus, apoth. atrocaerulea, epruinosa, subbotryosa, epith. obscure sordide viride, k—, hym. jodo caerul., hyp. incol., sporae elongato oblongae,* 0,012—15 Mm. lg., 0,003 — 0,004 Mm. lat.

23. *Scoliciosp. corticolum:* vgl. Waldr. p. 1138.

24. *Buellia punctata* (Fl.) Körb. par. 191: am Holze dürrer Fichtenäste im Walde unter den Serloswänden: *apoth. intus k—, acido nitr. non mutata.*

25. *Acol. tigillare:* am Holze dürrer Zweige im Walde unter den Serloswänden, sparsam und dürftig ausgebildet.

VIII. Pinus Larix. Die Waldrast liegt zwischen zwei lichten Lärchenhainen, deren meist kräftige Bäume auf einem quellenreichen, ziemlich steilen, als Wiese benützten Boden stehen. Sphagnumpolster wechseln mit alpinen Phanerogamen; niedriges Unterholz von Erlen, *Juniperus, Sorbus chamaemesp.,* Vaccinien bildet auf dem Glimmerboden kreisförmige Gebüsche. Der ober der Ochsenalm befindliche Hain scheint lichenologisch betrachtet wenig ergiebig; dafür sind in der anderen Abtheilung nicht wenige Lichenen an den alten Lärchen zu finden. Unter den Serloswänden, wo der Wald dichter ist und Fichten eingemengt stehen, fehlt *Evernia vulpina* und treten dafür einige *Calicia* ein; im Waldschatten wird eine sterile Form der *Physcia controversa* sichtbar; die Mehrzahl der Arten kommt jedoch an beiden Standorten vor. Wie in den Wäldern der niedrigen Gebirge, so ziehen sich auch in den Alpen ver-

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

schiedene *Species terrestres* in Begleitung von Moosen eine Strecke weit am Stamme hinan, dessen Aeste und dünne Zweige dagegen von anderen Licht bedürfenden Arten mehr oder weniger bedeckt sind.

1. *Usnea barbata florida* (L.) steril, hauptsächlich in kleinen, jugendlichen Exemplaren häufig an der rissigen Rinde der Stämme.

F. dasypoga (Ach.) Fr. selten *c. apoth.* im Walde unter den Serloswänden, von den stärkeren Aesten herabhängend.

2. *Alect. jubata implexa* (Hoff.) *Bryop. jub.:* steril vom Grunde der Stämme bis zu den dünnen Zweigen hinauf: *thalli soredia albida.*

Var. *cana:* vgl. Waldrast p. 1137.

3. *Alect. bicolor* (Ehr.) steril ziemlich selten an bemoosten Stellen alter Stämme im Walde gegenüber der Waldrast.

4. *Alect. ochroleuca* (Ehr.) *rigida* (Vill.) steril selten am bemoosten Grunde alter Stämme gegenüber der Waldrast.

5. *Evernia prunastri* (L.) steril an der rissigen Rinde und an den Zweigen.

6. *Ev. divaricata* (L.): *c. ap.* von Zweigen herabhängend im Walde unter den Serloswänden.

7. *Ev. furfuracea* (L.) steril häufig vom Grunde der Stämme bis zu den dünneren Zweigen; *c. apoth.* selten an dickeren Aesten gegenüber der Waldrast.

8. *Ev. vulpina* (L.) Arn. exs. 482, Rabh. 191, Anzi 19, Schaer. 390: steril häufig an der rissigen Rinde alter Stämme gegenüber der Waldrast; am Grunde eines solchen *c. apoth.* und von hier in Arn. exs. 482 ausgegeben.

9. *Cladonia deformis* (L.) Hoff.: *substerilis* am Grunde alter Stämme gegenüber der Waldrast.

10. *Clad. digitata* (L.) Hoff. *substerilis* mit schwach ausgebideten Apothecien am bemoosten Grunde alter Stämme gegenüber der Waldrast; gerne in Gesellschaft von *Dicranum montanum.*

11. *Clad. pyxidata* (L.) Formen dieser Art kommen vom Grunde der Stämme an auf bemoosten Stellen derselben nicht selten vor.

12. *Clad. cenotea* (Ach.) Schaer.: steril am bemoosten Grunde alter Stämme und auf deren Hirnschnitte gegenüber der Waldrast und am Waldsaume unter den Serloswänden.

13. *Clad. furcata* (Huds.) Fr. *f. subulata* (L.): am Grunde bemooster, alter Stämme.

14. *Clad. rangiferina* (L.) mit der vorigen; häufig auf dem Hirnschnitte der Stämme.

15. *Cetraria islandica* (L.) hie und da am Grunde bemooster Stämme; — die var. *crispa* Ach. steril ziemlich selten auf dem Hirnschnitte der Stämme.

16. *Platysma nivale* (L.) Nyl.: am Grunde bemooster Stämme gegenüber der Waldrast, selten und steril.

17. *Plat. cucullatum:* mit der vorigen, gleichfalls selten und steril.

18. *Plat. saepinc.* var. *ulophyll.* (Ach.) Nyl. Scand. 82, *Cetr. saep. chloroph.* Th. Fries Scand. 107, ziemlich selten und steril an der Rinde im Walde unter den Serloswänden und gegenüber der Waldrast.

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

19. *Plat. pinastri* (Scop.) steril nicht selten vom bemoosten Grunde der Stämme bis zu den dünnen Zweigen; doch nur in kleinen Exemplaren.

20. *Plat. glaucum* (L.) Nyl.: steril an bemooster Rinde der Stämme nicht häufig.

21. *Plat. complicatum* (Laur.) Nyl. Flora 1869 p. 442, *Cetr. Laureri* Kplhbr., Arn. exs. 484: steril in einer etwas compacten, habituell an *Plat. ulophyll.* erinnernden Form auf bemooster Rinde der älteren Stämme gegenüber der Waldrast und von hier in Arn. exs. 484 publicirt. Die gewöhnliche mehr laxe, breitere Flächen der Rinde überziehende Form im Walde unter den Serloswänden.

22. *Peltig. canina:* am bemoosten Grunde der Stämme hie und da.

23. *Parm. ambigua* Nyl., *diffusa* Körb.

24. *Parm. aleurites* (Ach.) Nyl., *hyperopta* Körb.

25. *Parm. placorodia* (Ach.) Nyl. Scand. 106, *aleurites* Körb., Th. Fries, alle drei steril häufig an der Rinde der Stämme; die letztere hie und da *c. apoth.* am bemoosten Grunde derselben.

26. *Imbric. saxatilis vulg.:* steril häufig an der Rinde und den Zweigen.

27. *I. physodes vulg.* Körb.: steril häufig vom Grunde der Stämme bis zu den oberen Zweigen; selten *c. ap.* an bemooster Rinde der alten Bäume.

F. vittata Ach. nur steril an bemooster Rinde alter Stämme.

F. obscurata Ach., Körb. par. 31, Anzi exs. 257 B.: steril an der Rinde und an stärkeren Aesten im Walde unter den Serloswänden.

28. *I. fuliginosa:* vgl. Waldr. p. 1137.

29. *I. olivacea* (L.) vgl. Flora 1870 p. 210: steril an den Zweigen häufig: *medulla c—.*

30. *Menegazzia terebrata* (Hoff.) Mass., Körb. par. 32: steril an der Rinde im Walde unter den Serloswänden.

31. *Parmelia stellaris tenella:* an dünnen Zweigen oberhalb der Waldrast.

32. *Physcia parietina* var. *polycarpa:* vgl. Waldr. p. 1137.

33. *Physcia controversa* Mass., Körb. par. 38: eine ziemlich compacte, zu dieser Art gehörige Form steril am Grunde einer alten Lärche im Walde unter den Serloswänden: *thalli laciniae subteretes.*

34. *Pannaria triptophylla* (Ach.) Körb. par. 45: der sterile compacte Thallus am Grunde eines alten Stammes gegenüber der Waldrast.

35. *Candelaria vitell.* vgl. Waldr. p. 1137.

36. *Callop. cerin. cyanolepra:* vgl. l. c.

37. *Rinod. exigua* (Ach.) Anzi 378 a.: vgl. l. c.: nicht selten auch in Gesellschaft von *Biatora fuscescens* an Larix-Zweigen an lichteren Waldstellen unter den Serloswänden.

38. *Blast. ferrug.* vgl. Waldr. p. 1138.

39. *Lecanora subfusca f. coilocarpa* (Ach.) Stizbgr.: häufig an den Larix-Zweigen.

40. *Lecanora symmicta* (Ach.) Th. Fries L. Scand. p. 262, *L. symmictera* Nyl. Flora 1872 p. 249: eine zu dieser Art gehörige Varietät nicht häufig an

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

der Rinde im Walde unter den Serloswänden: *thallus c—, k leviter flavesc., apoth. pallide viridulo lutescentia vel leviter fuscescentia lecanorina, ep. sordide viridulum, k—, acido nitr. non mutatum, hym. jodo caerul., sporae elongato-oblongae,* 0,012—16 Mm. lg., 0,004—5 Mm. lat.

41. *Ochrolechia pallescens* (L.) *corticola* vgl. Flora 1870 p. 213, Arn. exs. 140 a. b.; Schaer. 318 sin.: nicht selten an der Rinde der älteren Stämme gegenüber der Waldrast und von hier in Arn. exs. 140 b. ausgegeben: *thallus c—, apoth. c rubescentia.*

42. *Pertusaria Sommerfeltii* Fl.: ziemlich selten an den Zweigen im Walde unter den Serloswänden.

43. *Varicellaria rhodocarpa* (Körb.) Th. Fries; *microsticta* Nyl.: ziemlich selten am Grunde der Stämme auf der bemoosten Rinde gegenüber der Waldrast und von da in Arn. exs. 461 a. enthalten.

44. *Jcmadophila aeruginosa* (Scop.) Körb. par. 92: am Grunde der Stämme auf bemoster Rinde: *thallus k flavesc.; apoth. k saturate ochraceo flava.*

45. *Psora ostreata* (Hoff.) Körb. par. 118, exs. 10, Leight. Lich. of Gr. Brit. 253: steril hie und da am Grunde der Stämme gegenüber der Waldrast an trockener, rissiger Rinde, nur einmal *c. apoth.* beobachtet: *thallus c (sanguin.) rubescit.*

46. *Biatora decolorans* (Hoff.) Körb. par. 146, Leight. L. of Gr. Brit. 261: nicht häufig am Grunde alter Stämme *c. apoth.: thallus c. rubesc.*

47. *Biatora flexuosa* Fr., Körb. par. 159, *Lec. flex.* Leight. L. of Gr. Brit. 260, Stenh. exs. 165: steril an der rissigen Rinde am Grunde alter Stämme gegenüber der Waldrast, ziemlich selten: *thallus c. ochraceus.*

48. *Biatora Tornöensis* (Nyl.) Th. Fries arct. p. 196, *Lecid.* T. Nyl. Scand. 195, Arn. exs. 500: nicht häufig an der Rinde der Stämme gegenüber der Waldrast und von hier in Arn. exs. 500 ausgegeben; hie und da auch im Walde unter den Serloswänden: *thallus minutissime granulosus, saepe subnullus, apoth. obscure brunnea, valde convexa, immarginata, epithec. fusc., k—, hym. hyp. incol., jodo caerul., paraph. conglutinat., sporae ellipsoideae, late limbatae,* 0,022—24 Mm. lg., 0,012—15 Mm. lat., 8 in asco.

49. *Biatora obscurella* (Smft.), *B. phaeostigma* Th. Fries arct. 197, *B. Cadubriae* Mass. sched. 176, *Lec. obscurella* Smf., Nyl. Lapp. Or. 147; Mass. exs. 332, Stenh. 166 dextr., Erb. cr. it. I. 1170, Rabh. 731, 879; nicht häufig an der Rinde im Walde unter den Serloswänden: *thalli granuli plus minus dispersi, k flavescentes, apoth. fuscescentia, helvola, rufa, pallidiora vel sat obscura, mollia, epithec. fuscesc., k—, hym. hyp. incol., jodo caerul., deinde pro parte vinose rubens, paraph. conglut., gonidia sub hypoth. desunt, sporae ovales,* 0,009 Mm. lg., 0,005 Mm. lat., 8 in asco; *spermogonia atra, punctiformia, spermatia recta, vel subrecta, cylindrica,* 0,006—7 Mm. lg., 0,001 Mm. lat. Nach den mir vorliegenden Originalexemplaren der erwähnten Exsiccata, mit welchen die Waldraster Pflanze in allen Stücken übereinstimmt, sind als Hauptmerkmale der Species die *k*-Färbung des Thallus und die schwarzen Spermogonien mit den stäbchenförmigen Spermatien zu betrachten.

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

Eine Form: *apotheciis fusconigricantibus, epithecio sordide viridulo fusco,* hie und da an der Rinde im Walde unter den Serloswänden, dürfte der var. *heterella* Nyl. Lapp. Or. p. 147 entsprechen.

50. *Biat. fuscescens* (Smft.); Nyl. Flora 1872 p. 552 „*sit Lecanora*" nicht selten an den Zweigen im Walde unter den Serloswänden; weniger häufig an der Rinde jüngerer Lärchen oberhalb der Waldrast.

51. *Biat. vernalis* (Ach.) vgl. Waldr. 1138.

52. *Bilimbia melaena* (Nyl.) vgl. Schlern p. 624, Arn. exs. 332: selten am Grunde einer alten Lärche gegenüber der Waldrast: *thallus subnullus, apoth. convexa, numerosa, atra, ep. hyp. atrovirid., k—, paraph. conglut., apice obscure virides, hyp. crassum, hym. jodo caerul., deinde vinose rubens, sporae oblongae, 3 septatae, rarius dyblastae vel simplices cum 2—4 guttulis oleosis,* 0,015—18 Mm. lg., 0,005 Mm. lat., 8 in asco.

53. *Bilimbia trachona* (Ach.) Stizbgr. *Lec. sabul.* p. 58, var. *intercedens m.:* selten an der Rinde im Walde unter den Serloswänden: *thallus minutissime leprosogranulosus, subnullus; apoth. parva, atra, subplana, epith. atroviride, k—, acido nitrico non raro obscure violac., subgranulosum, paraph. apice articulatae, clava subrotunda, cum superiore paraphysium parte obscure virid., hym. hyp. incol., jodo caerul., sporae oblongae, tenuiter 3 septatae,* 0,012—16 *rarius usque ad* 0,018 Mm. lg., 0,003—4 Mm. lat., 8 in asco. — Meines Erachtens ist das Pflänzchen mit der auf *Salix retusa* angetroffenen Form so sehr übereinstimmend, dass ungeachtet einiger kleinen Differenzen eine Abtrennung kaum räthlich sein dürfte. Fortgesetzte Beobachtungen werden Klarheit in die Sache bringen, zumal wenn umfangreicheres Material zur Untersuchung zu Gebote stehen wird.

54. *Lecid. enteroleuca vulgaris* Körb. par. 216: nicht selten an der Rinde der dünneren Zweige: *thallus c—.*

55. *Buellia Schaereri* (De Not.) Mass. ric. 81, Körb. par. 192, *Lec. nigritula* Nyl. Bot. Not. 1853, Scand. p. 238, B. Sch. De Not. framm. lich. (1846) p. 199, Rabh. 479, Hepp 43, Arn. 510, Erb. cr. it. I. 1119: häufig an der rissigen Rinde einer alten Lärche im Walde unter den Serloswänden und von da in Arn. exs. 510 publicirt; hie und da auch an den Stämmen gegenüber der Waldrast: *apoth. plana; rarius convexa, intus k—, ep. viridulofuscum, hyp. viridulofuscesc., hym. jodo caerul., sporae pallidefuscae,* 0,009—10 Mm. lg., 0,003 Mm. lat.

56. *Buellia punctata* (Fl.) Körb. par. 191, *Lec. myriocarpa* (DC.) Nyl. Scand. 237: ziemlich häufig an jungen Zweigen gleich oberhalb der Waldrast; auch an der Rinde älterer Stämme im Walde unter den Serloswänden: *sporae* 0,012—15 Mm. lg., 0,006—7 Mm. lat.

57. *Buell. parasema* (Ach.) Körb. par. 190, ziemlich selten an der Rinde im Walde unter den Serloswänden: *sporae* 0,018—25 Mm. lg., 0,009—10 Mm. lat., *rectae vel levissime curvulae.*

58. *Acolium tigillare* (Ach.) Erb. cr. it. I. 124: selten an der Rinde im Walde unter den Serloswänden: *sporae dyblastae, obtusae, atrovirides vel atrofuscae,* 0,018—22 Mm. lg., 0,010—12 Mm. lat.

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

59. *Calicium curtum* (Borr.) Körb. par. 294, Hepp 337, Schaer. 248: selten an der Rinde der Stämme gegenüber der Waldrast: *apoth. atra, sporae dyblastae, viridifuscae, medio saepe paullo constrictae,* 0,012 Mm. lg., 0,006 Mm. lat.

60. *Calic. hyperellum* (Ach.) Körb. par. 296, Hepp 333, Stenh. 226 sup., Schaer. 241: hie und da an der Rinde älterer Stämme im Walde unter den Serloswänden: *sporae dybl., viridifuscae, medio hic inde levissime constrictae,* 0,012—15 Mm. lg., 0,006—7 Mm. lat.

61. *Cyphelium chrysocephalum* (Turn.) Körb. par. 298, Rabh. 105, 211: an der rissigen Rinde nicht häufig am Grunde der Stämme im Walde unter den Serloswänden: *thallns citrinus, granulatus, sporae globulares,* 0,004 Mm. lat.

62. *Cyphel. trichiale* (Ach.) Körb. par. 297, Schaer. exs. 10: gut ausgebildet an der rissigen Rinde einer alten Lärche im Walde unter den Serloswänden: *thallus viridis, compacte granulatus, sporae lutescentes, globulosae,* 0,005—6 Mm. lat.

B. *Species lignicolae.*

Umgestürzte faulende Baumstämme sind in den Wäldern der Serlosgruppe nur äusserst selten vorhanden. Im Walde und am Saume desselben geht die Fäulniss des Holzes schneller vor sich, als auf den trockneren Abhängen und so sind denn auf dem harten Holze der vielen Baumstumpfen, die zwischen dem Neustifter Fusswege und dem schon erwähnten Kalkofen als letzte Wahrzeichen eines früheren Hochwaldes noch hervorragen, verhältnissmässig nur wenige Flechten zu erblicken. Je mehr man sich aber dem Waldsaume am Wege zu den Serloswänden nähert, desto häufiger kommen Cladonien zum Vorscheine, *Jcmadophila* bevölkert das morsche Holz und einige dunkelfrüchtige, nicht immer mit Sicherheit zu bestimmende Biatoreen wohnen in der Nachbarschaft der Calicien und der kleinen Strichen ähnelnden *Xylographa*-Arten. — In den Wäldern, welche sich vom Thale der Ochsenalm zum Blaser hinaufziehen, sah ich nichts Bemerkenswerthes.

1. *Usnea barbata hirta* (Sch.): vgl. Waldr. 1142; auch die sterile *florida* findet sich auf Strünken am Waldsaume unter den Serloswänden.

2. *Alect. jubata:* vgl. Waldr. p. 1142.

3. *Cladonia cornucop.;*

4. *Clad. deformis;*

5. *Clad. digitata* (L.) Hoff.: diese drei Arten kommen nicht selten am bemoosten Grunde der alten Strünke vor.

6. *Clad. pyxidata* (L.) Fr.: meist *substerilis* auf hartem oder morschem Holze der Baumstumpfen.

7. *Clad. uncinata;*

8. *Clad. ochrochlora;*

9. *Clad. rangif.:* diese drei Species auch nicht selten auf den Strünken am Waldsaume unter den Serloswänden.

10. *Cetraria islandica:* nicht selten auf den faulen Strünken.

11. *Plat. pinastri:* nicht selten, doch nur steril.

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

12. *Parm. ambigua:* steril sehr häufig; *c. apoth.* hie und da auch am Waldsaume unter den Serloswänden.

13. *Parm. aleur. (hyperopta):* steril häufig; *c. ap.* aber wie die vorige.

14. *Imbric. saxatilis:* auf dem Holze der alten Stumpfen hie und da.

15. *I. physodes.*

16. *Parmelia caesia:* vgl. Waldr. p. 1143.

17. *Rinodina Trevisanii:* vgl. Waldr. p. 1143: eine nochmalige Untersuchung der Sporen ergab, dass sie constant zweizellig sind, jedoch häufig vier rhomboidische Sporoblasten enthalten.

Die Exsiccata Erb. cr. it. I. 1420, Rabh. 737 gehören nicht hieher, sondern als Form zur *Rin. exigua* Anzi!: *planta k—, thalli granuli et apoth. margo fuscesc.; sporae* 0,018 Mm. lg., 0,009—10 Mm. lat., 8 in asco.

18. *Lecanora subfusca* (L.) var. *atrynea* Hepp: vgl. Waldr. p. 1144. — Die *f. coilocarpa* (Ach.) Stizbgr. *Lecan. subf.* p. 6 hie und da auf dem Holze alter Strünke am Waldsaume unter den Serloswänden.

19. *Lecan. varia* (Ehr.) *vulgaris* Körb.: hie und da auf dem Holze der alten Strünke.

20. *Lecan. mughicola* Nyl. Flora 1872 p. 248, Anzi exs. 376: ziemlich selten auf dem Holze alter Strünke: *apoth. atroviridia, margine pallido, lutescenteviridulo, paullo crenato, epith. obscure viride, acido nitr. non mutatum sporae elongatae.*

21. *Lecan. subintricata* Nyl. Flora 1872 p. 249, Hepp 192, Anzi exs. 512: nicht selten auf dem Holze alter Strünke bei der Ochsenalm und am Walde unter den Serloswänden: *thallus parum evolutus, minute granulatus, leviter flavescens, apoth. juniora lecanorina, margine pallide flavo, adultiora biatorina, plus minus applanata, luteo viridula, sublivida, fusca, saepius autem obscure livida vel subnigricantia; epith. sordide viridesc. vel fuscesc., k—, paraph. supra articulatae, laxiusculae, hym. jodo caeruleum, gonidia hyp. incolori subjacent., sporae ovales vel paullo oblongae,* 0,009—12 — 14 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat., 8 in asco.; *spermogonia atra, punctiformia, spermatia cylindr., recta,* 0,006 — 0,007 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

22. *Lecan. metaboloides* Nyl. Flora 1872 p. 250, Zw. exs. 116, Anzi m. r. 175: hieher gehört *secund.* Nyl. in lit. die Waldr. p. 1143 nr. 25 erwähnte *Lecan. aitema.*

23. *Jcmadophila aeruginosa:* häufig auf faulem Holze.

24. *Biatora turgidula* (Fr.) vgl. Waldr. p. 1144, *Lec. turg.* Körb. par. 217, Nyl. Scand. 201, Erb. cr. it. I. 1234, Hepp 269, Rabh. 855, Zw. 125: hie und da auf dem Holze alter Strünke am Waldsaume unter den Serloswänden: *thallus subnullus, apoth. caeruleo nigricantia, nuda, epith. atroviride, k—, acido nitrico autem obscure violaceum, hym. jodo caerul., hyp. incolor, paraph. conglut., sporae oblongae, simplices,* 0,012—15 Mm. lg., 0,003—4 Mm. lat. — Das Epithecium wird bei den genannten Exsiccatis durch Salpetersäure bald dunkelviolett, bald gar nicht gefärbt; es ist mir nicht gelungen, constante Unterschiede zu ermitteln.

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

25. *Biat. obscurella* (Smft.), *Cadubriae* Mass. selten auf altem Holze der Larixstrünke am Waldsaume unter den Serloswänden.

26. *Biatora lignaria* (Körb.) *m.; B. conglomerata b. lign.* Körb. par. 154; *B. Cadubr.* var. *symphicarpoides* Müller Flora 1870 p. 163: selten auf morschem Holze alter Strünke am Waldsaume unter den Serloswänden: *thallus subnullus, apothecia rufa, obscure rufa, plus minus convexa, majuscula, singula vel aggregata, epith. leviter fuscescens, non granulosum, hym. hyp. incolor., jodo saturate caerulea, demum sordide vinose rub., paraph. conglut., apice sensim et paullo incrassatae, sporae oblongae,* 0,009—12 Mm. lg., 0,004—5 Mm. lat., 12 in asco. — Die Waldraster Pflanze stimmt mit den Originalexemplaren von Körber und Müller l. c. in jeder Beziehung überein; das Hymenium ist bei den älteren Apothecien nicht selten gelbbräunlich gefärbt; die Zahl der Sporen ist ein specifisches Kennzeichen dieser Art, mit welcher *Lec. epiphaea* Nyl. Lapp. Or. p. 147 grosse Aehnlichkeit haben dürfte.

27. *Biat. decolorans:* vgl. Waldr. p. 1144.

28. *Biatorina globulosa* (Fl.) Körb. par. 144, *Lec. glob.* Nyl. Flora 1870 p. 474, exs. Stenh. 168, Zw. 89 A., Rabh. 465, Hepp 16: diese typische Form *(hyp. incolor),* sowie die var. *anomala* Fr., exs. Körb. 280 = Zw. 89 B. *(hyp. sordide luteolum), etiam apud plantam suecicam „anomala* Fr.", *quam* Th. Fries *communicavit, hyp. sordide luteolum,* wurden auf den alten Strünken der Waldrast nicht angetroffen: bei beiden Formen ist das Epithec. schwärzlich, mehr oder weniger körnig, *k*—.

Var. *fuscopurpurea m. (vel species propria?):* hie und da auf dem Holze alter Strünke am Waldsaume unter den Serloswänden: *thallus subnullus; apoth. convexa, nigricantia, parva; epith. obscure purpureum, addito k sordide viridulo decoloratum, hymenii pars superior purpurascens, inferior atque hypoth. incol., paraph. conglutinat., hym. jodo caerul.; sporae tenues, elongato-oblongae, dyblastae,* 0,012—15 Mm. lg., 0,003 Mm. lat., 8 in asco. — Nyl. in lit. hält die Flechte für eine Varietät der *Lec. globulosa;* wegen ihres dunkelpurpurnen Epitheciums könnte sie auch als Subspecies davon abgetrennt werden.

Mit ihr nicht zu verwechseln ist jene *f. lignicola* Zw. exs. 346, auf altem Eichenholze bei Heidelberg, Flora 1862 p. 507: *thallus tenuis, albidus, apoth. nigricantia, ep. atroviride, k*—, *hym. jodo caerul., hyp. incolor, paraph. conglut., sporae 1 septatae,* 0,012—15 Mm. lg., 0,003 Mm. lat., 8 in asco, *spermatia recta,* 0,005—6 Mm. lg., 0.001 Mm. lat. — Die Farbe des Epitheciums kommt bei der Unterscheidung dieser Formen ganz besonders in Betracht.

29. *Biatorina denigrata* (Fr.) Flora 1871 p. 486, *Biatorina synothea* (Ach.) Körb. par. 144, exs. Hepp 14, *Lec. anomala* (Fr.) Nyl. Scand. 202, *denigrata* Nyl. Lapp. Or. 149, Anzi m. r. 256: hie und da auf morschem Holze alter Strünke bei der Ochsenalm und am Waldsaume unter den Serloswänden: *thallus subleprosus, pro more subnullus, apothecia nigricantia, parva, convexa, epith. sordide fuscum, subnigrescens, k violascens, hym. hyp. incol., jodo caerul., deinde vinose rub., sporae elongato-oblongae, simplices et dyblastae,* 0,010 — 0,014 Mm. lg., 0,003—4 Mm. lat.; *spermogonia atra punctiformia, k viola-*

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

scentia, spermatia cylindrica, recta, 0,006—8 Mm. lg., 0,001 Mm. lat. — Die Flechte überzieht manchmal handgrosse Flächen des morschen Holzes.

Ein anderes Beispiel, dass das Epithecium durch *Hydras calicus* röthlichviolett gefärbt wird, bietet die in der Umgebung der Waldrast noch nicht angetroffene *Biatorina erysiboides* (Nyl. Scand. 208) Flora 1864 p. 597 mit ihren Verwandten; es gehören hieher:

a) *B. erysib. exs.* Arn. 280 a. b.

b) *Biatora prasina* Hepp 278.

c) *Micaraea prasina* Müller princip. p. 69 *(sec. exemplum auctoris).*

30. *Biatorina adpressa* Hepp 277, Körb. par. 143, Nyl. Lapp. Or. 153: eine wahrscheinlich zu dieser Art gehörige Varietät, sehr selten auf Larixstrünken im Walde unter den Serloswänden: *thallus macula albida indicatus, apoth. parva, mollia, pallide lutescentia, epith. lutesc., hym. hyp. incolor., asci jodo paullo caerulesc., paraph. subcapillares, sporae incolores, dyblastae, latiores, utroque apice non raro subacutae,* 0,018 Mm. lg., 0,008 Mm. lat., 8 in asco.

31. *Bilimbia melaena* (Nyl.); vgl. Schlern p. 624, Th. Fries arct. p. 184, Hellbom Nerike Laf. p. 77; selten auf faulem Holze der Strünke am Walde unter den Serloswänden: *thallus minute leprosogranulosus, viridis, apoth. nigricantia, parva; ep. hyp. sordide atrovirid., hym. jodo caerul., hyp. k leviter viol., sporae 3 septatae,* 0,015—18 Mm. lg., 0,004—5 Mm. lat.

32. *Bil. obscurata* (Smft.) Stizb. Lec. sab. 33: selten auf dem Hirnschnitte alter Fichtenstrünke bei der Ochsenalm.

33. *Bacidia atrosanguinea* (Sch.) *var. affinis* Zw.: eine wohl nur hieher zu ziehende Form selten auf faulem Holze eines Larixstrunkes am Waldsaume unter den Serloswänden: *thallus minute granulosus, sordide viridis, ep. sordide viridifuscum, k—, hyp. rufum, k et acido nitr. paullo violac., sporae strictae, 7—9 septatae,* 0,030—36 Mm. lg., 0,0025—3 Mm. lat.

34. *Lecid. enteroleuca vulgaris:* hie und da auf dem Hirnschnitte alter Strünke; — die *f. euphorea* vgl. Waldrast p. 1144.

35. *Buellia paras. saprophila*: vgl. Waldrast p. 1144.

36. *Xylographa parallela* (Ach.) Fr.: häufig auf dem entrindeten Holze der Strünke am Waldsaume unter den Serloswänden.

37. *Xylogr. flexella* (Ach.) Nyl. Scand. 250. Lapp. Or. p. 167, nicht selten an alten Strünken im Walde unter den Serloswänden: *thallus subnullus, apoth. atra, sicca sub lente subnitida, linearioblonga, hic inde breviora, latiora, subrotunda, rimata, non raro plus minus flexuosa, subgyrosa, epith. lutescens, sub microscopio incolor, hym. jodo caerulescens, paraph. conglut., hyp. fuscesc., sporae parvae, lateovales,* 0,006—7 Mm. lg., 0,005 Mm. lat., 8 in asco.

F. plicata Anzi exs. 465 *(mea sententia huc pertinet):* Arn. exs. 525. Im Walde unter den Serloswänden war ein alter Larixstrunk mit dieser Pflanze überzogen, welche von hier in Arn. exs. 525 ausgegeben ist.

38. *Xylogr. minutula* Körb. par. 276, Rehm Ascom. exs. 123 a. b.: ziemlich häufig auf morschem Holze der Strünke am Waldsaume unter den Serloswänden:

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

thallus in soredia pallida efflorescens, apoth. latelinearia, disco leviter concavo, subcarnea, epithec. fuscescens, k—, hym. hyp. incol., paraph. subdiscretae, hym. jodo caerulescens, sporae simplices, oblongae, non raro cum 2 guttulis oleosis, 8 in asco, 0,012—15 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat. — Ob die Waldraster Pflanze, welche in Rehm Ascomyc. 123 b. publicirt ist, der Körber'schen Species entspricht, ist zwar nicht gewiss, aber doch wahrscheinlich.

39. *Acol. tigillare:* vgl. Waldrast p. 1144.

40. *Calicium trabinellum* (Ach.) Körb. par. 296, Hepp 334, Rabh. 236, Erb. cr. it. 1099, Stenh. 230, Schaer. 246: nicht selten an den Strünken am Waldsaume unter den Serloswänden: *thallus subnullus, sporae dybl., viridifuscae,* 0,009—11 Mm. lg., 0,004—0,0045 Mm. lat.

41. *Calic cladoniscum* (Schl.) Körb. par. 295, Zw. exs. 18 B.; — Anzi 213: sparsam auf faulem Holze der Strünke am Waldsaume unter den Serloswänden.

42. *Calic. parietinum* (Ach.) Nyl. Flora 1867 p. 370, Scand. p. 42, Arn. exs. 288, Zw. 13 B.; Erb. cr. it. 1229: ziemlich selten auf dem Holze der Strünke am Waldsaume unter den Serloswänden: *thallus subnullus, apoth. atra, sporae simplices, fuscescentes, fusiformi ellipsoideae,* 0,009—11 Mm. lg. 0,003 Mm. lat.

43. *Arthopyrenia lignophila m.* (n. spec.) ziemlich selten auf dem Holze alter Fichtenstrünke am Waldsaume unter den Serloswänden: *thallum non vidi; apothecia minutissima, hym. jodo fulvesc., paraph. desunt, sporae incolores, dyblastae, obtusiusculae,* 0,012—15 Mm. lg., 0,006 Mm. lat.; 8 in ascis oblongis. — Das Pflänzchen unterscheidet sich von *Thelidium fontigenum* (Kplhb. Lich. Bay. 248) Mass. misc. 31, Körb. par. 353 durch die Kleinheit der Apothecien und Sporen; es wurde auch von Nylander in lit. als neu anerkannt.

VI. Parasiten.

Den Waldr. p. 1144 erwähnten Flechten, welche nur ausnahmsweise auf andere, besonders veraltete Lichenen übergehen, sind noch a) *Cladonia coccifera* und *Biat. decolorans* auf *Peltigera aphthosa* und b) *Gyalol. aurella* auf *Peltig. canina* hinzuzufügen. Die Gesammtzahl der eigentlichen Parasiten, welche ich bis jetzt im Gebiete der Waldrast auffand, beläuft sich auf etwa 21 Arten.

1. *Biatorina Heerii* (Hepp) Schaer.; vgl. Flora 1870 p. 236, Körb. par. 454; var. *Krempelhuberi* (Körb. par. 455 *videtur):* selten parasitisch auf dem Thallus der *Solorina saccata* in der Serlosgrube: *apothecia obscure fusca, juniora subplana, adultiora convexa, epith. fuscesc., k—, hym. jodo caerul., deinde vinose rubens, paraph. conglut., apice paullo incrassatae, hyp. incolor, sporae dyblastae, juniores simplices,* 0,012—15 Mm. lg., 0,005 Mm. lat. — Einen wesentlichen Unterschied zwischen *Heerii* und *Krempelhuberi* kann ich nicht finden, doch habe ich ein Original der letzteren Pflanze nicht gesehen.

2. *Conida subvarians* Nyl., vgl. X. Rettenstein p. 13 und Nyl. in Flora 1873 p. 74; hieher wird die Waldr. p. 1145 Nr. 3 aufgeführte *C. clemens*

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

gehören, deren Sporen länglich und nicht, wie bei *Coniang. exile*, traubenkernförmig sind.

3. *Celidium muscigenae* Anzi symb. 27, exs. 387, vgl. Flora 1870 p. 236: selten auf dem Thallus der *Parm. pulv. muscig.* der Bergschneide: *apoth. atra, intus nec k nec acido nitr. mutata, epith. atrofuscum, granulosum, hym. incolor, jodo caerul., deinde paullo vinose rub., paraph. laxiusculae, apice clavatae, hyp. fuscescens, sporae 3 septatae, non raro cum 4 guttulis oleosis, utroque apice plus minus obtusae, fuscae, rectae vel levissime curvulae,* 0,015—22 Mm. lg., 0,007—8 Mm. lat., 8 in asco.

4. *Thelocarpon impressellum* Nyl. Flora 1867 p. 179: ziemlich selten auf dem Thallus von *Catopyr. Waltheri* auf dem Blaser: *apothecia pallide citrina, k—, supra impressa, hym. jodo vinose rubens, paraph. capillares, asci polyspori, sporae oblongae, simplices, non raro guttula oleosa impletae,* 0,009—12 Mm. lg., 0,004—5 Mm. lat. Die Flechte wurde von Nyl. in lit. bestätigt.

5. *Pharcidia Schaereri* (Mass.): a) vom Standorte der Serlosgrube in Arn. exs. 524 publicirt; — b) das Pflänzchen siedelt in der Serlosgrube auf den kleinkörnigen Thallus der *Bilimbia obscurata* über.

6. *Sphaerella araneosa* Rehm Ascomyc. 133, vgl. Bozen Nachtrag p. 27: parasitisch auf dem Thallus und dem Rande der Apothecien von *Ochrol. upsal.* auf dem Blaser und von hier in Rehm Asc. 133 ausgegeben. Auf dem Blaser und der Bergschneide kommt dieser winzige Parasit auf dem breiten Rande der Apothecien von *Aspic. verrucosa* vor.

7. ? *Sphaerella psorae* Anzi anal. p. 271, Arn. exs. 523: parasitisch auf dem Thallus der *Psora decipiens* auf der Bergschneide und von da in Arn. exs. 523 publicirt: *apoth. atra, immersa, apice pertusa, hymen. absque paraphysibus distinctis, jodo caerul., deinde subviolaceum, sporae incolores, solum aetate hic inde fuscidulae, dyblastae, non raro cum nonnullis guttulis oleosis impletae, elongatae, utroque apice obtusae,* 0,027—30 Mm. lg., 0,007—9 Mm. lat., 8 in ascis amplis, *jodo caeruleoviolac. coloratis.*

8. *Xenosphaeria rimosicola* (Leight.): selten auf dem Thallus der *Siegertia calcarea* an den Felsen am Aufstiege zum Blaser: *apothecia maiuscula, prominula, perithec. integrum, hym. jodo vinose rubens, paraph. desunt; sporae 3 septatae, obtusae, aetate fuscescentes,* 0,018—22 Mm. lg., 0,008—9 Mm. lat.

9. *Tichothec. calcaricolum* (Mudd man. 306) *Verruc. calc.* Leight. L. of Gr. Brit. p. 464, *Endoc. calcareus* Nyl. in Crombie Lich. brit. 122, *End. calcaric.* Norm. spec. loca p. 375; Nyl. Flora 1872 p. 431.

Var. *Sendtneri* m. *(vel. spec. propria?)* selten parasitisch auf dem Thallus der *Polyblastia Sendtneri* in der Matreier und Serlosgrube: *apoth. atra, semiglobosoemersa, perithec. integrum, hym. jodo vinose rubens, paraph. desunt, sporae juniores simplices et incolores, adultiores fuscae et dyblastae, utroque apice obtusae, hic inde cum duobus guttulis oleosis,* 0,015—18 Mm. lg., 0,006—8 Mm. lat., 8 in asco. Die Sporen sind nicht nur grösser und breiter, sondern auch stumpfer als bei *T. gemmiferum* und da sie mit denjenigen der

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

norwegischen Pflanze (Norman l. c.) durchaus übereinstimmen, so habe ich die Waldraster Flechte als Varietät dazu gezogen.

10. *Tichoth. pygm.* und *gemmif.* siehe oben ad I. II. III.

11. *Endoc. hygr. Bereng.* Waldrast p. 1146: vgl. hierüber Nyl. in Flora 1872, p. 431.

12. *Arthopyrenia punctillum m.* auf *Salix retusa:* siehe oben ad V. 3) Nr. 21.

13. *Arthopyrenia punctillum m.* parasitisch auf dem Thallus von *Catocarpus polycarpus* (Hepp) Waldr. p. 1111 auf Glimmersteinen im Fichtenwalde oberhalb der Waldrast: *apoth. atra, minutissima, punctiformia, hym. jodo vinose rubens, absque paraphysibus, sporae incolores, dyblastae, non raro cum duobus guttulis oleosis, rectae vel levissime curvulae, utroque apice saepe cuspidato attenuatae,* 0,015—17 Mm. lg., 0,005 Mm. lat., 8 in ascis medio paullo inflatis.

14. *Arthopyrenia conspurcans* Th. Fries Spitsb. p. 51: ein wahrscheinlich hieher gehöriges Pflänzchen parasitisch auf dem Thallus der *Dimelaena nimbosa* auf der Bergschneide: *apothecia punctiformia, semiemersa, atra, hym. jodo fulvesc., absque paraphysibus, sporae dyblastae, incolores, utroque apice plus minus obtusae, saepe cum duobus guttulis oleosis,* 0,010—14 Mm. lg., 0,005 Mm. lat., 8 in ascis ventricosis. Diese Art ist mit *Arthop. Martinatiana* und *Pharc. lichen. fusc.,* vgl. Bozen p. 302 und Flora 1872 p. 572, sehr nahe verwandt und fast möchte ich glauben, dass hier nur ein Parasit vorliegt, der gleich dem *Tichothec. pygm.* in und ausserhalb der Alpen weit verbreitet ist. — Ich bemerkte das Pflänzchen auf der nämlichen Nährflechte auch auf Trinser Markung.

XII. Das Sonnwendjoch.

Vom Serlosgipfel aus betrachtet gleichen die Kalkalpen zwischen Innsbruck und Schwaz einer langgedehnten, gewaltigen, unten dunkelgrün bewaldeten oben fahlgrauen Wand. Warme über die Alpen kommende Südwinde vermehren die ohnehin schon charakteristische Trockenheit jener Höhen, denen Gletscher gänzlich fehlen und worauf ungeachtet ihrer durchschnittlichen Höhe von 6—8000′ im Sommer doch nur wenige Schneeflecke dauernd liegen bleiben. Unter den Bergen weiter abwärts im Innthale macht sich durch seine abgeplattete, von Felsabstürzen umgrenzte Gipfelhöhe das vordere Sonnwendjoch bemerklich: ein durch seltene Phanerogamen, wie *Androsace helvetica,* wohlbekannter Berg, welchen ich während eines Aufenthaltes zu Brixlegg im Innthale am 7. September 1872 bestieg.

Die Thalflora um Brixlegg (circa 1670′) scheint noch der alpinen Eigenthümlichkeiten zu entbehren. Im Dorfe selbst gleich oberhalb des Bauernhauses zum Taxenpeter genannt stehen einige von *Berberis* umsäumte Kalkwände an, in deren Aushöhlungen an einer feuchteren Stelle steriles *Hypnum densum* (Milde) sich aufhält; am südlichen Abhange des neben Brixlegg aufsteigenden

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

Hügels treten Kalkfelsen zu Tage, worauf ein paar der wärmeren Lage entsprechende Lichenen fortkommen; erheblichere Felsmassen konnte ich jedoch nirgends erblicken. Die Beschaffenheit der dortigen Vegetation lässt sich ungefähr aus den hier folgenden Arten erkennen:

1. *Parm. obscura cycloselis* Ach. *saxicola* Mass.: steril an den Kalkwänden ober dem Taxenpeter.

2. *Placynth. nigrum* (Ach.): sparsam bei der vorigen.

3. *Physcia cirrhochroa* (Ach.): steril an Kalkfelsen in und um Brixlegg nicht selten.

4. *Callop. aurantiacum* (Lghtf.): an den Kalkfelsen des Hügels und ober dem Taxenpeter.

5. *Psora lurida* (Sw.): an den Kalkfelsen des Hügels.

6. *Thalloidima candidum* (Ach.) Mass.: gut ausgebildet an den Felsen des Hügels und ober dem Taxenpeter.

7. *Thall. Toninianum* Mass.: diese elegante Flechte kommt gemeinschaftlich mit der vorigen vor. Der Thallus hat eine chagrinartige Oberfläche wie bei *Peltigera scutata* Fw.

8. *Endoc. miniatum* (L.) *vulgare* Körb.: an den Felsen ober dem Taxenpeter: *sporae plus minus ovales,* 0,010—15 Mm. lg., 0,006 Mm. lat.

9. *Placidium hepaticum* (Ach.) *Endopyr.* Körb. par. 302: auf Erde an den Felsen des Hügels.

10. *Placid. rufescens* (Ach.) Mass., Körb. par. 302: an den Felsen des Hügels und ober dem Taxenpeter.

11. *Dermatocarpon pusillum* (Hedw.) Lönnr., Arn. exs. 169, *Verr. pallida* Nyl. Scand. p. 268: auf Erde an den Felsen des Hügels: *thallus cervinus, squamosus, firmus, squamis saepe crustaceo concrescentibus, apoth. atra, deplanata, medio pertusa, gonidia hymen. pallide luteo viridia, saepe subquadrata,* 0,004—5 Mm. lat., *sporae generis* 2 in asco.

12. *Lithoicea nigrescens* (Pers.) Mass.: nicht selten an den genannten Orten.

13. *Lithoic. fuscella* (Turn.) Körb. par. 370, Arn. exs. 388: an den Felsen ober dem Taxenpeter.

14. *Collema furvum* Ach., Nyl. syn. 107, *C. abbrev.* Zw.; Arn. exs. 336: steril dürftig entwickelt an den Felsen ober dem Taxenpeter.

15. *Collema multifidum* (Scop.) Körb. par. 417: steril an den Felsen des Hügels und ober dem Taxenpeter.

16. *Lethagrium stygium* (Del.?) Flora 1867 p. 135, 141; Schaer. exs. 434, Arn. in Flora 1862 p. 382: hie und da an den Felsen des Hügels: *thallus minus orbicularis, quam apud L. polycarpum* Schaer, Körb. par. 417, *non depressus, planta statu sicco sordide fusca, nec ut L. polyc. nigrescens; sporae illis L. polyc. sat similes, utroque apice subcuspidatae, lateribus leviter constrictae, 3 septatae,* 0,030—32 Mm. lg., 0,006—7 Mm. lat., 8 in asco; *spermatia bacillaria, medio levissime contractula,* 0,005 Mm. lg., 0,0015 Mm. lat.

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

17. *Thyrea pulvinata* (Schaer.) Mass., Körb. par. 430, Arn. exs. 220, Anzi 290: an den Felsen des Hügels: *c. apoth.: sporae late ovales,* 0,009—12 Mm. lg., 0,007—8 Mm. lat., 8 in asco; steril auch ober dem Taxenpeter.

18. *Plectopsora botryosa* Mass., Körb. par. 432: steril an den Kalkwänden ober dem Taxenpeter.

19. *Physma chalazanum* Ach. Nyl. syn. 104; *Physma franconicum* Mass. misc. 21, Körb. par. 408, Hepp 662: ziemlich selten auf Erde an Felsen des Hügels: *sporae oblongae, latae, simplices,* 0,024—27 Mm. lg., 0,012—14 Mm. lat., 8 in asco.

Wer nun das vordere Sonnwendjoch, dessen Höhe auf etwa 6500' zu schätzen ist, besuchen will und nicht gerade Eile hat, wird die erste Hälfte des Tages zur Erreichung der Gipfelhöhe verwenden dürfen, und da der Rückweg auch in Betracht zu ziehen ist, so bleiben oben nur einige Stunden für lichenologische Zwecke übrig. Ist die breite Thalsohle von Brixlegg aus überschritten, so beginnt das Ansteigen; der Fusspfad führt durch einen Wald aufwärts, der ungeachtet einer wüsten Bewirthschaftung stellenweise noch immer aus Buchen und Ahorn, sparsamen Eschen, aus Fichten und Tannen, unter welche sich weiter oben Lärchen und Zirben mischen, zusammengesetzt ist. Die Region der Sennhütten ist jetzt erreicht und man steigt von einer der Lägeralpen aus links aufwärts dem Ende der Waldregion zu. Ein Rückblick auf die im Vorübergehen bisher beobachteten Lichenen macht den Eindruck, als ob man sich noch gar nicht in den Alpen befände und bestätigt die schon anderwärts gemachte Erfahrung, dass mit dem Herunterkommen der Alpenwälder auch deren Lichenenflora gelitten hat. Flechten wie *Usnea, Evernia prunastri,* breitlappige *Sticta pulmonaria,* die dunklen Flecken der *Pannaria triptophylla,* die ganz gewöhnlichen *Imbricariae (saxat., physodes, fuliginosa)* und zahlreiche *Lecanora subfusca* sind die Hauptbestandtheile der dortigen Baumflora. Auch die zum Alpenlias gehörigen Kalkfelsen, von welchen dann und wann Gruppen im Walde zerstreut liegen, sind nur mit wenigen und unbedeutenden Formen wie *Hymen. hiasc. spermogonifera* bewachsen. Eben wird (bei 5000') ein Ahorn zersägt, aus dessen Stammholze Holzschuhe (Knospen, derer schon Oswald von Wolkenstein erwähnt) angefertigt werden sollen und die Gelegenheit, die Lichenenflora der obersten Zweige eines solchen Alpenbaumes zu mustern, ist günstig.

Acer Pseudoplatanus. — 1. *Usnea barbata* α. *florida* (L.) steril an den Zweigen.

2. *Ramalina fraxinea* var. *fastigiata* (Pers.) Nyl. *recogn.* Ram. p. 39, *Ram. calic. fast.* Th. Fries, L. Scand. p. 34: eine Form an den stärkeren Zweigen: *laciniae esorediatae, apoth. terminalia, sporae leviter curvulae,* 0,015 Mm. lg., 0,006 Mm. lat.

3. *Evernia furfuracea* (L.): nur steril an den Zweigen.

4. *Platysma complicatum* (Laur.) Nyl.: steril an den oberen Zweigen des Baumes.

5. *Imbric. physodes* (L.) *vulgaris* Körb.: nur steril bemerkt.

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

6. *Imbr. saxatilis* (L.) *leucochr.* Wallr., Körb. par. 30 *(non sulcata* Tayl.): nur steril, auch noch an dünnen Zweigen.

7. *Imbr. aspera* Mass., Körb. par. 31, Arn. in Flora 1870 p. 210, Anzi exs. 507: nicht selten an den Zweigen: *thallus papillosus, intus c—, sporae late ovales,* 0,009—12 Mm. lg., 0,007—9 Mm. lat.; *spermatia recta,* 0,009 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

8. *Parmelia stellaris* (L.) *f. ambigua* (Ehr.) Körb. par. 33, Schaer. exs. 351: *c. apoth.* an den Zweigen: *thallus k flavesc.*

9. *Parm. pulverulenta vulgaris* Körb. par. 34: an der Rinde der stärkeren Aeste.

10. *Callop. cerinum cyanolepra:* an den Zweigen.

11. *Rinodina teichophila* (Nyl.) var. *corticola m.* Rosskogel p. 952: *(comparetur* Nyl. Flora 1869 p. 413, *observatio* ad Anzi exs. 377 a.: ziemlich sparsam an den Zweigen: *thallus et apoth. margo subviriduli, k flavesc., discus atrofuscescens, sporae virides vel fuscae,* 0,022—24 Mm. lg., 0,009—12 Mm. lat. 8 in asco.

Apud Anzi exs. 377 b. *sporae minores sunt:* 0,015—17 Mm. lg., 0,006 Mm. lat.

12. *Rinodina sophodes* (Ach.) *genuina* Th. Fries Scand. 199, *horiza orbicularis* Körb. par. 71, Anzi exs. 304: nicht selten an den Zweigen: *thallus effusus, planta obscure fusca, k—, discus nigrescens, sporae obtusae, fuscae,* 0,012—16 Mm. lg., 0,009 Mm. lat., 8 in asco; *planta* Anzi exs. 304. *A. omnino quadrat.*

13. *Lecanora subfusca* (L.) var. *distans* Stenh. exs. 130: an der Rinde der Zweige; die Flechte stimmt mit Stenh. l. c. *(mea coll.)* vollkommen überein: *thallus albidus, apothecia pallide fusca, margine leviter crenata.*

14. *Lecanora angulosa* Ach., Nyl. Flora 1872 p. 550, *cinerella m.* in Flora 1871 p. 193; hie und da an den Zweigen: *discus C citrinus.*

15. *Lecidella enteroleuca* vulg. Körb., an den Zweigen: *thallus albidus, c—.*

16. *Arthonia populina* Mass. ric. 50, Rabh. exs. 144: eine hieher gehörige Form nicht häufig an den dünneren Zweigen: *apoth. dispersa, plana, suborbicularia, parva; epith. sordide viridulofuscesc., k—, hym. jodo caerul., hyp. pallidum, sporae oblongae, 3 septatae,* 0,015 Mm. lg., 0,0045 Mm. lat.

Die kleinen schwarzfrüchtigen Arthonien, die auf Rinden anzutreffen sind, fangen an unbequem zu werden, zumal sie im schmutziggrünlichen Epithecium *(k—)* und dem blassen Hypothec. so ziemlich übereinkommen. Zunächst ist *Arth.* (Naevia) *galactites* Duf., Nyl. syn. Arth. p. 101, Körb. par. 267, Mass. sched. p. 53 nicht sowohl wegen der zweizelligen Sporen, sondern insbesondere, wie Nylander Flora 1873 p. 207 hervorhob, desshalb auszuscheiden, weil das Epith. durch *k* violettröthlich gefärbt wird und die Spermatien gebogen sind. Hieher gehören die *Exsiccata:* Hepp 559, Zw. 357, Cryp. Bad. 512, Anzi etrur. 35, Mass. 4, Rabh. 143, Malbr. 48, Körb. 349. Ferner die Formen:

F. depuncta Nyl. Flora 1873 p. 207.

F. halepensis Bagl., Erb. cr. it. I. 1237.

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

F. epipasta Erb. cr. it I. 474.

F. galactites Erb. cr. it. I. 948 (vide comm. cr. it. I. p. 439) *mea opinione vix varietas; ep. k+ et spermatia quadrant.*

Die übrigen verwandten Arten zerfallen in drei Hauptgruppen:

I. *Sporae dyblastae.*

a) *Sporae tenuiores.*

1. *Arth. cembrina* Anzi manip. 159.

Exs. Rabh. 726; Anzi 207 *(hym. jodo caerul., sporae tenues, elongatae,* 0,016 Mm. lg., 0,004 Mm. lat.; *spermatia recta,* 0,006—7 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.); Anzi 469 *(videtur Arthopyrenia.)*

2. *Arth. epipasta* Bagl. comm. cr. it. II. p. 409 (excl. synon.)

Exs. Erb. cr. it II. 417 *(hym. jodo caerul., sporae elongatae,* 0,015—18 Mm. lg.. 0,003—4 Mm. lat.).

b) *Sporae latiores.*

3. *Arth. cytisi* Mass. mem. 114, *A. dispersa* Mass. ric. 51.

Exs. Anzi 436, Venet. 92 *(hym. jodo vinose rubens, sporae dyblastae,* 0,015—18 Mm. lg., 0,004—5 Mm. lat.)

4. *Arth. aspersella* Leight. *Grevillea* I. p. 60 *(planta mihi ignota).*

5. *Arth. minutissima* Nyl. Scand. 263 *(mihi ignota).*

6. *Arth. convexella* Nyl. prodr. 169, enum. p. 134; Th. Fries arct. p. 241 Flora 1866 p. 283 *(mihi ignota).*

II. *Sporae 3—5 septatae.* Mit Recht hat schon Mass. ric. p. 48 ff. darauf hingewiesen, dass die Sporen innerhalb der einzelnen Apothecien nicht immer gleichmässig septirt sind und es lassen sich in der That hie und da vier- und fünfzellige Sporen im nämlichen Apothecium beobachten; da aber doch eine gewisse Regel vorzuherrschen scheint, so dürfte die von Leight. Lich. of Gr. Brit. p. 394 ff. versuchte Eintheilung noch beibehalten werden.

a) *Sporae regulariter 3 septatae.*

7. *Arth. astroidea* Ach. *(epithec. obscure sordide viride, viridifuscum, k—, hym. jodo caerul., deinde plus minus vinose rubens, hyp. incolor, sporae 3 septatae,* 15—18 — 22 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat., 8 in asco).

A. *Apothecia plus minus stellatodivisa.*

F. anastomosans Hepp, non Ach.: *apoth. tenera, applanata, substellatodivisa ramosula.*

Exs. Hepp 353, Malbr. 93.

F. radiata Ach., Nyl. Scand. 259: *apoth. robustiora, stellatodivisa.*

Exs. Anzi m. r. 322, Mudd 227, Leight. 289.

B. *Apothecia plus minus subrotundata, minus radiata; non raro elongata.*

F. vulgaris (Sch., Körb. par. 265): *planta medium tenet inter f. radiat. et sequentem f. cinerasc.*

Exs. Schaer. 16, Stenh. 149, Anzi m. r. 320, Mudd 229 (vide Nyl. Flora 1863 p. 79). — Rabh. 393 et Hepp 351 *ad f. radiat. nonnihil accedunt.*

F. rhododendri Arn. exs. 440 *(a priore vix differt).*

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

F. Cembrae Anzi exs. 467 *(apoth. difformia, hym. jodo post col. caerul. mox vinose rub.).*

F. fraxini Bagl. Erb. cr. it. II. 471 *(hym. jodo caerul., sporas non vidi; secund.* Bagl. l. c. *sporae etiam 4—6 loculares sunt).*

Die Flechte Erb. cr. it. I. 844 habe ich nicht gesehen.

M. N. 362 ist theils *Arthothelium spectabile* und theils eine *Opegrapha (sec. meam collect.).*

A. rosacea Anzi neosymb. p. 13. exs. 435: *(planta ob sporas non rite evolutas vix determinanda).*

Arth. radiata Beltr. Lich. Bass. p. 278 *mihi omnino ignota est.*

C. Apothecia magis rotundata, robustiora.

F. cinerascens Ach. exs. Schaer. 463, Venet. 95, Anzi m. r. 321.

F. obscura Ach., Nyl. Scand. 259 *(a f. cinerasc. vix diversa).*

Exs. Mudd 228 (vide Nyl. Flora 1863 p. 79).

F. sorbina (Körb. par. 265).

Exs. Körb. 20 *(epith. obscure olivaceofusc., k—, hym. jodo caerul., deinde vinose rub., hyp. subincolor, sporae ut apud typum).*

Diese drei unter sich kaum verschiedenen Formen sind habituell der *A. Swartziana* äusserst ähnlich.

8. *A. Swartziana* (Ach.) Leight. Lich. of Gr. Brit. 397.

Exs. Schaer. 462, Hepp 352, Leight. 70, Rabh. 631. — (Malbr. exs. 47 *est Spilomium Graphideorum* Nyl).

Species valde suspecta: solum hypothecio leviter lutescente ab A. astroidea differt; sporae omnino apud utramque congruunt.

9. *Arth. betulicola* Mass. descriz. 22.

Exs. Venet. 94 *(hym. jodo vinose rubens, sporae 3 septatae,* 0,015 — 16 Mm. lg., 0,004—5 Mm. lat.).

10. *Arth. pinastri* Anzi manip. 159, *neglecta* Bagl.

Exs. Anzi Etr. 34, Erb. cr. it. I. 845, Rabh. 670 *(hym. jodo vinose rubens, sporae latiores, plus minus obtusae, 3 septatae,* 0,018 Mm. lg., 0,006 — 0,007 Mm. lat.).

11. *A. epipastoides* Nyl. Scand. 259, Flora 1863 p. 79; *(A. radiata* var. *epipasta* Zw. Heidelb. in Flora 1862 p. 532 *vix differt.); A. epipasta* Leight. L. of Gr. Brit. 397 p. p.

Exs. Mudd 230 *(apoth. lineari elongata, intus k—, sporae 3 septatae,* 0,015—16 Mm. lg., 0,005 Mm. lat.).

F. galactitella Nyl. Flora 1873 p. 206.

12. *A. populina* Mass. ric. 50 *(Arth. punctiformis* Th. Fries arct. 240 *sec. descript. huc pertinebit).*

Exs. Rabh. 144 *(apoth. plana, suborbicularia, intus k—, sporae 3 septatae,* 0,015—16 Mm. lg., 0,004—5 Mm. lat., 8 in ascis latis, *supra rotundatis, hym, jodo caerul.).*

Das Exsiccat Crypt. Bad. 664 ist nicht genau zu bestimmen, da die jugendlichen Schläuche keine ausgebildeten Sporen enthalten: *epith. sordide*

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

viridulum, k—, hym. jodo caerul., hyp. subincolor. — *A. populina* Mass. und *A. epipastoides* Nyl. scheinen nicht specifisch verschieden zu sein.

13. *A.* (Naevia) *Bassanensis* Beltram. Lich. Bass. p. 281 *(planta mihi ignota, a priore forsan non differt).*

14. *A. chroolepidea* Nyl. Flora 1873 p. 22 *(mihi ignota).*

15. *A. ectropoma* (Mass.) Anzi; *Arthopyrenia ectr.* Mass. symm. 109, Beltr. Lich. Bass. 237.

Exs. Venet. 93 *(sporas non vidi).*

b) *Sporae regulariter 4, rarius 5 septatae.*

16. *A. punctiformis* (Ach.).

Exs. Anzi 208 *(hym. jodo caerul., sporae 4 septatae,* 0,018—22 Mm. lg., 0,006 Mm. lat.).

F. quadriseptata Ohlert Zusamm. 41, Arn. in Flora 1872 p. 572.

Exs. Arn. 513, Anzi 265 *(hym. jodo caerul., sporae 4 septatae,* 0,018 — 0,024 Mm. lg., 0,006—8 Mm. lat., *lateribus saepe levissime constrictae, halone jodo leviter vinose rubesc.);* — Anzi m. r. 319 *huc pertinere videtur, sed sporas non inveni; hym. jodo caerul.*

F. quercus Hepp in Müller princip. p. 70 *(descriptio omnino quadrat, specimen, quod vidi, specifice non differt).*

F. atomaria Mass. ric. 50: *descriptio quadrat.*

F. depressa Mass. ric. 50.

Exs. Anzi Venet. 91. *(apoth. paullo linearia, hym. jodo caerul., sporae 3 septatae, sed 4 septatae verisimiliter inveniendae sint, maiores quam apud A. populinam* Mass., 0,018—22 Mm., 0,006 Mm. lat.). — Venet. 90 *vix differt, sed sporas frustra quaesivi; hym. jodo caerul.*

Alle diese Formen sind kaum unterscheidbar und am besten ganz einzuziehen; auch die folgende Nummer ist vielleicht nur eine Var. der *A. punctiformis.*

17. *A. celtidis* Mass. ric. 50, sched. 84, Beltram. Lich. Bass. 279.

Exs. Rabh. 705, Körb. 290, Mass. 131 *(hym. jodo caerul., sporae 3—4 septatae, lateribus non constrictae,* 0,015—17 Mm. lg., 0,005 Mm. lat.)

18. *A. Armoricana* Nyl. Flora 1865 p. 355, Leight. Lich. of Gr. Brit. 401, Crombie p. 103 *(species mihi ignota).*

19. *A. granulosa* Graewe Flora 1865 p. 343, *Opegr. nothella* Nyl. Flora 1866 p. 373 sec. Branth Lich. Daniae p. 121. — Originalexemplare aus Schweden und Dänemark, die ich besitze, zeigen folgende Merkmale: *hym. jodo caerul., deinde vinose rub., sporae 4 septatae, plus minus obtusae, medio hic inde levissime constrictae,* 0,018—24 Mm. lg., 0,006—7 Mm. lat., *incolores, aetate fuscescentes.* — Th. Fries Bot. Not. 1863, Flora 1865 p. 344 stellt die Pflanze in die Nähe der *A. mediella* Nyl., zu welcher *A. trabinella* Th. Fries arct. p. 240 als Varietät gehört; vgl. Flora 1865 p. 344.

c) *Sporae regulariter 5 septatae.*

20. *A. obscura* (Ach.) Leight., Hepp, Mass. ric. 49, vgl. Flora 1872 p. 72. *(A. gyrosa* Ach. Mass. ric. 51, Nyl. syn. Arth. p. 96; *A. reniformis* Pers., Nyl. Flora 1867 p. 330 *forsan non specifice diversae).*

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

Exs. Schaer 517, Hepp 897, Arn. 362 a—d.

21. *A. Montellica* Mass. descr. 24, Beltram. Lich. Bass. p. 278 *(mihi ignota).*

22. *A. melanospila* Anzi symb. 21 *(mihi ignota, sed ob hypoth. fuscesc. et sporas lutescentes sat diversa).*

III. *Sporarum clava terminalis maior.*

a) *Sporae 3 septatae, minores.*

23. *A. aspersa* Leight. Lich. of Gr. Brit. 395.

Exs. Leight. 248 *(ep. k—)*, Rabh. 402.

24. *A. tabidula* Anzi anal. 19 *(plantam non vidi).*

25. *A. stellaris* Kplhbr. Lich. Bay. p. 296: *huc pertinere videtur: apothecia tenera, fusca, stellato subramosa, epith. fuscescens, k—, hym. jodo caerul., hyp. incolor, sporae regulariter 3 septatae, raro 5 loculares; clava terminalis saepe caeteris maior*, 0,015—18 Mm. lg., 0,005 Mm. lat., 8 in asco. — Das mir vorliegende Originalexemplar von Marquartstein gleicht habituell einer sehr zarten *A. astr. radiata;* wegen der häufig, doch durchaus nicht immer grösseren Endzelle schalte ich die Flechte einstweilen hier ein.

b) *Sporae 4—6 septatae, maiores.*

26. *A. opegraphina* Ach., Leight. in Grevillea I. p. 59 *(mihi ignota).*

27. *A. epipastoides* Leight. in Grevillea p. 59 *cum icone (plantam non vidi).*

28. *A. coniangioides* Bagl.

Exs. Erb. cr. it. II. 119 *(apoth. maiora, epith. sordide viridulum, k—, hym. jodo caerul., hyp. subincolor, sporae 5 septatae, clava suprema major,* 0,018—24 Mm. lg., 0,007—8 Mm. lat.).

29. *A. ilicina* Tayl., Leight. L. of Gr. Brit. p. 401 *(epith. sordide olivaceum, k—, hyp. pallidum, sporae* 0,030 Mm. lg., 0,008—9 Mm. lat.)

30. *A. ilicinella* Nyl. Flora 1867 p. 179, Leight. L. of Gr. Brit. p. 401 *(mihi ignota).*

Zur Gattung *Mycoporum* Nyl. gehören:

1. *M. miserrimum* Nyl. Enum. 145, Scand. 291, *A. microscopica* Hepp, Anzi manip. 160, *Arthopyrenia quercus* Mass. ric. 169, *Tomasellia opegraphella* Th. Fries (sec. Nyl. in lit. ad Blomberg).

Exs. Mudd 231 (vide Nyl. Flora 1863 p. 79); Mass. 168 (vide *Garovaglio tentam.* p. 112); Hepp 560, Crypt. Bad. 443, Rabh. 202, 576.

F. juglandicola Mass.

Exs. Venet. 126 (vide *Garov. tent.* p. 131).

2. *M. ptelaeodes* Nyl. Scand. 291.

Var. *majusculum* Nyl. in Flora 1873 p. 75.

Exs. Anzi 470 b.

3. *M. subcembrinum* (Anzi symb. p. 22 sub *Arthonia).*

Exs. Anzi 384.

4. *M. elachistoterum* Nyl. Scand. 292.

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

5. *M. sparsellum* Nyl. *Nov. Granat. Addidam.* p. 575 (ex *Hibernia);* Flora 1864 p. 618.

6. *M. consocians* Nyl. Flora 1872 p. 364 *(planta supra Biat. vernalem parasitica).*

7. *M. populnellum* Nyl. Flora 1873 p. 298.

8. *M. physciicola* Nyl. Flora 1873 p. 299.

Vergleicht man nun die *Arthonia* vom Ahorne des Sonnwendjoches mit allen bisher erwähnten Arten, so kann sie lediglich zur *A. populina* Mass. gezogen werden.

17. *Arthopyrenia submicans* (Nyl. Flora 1872 p. 363 sub *Verruc.*); — Grevillea I. p. 62: ziemlich selten auf der glatten Rinde dünner Zweige: *thallus minutissime dispersogranulosus, pro more subnullus; apoth. parva, atra, apice pertusa; perithec. dimidiatum, hym. jodo fulvesc.. paraph. indistinctae, sporae 1—3 septatae, non raro cum 4 guttulis oleosis, elongatae, medio levissime constrictae, aetate luteolae,* 0,022—25 — 27 Mm. lg., 0,0045—5 Mm. lat., 8 in ascis clavatis. — Die Flechte wurde von Nyl. in lit. als seine *Verr. submicans* bestimmt.

18. *Mallotium myochroum* (Ehr.), *tomentosum* Körb., Anzi exs. 9: nur steril an den Zweigen.

Der stellenweise nicht mehr erkennbare Fusspfad führt abermals linker Hand aufwärts gegen das Ende der Waldregion. Liasblöcke mit Hornsteinsplittern werden zahlreich; längs eines beschatteten Abhanges trägt der Spuren von Wasser zeigende felsige Boden Erlenstauden, welche nach meinen bisherigen Beobachtungen in den Alpen zu den flechtenarmen Holzgewächsen gehören.

Alnus viridis. — 1. *Callopisma cerinum cyanolepra:* an der Rinde der Zweige.

2. *Lecanora subfusca:* in dürftigen Exemplaren.

3. *Lecid. enteroleuca vulgaris* Körb.: hie und da an den Zweigen: *thallus c—.*

4. *Calicium praecedens* Nyl.; Anzi exs. 264 *(sporae simplices, elongato blongae, fuscae,* 0,012—14 Mm. lg., 0,0045 Mm. lat.): nicht selten an den Zweigen; sicher in der ganzen Alpenkette an *Alnus viridis* häufig und bisher mit *Stenocybe byssacea* verwechselt.

5. *Arthopyrenia punctiformis* (Ach.) *V. epidermidis* (Ach.) Nyl. Scand. 280: an den Zweigen: *thallus subnullus; apoth. parva, dispersa, atra, leviter convexa, perithec. dimidiatum, paraph. indistinctae, sporae dyblastae, incolores, hic inde cum 2—4 guttulis oleosis,* 0,015—18 Mm. lg., 0,004—6 Mm. lat., biseriatim 8 in asco.

An den vereinzelten gerne auf Felsen wachsenden Zierben sind *Evernia furfuracea* und *vulpina* steril nicht selten; eine genauere und kaum lohnende Besichtigung ist jedoch nicht thunlich, da noch eine nicht unbeträchtliche Höhe bis zum Gipfel zu überwinden ist. Ober den letzten Bäumen folgt das Strauchwerk der Kalkalpen, hier an der Südseite des Berges fast ganz der Lichenen entbehrend; die hierauf zu bewältigenden kahlen Abhänge werden steiler und

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

endlich nähert man sich den Felsenabstürzen der Gipfelhöhe, die eine begraste ringsum steil abfallende Platte bildet. Dort oben senkt sich gegen Südwesten der Boden etwas abwärts und auf der torfähnlichen, feuchten Erde zeigen sich Colonieen von *Bryum demissum* (von hier in Rabenhorst Bryoth. Nr. 1214 enthalten): *Bryum pendulum* zahlreich, *Bryum acuminatum* sparsam; *Myurella julacea* vereinzelt; dichte Räschen von *Dicranum Mühlenbeckii* und *albicans, Barbula fragilis, Didymodon rubellus* suchen die trockeneren Stellen des karg begrasten Bodens auf, wo auch die locker wachsenden *Aulac. palustre* var. *imbricatum, Cylindroth. concinnum* und *Didymodon giganteus* sich einstellen. Längs der Felsritzen haben sich *Didym. giganteus* in schwellenden Exemplaren, *Hypnum procerrimum, Barbula recurvifolia* mit *Leptotrichum flexicaule* angesiedelt; mit Ausnahme der *Brya* sind alle übrigen Moose steril. Noch mehr als durch diese Cryptogamen wird der Blick von *Androsace helvetica* gefesselt, deren handbreite, compacte Polster einigen Kalkfelsen fest angeheftet sind und in verblühtem Zustande von ferne fast eher einem trockenen, behaarten Moose, als einer phanerogamen Pflanze ähneln. Auf dieser Gipfelplatte (circa 6500′) nun kamen mir während meiner kurzen Anwesenheit folgende Erd- und Kalksteinflechten zu Gesicht:

1. Species terrestres.

1. *Alectoria ochroleuca* (Ehr.) *rigida* (Vill.): steril zwischen Moosen an zerklüfteten Felsen.

2. *Cladonia pyxidata pocillum* Ach.: substerilis auf felsigem Boden.

3. *Cladonia cariosa* (Ach.): kleine Exemplare gemeinschaftlich mit der vorigen, steril.

4. *Thamnolia vermicul. subulif.*: zerstreut auf felsigem Boden.

5. *Dufourea madreporiformis* Ach.; Körb. par. 15, Nyl. syn. 287, Schaer. exs. 85, Erb. cr. it. 1416, Arn. 447 a. b.: steril über Moosen *(Didymodon giganteus, Hypnum procerrimum)*: in Gesellschaft von *Draba tomentosa* an zerklüfteten Felsen.

6. *Cetraria islandica* var. *crispa* Ach., Körb. par. 17, Nyl. Lapp. Or. 114, Schaer. exs. 23, Hepp 170, Anzi 21: auf steinigem Boden der Felsen: *planta obscure castanea;* eine kleinere, der *Cornic. aculeata* nicht unähnliche Form wächst zwischen Moosen der trockenen Kalkklippen: *medulla jodo caerul.*

7. *Platysma nivale* (L.);

8. *Plat. cucullatum* Hff.;

9. *Plat. juniperinum* (L.): alle drei steril auf steinigem Boden, auch zwischen Moosen.

10. *Solorina saccata* (L.) Ach.: auf Erde: *sporae quaternae, utroque apice obtusae,* circa 0,042—45 Mm. lg., 0,023 Mm. lat.

Var. *octospora m.* Ausfl. X. Rettenstein p. 15: gemeinschaftlich mit der Stammform: *sporae octonae, graciliores, quam apud typum,* 0,040—48 Mm. lg., 0,015—16 Mm. lat.; die Exemplare gleichen äusserlich der typischen *S. saccata,*

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

11. *Solorina bispora* Nyl. syn. p. 331, Arn. exs. 486: auf Erde: *sporae binae, obtusissimae latae,* 0,100—112 Mm. lg., 0,050 Mm. lat.

12. *Imbric. physodes* (L.) vulg. Körb.: steril auf steinigem Boden, nicht häufig.

13. *Parmelia pulverulenta* (Schreb.) var. *muscigena* Wbg.: steril auf Erde zwischen Moosen und in Gesellschaft der *Primula minima.*

14. *Pannaria brunnea* (Sw.) *genuina* Körb. par. 46, Anzi m. r. 152, *P. brunnea* Nyl. Scand. p. 123: auf fetter Erde des begrasten Abhanges *c. ap.*

15. *Ochrolechia upsaliensis* (L.) Mass.: gut ausgebildet auf Erde und über Moosen.

16. *Callop. cerinum stillicidiorum* (Oed.): auf abgedorrten Gräsern.

17. *Dimelaena nimbosa* (Fr.) Th. Fr. arct. 95, *R. amnioc.* Körb., *Rinod. nimb.* Th. Fries Scand. p. 193, Anzi 108, Schlern p. 634: gut entwickelt auf feuchter, fetter Erde neben *Bryum pendulum: thallus ambitu lobatus, pallide cervinus, k—, apoth. numerosa, maximam thalli partem obtegentia, atra, nuda; sporae fuscae, dyblastae,* 0,022 Mm. lg., 0,009 Mm. lat., 8 in asco; *hym. jodo caerul.*

18. *Rinodina mniaraea* (Ach.) *normalis* Th. Fries L. Scand. 194, Arn. exs. 433, Erb. cr. it. I. 188 a; Rabh. 380, 382: auf Erde zwischen Moosen; *planta k—.*

19. *Rinod. turfacea* (Wbg.) *f. nuda* Th. Fries L. Scand. 196, Arn. exs. 452: über Moosen, *Distichium capillac., Bryum pendulum,* auf der Erde; *omnino* = Arn. exs. 452; *planta k—.*

20. *Lecanora subfusca* (L.) *epibrya* Ach., Stizb., *hypnorum* Hepp 185: auf Erde und über Moosen nicht selten.

21. *Aspicilia verrucosa* (Laur.) gut ausgebildet auf bemoostem Boden.

22. *Secoliga geoica* (Wbg.) Körb. par. 111, Lec. g. Nyl. Scand. 190, Stenh. 51: selten auf Erde: *thalli chrysogonidia concatenata, sporae 3 septatae,* 0,015—18 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat.; *paraph. subrobustae, discretae, seriatim punctatae; hyp. luteolum.*

23. *Secoliga foveolaris* (Ach.) Körb. par. 111, Schlern p. 635, Anzi 131 *(132 vix diversa sec. meam coll.):* selten über abgedorrten Grasresten auf der Erde.

24. *Biatorina (n. spec. vel var. quaedam Bil. Regelianae?)* — selten neben *Primula minima* auf feuchter, fetter Erde: *habitu Bilimbiae Regelianae obscure coloratae sat similis; thallus granulatocompactus, obscure incanus, k—, c—, medulla jodo fulvesc., apoth. nigricantia, leviter convexa, habitu biatorino; epith. obscure viride, k—, acido nitrico obscure violac., hym. jodo caerul., deinde nonnihil vinose rub., paraph. conglut., hyp. fuscum, nec k nec ac. nitr. mutatum, sporae dyblastae, leviter obtusae, incolores,* 0,012—14 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat., 8 in asco. — Die Pflanze würde an *Bil. simplicior* Nyl. Scand. 205, Lapp. Or. 151, Stizb. sabulet. p. 48 erinnern, wenn sie nur nicht von dieser letzteren durch das dunkle Hypothecium abwiche.

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

25. *Bilimbia microcarpa* Th. Fries Spitsb. 35, Nyl. Lapp. Or. 151: die nämliche Flechte, welche auf der Waldrast vorkommt, selten auf Thallusläppchen der *Clad. cariosa* auf der Erde: *apoth. parva, convexa, fusconigricantia, epith. sordide fuscum, hyp. incolor, hym. jodo caerul., sporae 1—3 septatae,* 0,024 — 0,030 Mm. lg., 0,005 Mm. lat., 8 in asco.

26. *Bilimb. accedens m.* (Flora 1870 p. 235) Arn. exs. 233, *decedens* Hepp, Stizbg. sab. 43: selten an abgedorrten Gräsern auf der Erde: *apoth. parva nigricantia, epith. atroviride, acido nitrico caerulescens, k—, hym. incolor, hyp. fuscescens, acido nitr. leviter viol., sporae 9—11 septatae, plus minus cuspidatae,* 0,048—54 Mm. lg., 0,006 Mm. lat., 8 in asco.

27. *Bilimb. Regeliana* (Hepp), vgl. Waldrast p. 1121, Arn. exs. 123 a. b.: gut ausgebildet auf feuchtem und trockenem Boden: *epith. atroviride, acido nitr. —, hyp. rufum, ac. nitr. obscure violac.*

28. *Bacidia herbarum* (Hepp) Flora 1871 p. 55, Waldr. p. 1122: ziemlich sparsam parasitisch auf Thallusläppchen der *Cladonia cariosa* auf Erde: *ep. subincolor, hyp. lutesc., k—.*

29. *Dacampia Hookeri* (Borr.) Mass., Körb. par. 307, Arn. exs. 126: auf feuchter, fetter Erde.

30. *Catopyrenium cinereum* (Pers.) Mass., Körb.: nicht selten auf fetter, feuchter Erde; aber auch auf dem Boden der Kalkklippen.

31. *Catopyr. Waltheri* Kplhbr. Flora 1855 p. 69, Arn. exs. 516: gut ausgebildet auf fetter, feuchter Erde des begrasten Abhanges: *thallus sordide cervinus, apoth. convexa, numerosa.*

32. *Polyblastia evanescens m.* Waldr. p. 1123, Flora 1872 p. 148: ziemlich selten über veralteten Moosen, *Distich. capillac., Encalypta rhabdocarpa* auf felsigem Boden: *thallus tenuissimus, nigrescens, subgelatinosus; apoth. atra, semiemersa, perithec. integrum, hymen. absque paraph., gonidia hymenialia desunt, sporae incolores, muralidivisae circa 11 septatae,* 0,050—60 Mm. lg., 0,022—23 Mm. lat., 8 in asco, *plus minus obtusae, hym. jodo vinose rubens.*

33. *Pharcidia Schaereri* (Mass.) vgl. Waldr. p. 1145, Arn. exs. 524: parasitisch auf dem Thallus der *Dac. Hookeri.*

34. *Collema multifidum* (Scop.): *planta terrestris videtur:* ein steriles *Collema thallo valde papuloso* wächst über veralteten Moosen, neben *Bryum pendulum, Myurella julacea* hie und da auf der Erde.

2. Kalksteinflechten.

Auf den Felsen rings um die Gipfelplatte sind die gewöhnlichen Arten, die man in den Kalkalpen zu finden pflegt, zu erblicken; ich nenne hier nur die gerade an dieser Stelle beobachteten Formen, denn tiefer abwärts sind, wie ich im Vorübergehen bemerkte, noch mehrere Species, wie beispielsweise *Lecidea caerulea* und *lithyrga, Lecidella immersa, Verruc. Dufourei* nicht selten.

1. *Physcia elegans* (Lk.), gut ausgebildet an sonnigen Felsen.

2. *Psoroma gypsaceum* (Sm.) Körb. par. 56, steril in dürftiger Entwickelung in Felsritzen.

3. *Callopisma aurant.* var. *nubigenum* Kplhb. vgl. Waldrast p. 1124: die nämliche Flechte, welche unweit des Serlosgipfels vorkommt.

4. *Pyrenodesmia chalybaea* (Duf.) Mass., Körb. par. 68; *c. apoth.* an den Felsen.

5. *Lecanora Agardhianoides* Mass., Körb.: hie und da: *thallus albidus, apoth. atrocaerulea, epruinosa; sporae simplices.*

6. *Lecan. Flotowiana* Spr.: an den vorderen Felsen.

7. *Manzonia Cantiana* Garov., Hepp 939, Arn. 213: *c. apoth.* nicht selten an den Felsen: *spermogonia atrocaerulea, spermatia recta vel subrecta,* 0,006—7 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

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

8. *Biatora incrustans* (DC.) Körb.: nicht selten an den Felsen.

9. *Biatora subdiffracta m.* Flora 1869 p. 258, vgl. Waldrast p. 1127: selten an den Kalkfelsen: *thallus areolatodiffractus, albidus, areolae subplanae, k—, medulla jodo fulvesc.; apoth. obscure rufa, ep. fuscesc., hym. jodo caerul., deinde vinose rub., paraph. conglut., hyp. crassum, fuscum, nec k nec acido nitrico mutatum, sporae oblongae, utroque apice nonnihil acutae,* 0,012 — 0,015 Mm. lg., 0,006 Mm. lat., 8 in asco.

10. *Lecid. goniophila f. atrosanguinea* Hepp 252: ziemlich häufig an den Felsen: *spermatia acicularia, arcuata,* 0,016—22 Mm. lg., 0,001 Mm. lat.

11. *Lecidea jurana* Schaer., vgl. Flora 1868 p. 35, *f. dispersa m. l. c.:* an den Felsen: *thallus albidus, tenuissimus vel subnullus, apoth. sat dura, epruinosa, epith. sordide atroviride, acido nitrico leviter violac., hym. incolor, hyp. nigricans, atroviride, sporae ovales,* 0,018—22 Mm. lg., 0,009—11 Mm. lat.

12. *Catillaria acrustacea* (Hepp) Arn. 228 a.; vgl. Waldr. p. 1128: hie und da auf den Felsen: *thallus sat tenuis, subalbidus, apoth. atra, epith. atroviride, k—, acido nitrico caeruleum, hym. incolor, jodo post colorem caeruleum vinose rubens, hyp. nigricans, tenuiter sectum rufum, et k et acido nitrico paullo violac., sporae incolores, obtusae, medio leviter constrictae, 1 septatae,* 0,015 Mm. lg., 0,005—6 Mm. lat., 8 in asco.

13. *Siegertia calcarea* (Weis.) Körb., Arn. exs. 215 a—c: hie und da an Felsen.

14. *Coniangium Körberi* Lahm: nicht häufig an den Felsen: *apoth. sat parva, singula vel subaggregata, atra, epith. sordide fuscoviridulum, nec k nec acido nitrico mutatum, hym. jodo vinose rub., hyp. leviter sordide fuscesc., sporae incolores, 1 septatae, uno apice rotundatae, altero elongatae,* 0,018 Mm. lg., 0,006 Mm. lat., 8 in ascis supra rotundatis.

15. *Verrucaria calciseda:* dürftig ausgebildet an den Felsen.

16. *Verruc. myriocarpa* Hepp. 430, Waldrast p. 1131: nicht selten an den Felsen: *thallus tenuissimus hic inde lineis atris (sub lente punctiformi-dissolutis) decussatus, sporae oblongae,* 0,022 Mm. lg., 0,008—9 Mm. lat.

17. *Amphorid. Hochstetteri* (Fr.), *baldense* Mass.: nicht häufig an den Felsen: a) *thallus tenuissimus, effusus, levissime subviolaceus, apoth. immersa, perithec. integr., sporae amplae,* 0,033—36 Mm. lg., 0,018 Mm. lat.; — b) *thallus subnullus, apothecia, tuberculis calcis obtecta, solo apice ex his tuberculis prominentia;* die Flechte repräsentirt die nämliche Form, welche ich schon Waldrast p. 1131 Nr. 59 unter 3. erwähnte.

18. *Thelidium absconditum* (Hepp 698); eine wegen ihrer kleineren Sporen hieher zu ziehende Form hie und da an den Felsen: *thallus sat tenuis, effusus, lapidi concolor, apoth. immersa, sporae dyblastae,* 0,020—24 Mm. lg., 0,009—11 Mm. lat. — Eine andere Form besitzt etwas längere Sporen: 0,024 — 0,027 Mm. lg., 0,009—11 Mm. lat., *perithec. integrum.*

19. *Thelidium decipiens* Hepp. var. *scrobiculare* Garov.: *forma quaedam;* an den Felsen nicht selten: *thallus tenuissimus, apoth. immersa, atra, perithec. integrum; sporae dyblastae, latae,* 0,036—39 Mm. lg., 0,015—17 Mm. lat.

20. *Polyblastia albida m.,* vgl. Rettenstein p. 541, Waldr. p. 1134: *forma quaedam* hie und da an den Kalkfelsen: *thallus tenuissimus, albidus, apoth. immersa, atra, perithec. integrum ,hym. absque gonidiis hymenialibus, periphyses normales, sporae latae, incolores, multiloculares,* 0,040—45 Mm. lg., 0,018 — 0,024 Mm. lat., 8 in asco.

21. *Tichothec. pygmaeum* Körb.: parasitisch auf dem Thallus der *Biatora incrustans* und der *Lecidea jurana f. dispersa.*

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: 1873

Band/Volume: 23

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

Artikel/Article: Lichenologische Asflüge in Tirol XI., XII. 485-534