

Lichenologische Ausflüge in Tirol.

von

F. Arnold.

(Vorgelegt in der Versammlung am 7. Juni 1876.)

XVI. Ampezzo.

Das weite Gebiet der Ampezzaner Alpen im südöstlichen Tirol ist ein lichenologisch fast unbekanntes Land. Seitdem Molendo 1863 einige Proben aus der Umgebung von Predazzo mitgebracht hat (Verh. d. zool.-bot. Ges. 1864 p. 459, Mol. Flora 1864 p. 578), wurde dieses Gebirge meines Wissens von keinem Flechtenkundigen betreten. Mit Rücksicht darauf, dass ein allgemeiner Ueberblick über die Flora der landschaftlich jetzt so hoch geschätzten Dolomiten wenigstens nicht unschädlich ist, unternahm ich in den Tagen vom 31. Juli bis 10. August 1874 von Schluderbach aus einige Streifzüge, deren Ergebniss in den folgenden Zeilen enthalten ist.

Während um Predazzo die verschiedensten Gesteine, darunter die moosarmen Eruptivmassen des Monzoni Berge bis zu 2700 Meter zusammensetzen, so ist das Hochgebirge um Schluderbach weit und breit einförmig aus Kalk- und Dolomitmassen aufgebaut. Abgegrenzte Gebirgsstöcke (Morstadt Zeitschrift des deutschen und österr. Alpenvereins 1874 p. 208, 214, tab. Fig. 8) steigen der Thalfurche der Rienz entlang von der Thalsohle (1440 Meter) an gerechnet noch 1400—1800 Meter hoch aufwärts, um in jenen bleichen, schwer zu ersteigenden Kämmen zu endigen, welche den Geologen fast mehr als den Zoologen oder Botaniker fesseln. Bei Schluderbach dürfte die ober den Plätzenwiesen aufsteigende Kalkwüste der *Crepa rossa*, nämlich der Ostabhang dieses Berges, sich zur genaueren Untersuchung empfehlen: die steinigten Gehänge der gegenüber liegenden Westseite des Dürrenstein dürften das ursprüngliche Gepräge der Vegetation besser erhalten haben als die entwaldeten Seitenthäler des Cristallostockes zwischen Misurina See und Valgrande: unter allen Umständen jedoch mangelt der Gegend die Mannigfaltigkeit einer Flora, welcher wie bei dem Schlern oder dem Waldraster Gebirge Kiesel- und Kalkgesteine zur Basis dienen.

I. Species saxicolae.

A. — In der Umgebung von Schluderbach habe ich an verschiedenen Stellen bis zum Gipfel des Dürrenstein Kalksteinflechten zu sammeln gesucht: was ich auf dem stellenweise felsigen Plateau des Monte Piano, 2275 Meter, auf dem obersten Gipfel des Zumelles, 2172 Meter; und am Abhange des Dürrenstein zwischen dem einstigen Zierbenwalde und dem Gipfel fand, vereinige ich hier, um insbesondere darzuthun, dass die Flechtenflora der Ampezzaner Alpen im Wesentlichen mit derjenigen der nördlichen Kalkalpen übereinstimmt. Die Thalsohle bietet von Landro bis Peutelstein nur selten Gelegenheit, Lichenen auf Kalk oder Dolomit zu beobachten; am Dürrensee fand ich keine Wasserflechten; unmittelbar bei Schluderbach ist ein Theil der Strasse von steinernen Pfeilern eingefasst, worauf nur ganz gewöhnliche Arten, denen das Laubmoos *Orthotrichum Rogeri* (teste Juratzka) beigesellt war, sich vorfanden, nämlich:

1. *Parm. caesia* (Hoff.).
2. *P. obscura* (Ehr.).
3. *Physcia elegans* (Lk.).
4. *Callop. vitellinellum* Mudd.
5. *Pyrenodesmia variabilis* (Pers.) Mass.
6. *Lecan. Flotowiana* (Spr.).
7. *Stigmatomma cataleptum* (Ach.).
8. *Lethagrium polycarpon* (Schaer.).

In dem nun folgenden Nadelholzwalde treten bis Peutelstein hinab nirgends grössere Felsmassen zu Tage: *Leptobryum pyriforme* und *Bryum pendulum* an einer niedrigen Mauer der Strassenböschung; *Orthotrichum Rogeri* Schpr. reichlich an dünnen Fichtenzweigen nahe am Boden längs des Waldsaumes, von hier in Rabh. Bryoth. 1259 ausgegeben, verdienen als Repräsentanten der dortigen Moosvegetation genannt zu werden: unter den wenigen in diesem Walde vorkommenden Steinflechten fiel mir lediglich eine *Catillaria* auf, welche mit einer am Fusse der Kampenwand in den bayerischen Alpen gefundenen Flechte in allen Theilen übereinstimmt. Diese letztere Pflanze wurde von Nylander in lit. 15. Mai 1876 als *Lecid. subnitida* (Hellb.) = *L. platycarpiza* Nyl. erklärt.

Catill. subnitida Hellb. Nerik. Lafveg. 1871 p. 25, Th. Fries Scand. p. 583; *Lecid. platycarpiza* Nyl. Flora 1873 p. 22: selten auf Dolomitsteinen links im Walde zwischen Schluderbach und Ospidale: *thallus parum evolutus, subleprosus, sordidus, med. jodo fulvescens, apoth. adnata, plana, tenuiter marginata, demum convexiuscula et maiora, atra, nuda; epith. obscure smaragdulum, K—, ac. nitr. saturate caeruleoviolasc., hym. sub lente smaragd., sub microscopio pallide viridulum, jodo caerul., deinde vinose rubens, paraph. supra leviter articulatae atque cum clava obscure smaragdulae, hyp. sub lente nigricans, obscurius quam apud C. tristem, parte superiore epithecio concolor nec rubricosum, K vix mutatum, ac. nitr. cum excipulo concolori caeruleoviolasc.,*

spora incol., dyblastae, oblongae, illis C. tristis vix maiores, rectae, medio hic inde levissime constrictae, 0·010—12 Mm. lg., 0·004—45 Mm. lat., 8 in asco; spermogonia punctiformia, sub microscopio obscure viridia, spermatia arcuata, 0·015—16 Mm. lg., 0·001 Mm. lat.

Der Hauptunterschied zwischen dieser und der folgenden *C. tristis* liegt in der Färbung des Hypotheciums. Dieses wird bei den Exemplaren von Schluderbach und der Kampen durch *Hydras calicus* nicht gefärbt; bei der nordischen Flechte (Th. Fries Scand. 583) und bei anderen Tiroler Exemplaren beobachtete ich *K+* (*sordide purpureo-violasc.*). *C. subnitida* besitzt einen etwas dunkleren, nicht weisslichen Thallus, die älteren, doppelt grösseren, etwas convexen und verbogenen Apothecien stehen gemischt unter den abgeplatteten jüngeren, wodurch ein von *C. tristis* abweichender Habitus entsteht. Zu *C. subnitida* gehören auch die Tiroler Pflanzen II. p. 949 nr. f. Zeile 5—8; VI. p. 1128 nr. 32, XIII. p. 270 nr. 25.

Cat. tristis (Hepp); *Pat. tr.* (Hepp) Müller princip. p. 58, Flora 1870 p. 261.

a) *alpina* Müll. Flora 1870 p. 261: *planta thallo distincto: huc pertineat Cat. rhenana* Metzl. in sched. 1862, Th. Fries Sc. p. 584 (*thallus pallide lutescens, crassiusculus, epith. minus laete viride, paraph. supra articulatae, hyp. rubric. fuscum*).

b) *genuina* Müll. Flora 1870 p. 261: *thallus sat tenuis, albidus, non omnino deficiens.*

exs. Arn. 228 a. b. (*spermog. K roseoviol., spermatia arcuata, 0·015—18 Mm. lg., 0·001 Mm. lat.*).

c) *athallina* Hepp exs. 499, *acrustacea* Hepp 1856 (Flora 1858 p. 502): *thallus subdeficiens glebulis minutis hic inde dispersis, nec macula albicante indicatus.*

exs. Hepp 499.

d) *subimmersa* Müll. Flora 1872 p. 488.

Nachdem ich die verschiedenen Exemplare meines Herbars aus den Alpen und dem Frankenjura durchgemustert habe, glaube ich annehmen zu dürfen, dass diese vier Formen a—d kaum aufrecht zu erhalten sind. Denn der Thallus ist bald kleinschollig, bald dünnkrustig, bald und zwar auf dünnen Kalksteinen an trockenen Anhöhen ganz fehlend oder doch auf kleine oder seltene Körnchen beschränkt. Auch seine Farbe wechselt: weisslich, blassgelb, schmutziggelb, grau: selbst die Grösse der Apothecien schwankt: wollte man auf diese rein äusserlichen Erscheinungen, die nach dem Substrate, Klima und der Lage des Standortes wechseln, Gewicht legen, so müssten schliesslich die im Laufe der Zeit eintretenden Entwicklungszustände des nämlichen Individuums mit selbstständigen Namen belegt werden. Die in den Ausflügen II. p. 949 f. Zeile 1—4; IV. p. 647 nr. 64; VI. p. 1128 nr. 31; IX. p. 306, 311; XII. p. 534 nr. 12 erwähnten Flechten, sowie die in den bayerischen Kalkalpen (Flora 1869 p. 252, 262, 1870 p. 5) angetroffenen Exemplare gehören sämtlich zu obiger *C. tristis*, für welche die röthlichbraune Farbe des Hypotheciums als charakteristisches Merkmal festzuhalten ist.

Diese beiden unter sich nahe verwandten Arten *C. subnitida* und *tristis* unterscheiden sich durch grössere Sporen und die Gestalt der Spermastien wesentlich von der Gruppe der *C. lenticularis*, wozu folgende Arten zu zählen sein dürften:

1. *Cat. chalybeia* (Borr.). Arn. Flora 1870 p. 226, 1863 p. 601, VIII. Bozen Nachtrag 1873 p. 112 nr. 10 (*spermastia plantae tirolensis oblonga*, 0·002—25 Mm. lg., 0·001 Mm. lat.); *Lec. chalyb.* Nyl. Flora 1875 p. 12: *planta hungarica*, Lojka nr. 2337, a Nyl. *Lec. chalybeia nominata omnino huc pertinet.* — *Arthonia arenaria* Hepp in sched. ad Metzler 1861; — vide etiam Th. Fries Scand. 569 et Nyl. Flora 1872 p. 355 nota.

exs. Hepp 13, Anzi 448; — Nyl. L. Par. 139 (*omnino quadrat: epith. nigric., granulata., hym. sub lente viride, sub microscopio subincolore, hyp. supra viride, pars inferior subnigricans, sporae 0·009 Mm. lg., 0·003 Mm. lat.*).

2. *Cat. doliocarpa* Müll. Flora 1874 p. 189 (mihi ignota) *propter spermastia huc inserenda est.*

3. *Cat. lentis. vulgaris* Th. Fries Scand. 568. *C. chalyb.* Arn. in Flora 1870 p. 226 (*planta franconica* nr. 788!, Flora 1858 p. 502), IV. Schlern p. 612 nr. 62 (excl. synonym. Hepp 13); VIII. Bozen p. 298 nr. 72; *B. holomelaena* Mudd man. p. 178 (*sec. descriptionem; exemplum benevole admissum autem est Biatorina lenticularis [Ach.]*).

f. nubila Norm., Th. Fries Sc. 569.

Diese Pflanze unterscheidet sich von *B. lenticularis* durch den lecideinischen Habitus der Apothecien und das bräunliche Hypothecium.

4. In den Formenkreis der *Biatorina lenticularis* (Ach.) Körb., *C. lent. b) erubescens* (Fw.) Th. Fries Scand. 568, *Lec. lent.* Ach., Nyl. Scand. 242 („in *L. lent.* Ach. *typica hypothecium incolor*“) gehören:

a) *planta typica, vulgaris (B. Heppii* Mass.).

exs. Hepp 12. Rabh. 108, Zw. 272, Anzi m. r. 254, Schweiz. Crypt. 474, Malbr. 391, Anzi Venet. 67.

b) *chalybeja* Hepp (excl. synonym): *thallus tenuiter areolatorimulosus, sporae paullo latiores, 0·003—4 Mm. lat.; spermastia oblonga, 0·002 Mm. lg., 0·001 Mm. lat. Catill. chal.* Flora 1858 p. 474 nr. 504!

exs. Hepp 502.

c) *nigricans* Arn. in Flora 1860 p. 74: *thallus nigricans, caetera ut apud priorem. B. lent. chalyb.* Flora 1858 p. 502 nr. 530! (non Hepp exs. 13).

exs. Anzi Venet. 175.

d) *compacta* Hepp: *hypoth. incolor; a planta typica nullo modo diversa.*

exs. Hepp 498, Rabh. 673.

e) *pulicaris* (Mass. ric. 136): *apoth. paullo minora et pallidiora, sporae 0·008—9 Mm. lg., 0·003 Mm. lat.*

exs. Anzi 120, Anzi Venet. 69, Erb. cr. it. I. 694 (*spermastia oblonga, 0·0015—2 Mm. lg., 0·001 Mm. lat.*); Anzi m. r. 255.

f) *geographica* Mass. in sched.: *thallus indistincte albido-decussatus*.
exs. Anzi Venet. 68.

Catill. sordida Mass. ric. 79 Korb. par. 194 *secundum specimen originale Massalongianum, in herbario Krempelhuberi asservatum et a me visum est Lecidella goniophila* Korb. par. 210, *Lec. elaeochr. pilularis* (Dav.?) Th. Fries Sc. 543. *Descriptio Massalongi l. c. non obstat: „sporidiis ovoideis, sporidiolis duobus circularibus, plerumque foetis“; thallus sordide lutescens, rimulosus, K—, med. jodo fulvesc., apoth. atra, nuda, margine elevato, integro, intus K—, epith. fuligin., ac. nitr. sordide roseoviolasc., hym. hyp. incol., jodo caerul., paraph. laxiusc., sporae ovoides, obtusae, simplices, hic inde cum duobus guttulis maioribus, 0.012—15 Mm. lg., 0.007—9 Mm. lat., 8 in asco.*

Catill. fusca Mass. ric. 80, Korb. par. 272, Arn. Flora 1858 p. 696, Th. Fries Scand. 534 *est Coniangium fuscum* Mass. — Ad nr. 586 *lichenis franconici*, Flora 1858 l. c. *Massalongo* in lit. 1. Mai 1857 mihi scriptis ipse notavit: „*Coniang. fuscum* Mass.!! *Catillaria ric.* p. 80 nr. 146!!“ — vide etiam Mass. Catagr. Graph. p. 677 (zool.-bot. Verhandlungen 1860).

Nach dieser kurzen Abschweifung kehre ich nunmehr zu den Kalksteinflechten zurück, welche ich an den oben genannten drei Ampezzaner Standorten bemerkte:

1. *Parmelia caesia* (Hoff.): steril: Piano, Zumelles, Dürrenstein.

2. *Physcia elegans* (Lk.): Piano, Dürrenstein. — Eine an *f. compacta* Arn. Flora 1875 p. 151 sich annähernde Form auf dem Monte Piano.

3. *Physc. murorum* (Hoff.): am Abhange des Dürrenstein: *thallo macro.*

4. *Physcia obliterans* (Nyl.): steril auf dem Zumelles: *eadem planta, quae in valle Valfondo obvenit.*

5. *Callop. vitellinellum* Mudd.: Piano, Dürrenstein: *thallus effusus, crassus, K—; sporae octonae.*

6. *Rinod. caesiella* (Fl.) var. *calcarea* Arn. Flora 1872 p. 38: nicht häufig am Dürrenstein: *thallus granulatus cinerasc., K—, apoth. speciei, sporae fuscae, obtusae, non raro cum duobus guttulis rotundis, 0.022—24 Mm. lg., 0.012—14 Mm. lat.*

7. *Lecan. Agardhianoides* Mass.: auf dem Monte Piano: die gewöhnliche Form.

8. *Sagiolechia protuberans* (Schaer.) Mass., Korb.

9. *Biatora incrustans* (DC.): Piano.

10. *Biat. ochracea* (Hepp): Zumelles.

11. *Lecid. gonioph.* Korb. *f. atosanguinea* Hepp: Piano.

12. *Lecid. rhaetica* Hepp: Piano.

13. *Lec. lithyriga* Fr.: Piano.

14. *Lec. caerulea* Kphl.: Piano.

15. *Lec. petrosa* Arn.: Piano, Dürrenstein.

16. *Siegertia calcarea* (Weis.): Zumelles.

17. *Endoc. miniatum* (L.): Piano.

18. *Stigmat. cataleptum* (Ach.): Piano.

19. *Lithoidea tristis* (Kph.): Piano, Dürrenstein.
f. *depauperata* Mass.: mit der Stammform.
20. *Verruc. plumbea* (Ach.): Piano.
21. *Verruc. amylacea* Hepp: *forma quaedam alpina*: Piano: *thallus macula subcaesia indicatus, apoth. semiemersa, atra, perith. dimidiat., sporae oblongae*, 0·015 Mm. lg., 0·006—7 Mm. lat.
22. *Amphlorid. Hochstetteri* (Fr.): Zumelles.
23. *Thelidium decipiens* (Hepp): *forma*: Piano.
24. *Thelid. Borreri* (Hepp): Zumelles.
25. *Thelid. Aurantii* Mass. var. *detritum* Arn. IV. Schlern p. 650: Piano.
26. *Polybl. alvida* Arn.: *forma quaedam alpina*: Zumelles.
27. *Polybl. cupularis* (Mass.?) Arn.: Piano, Zumelles.
28. *Sporodict. clandestinum* Arn.: Dürrenstein.
29. *Collema multifidum* (Scop.): eine Form mit compacten Thalluslappen: Piano, Zumelles.
30. *Coll. cristatum* (L.) Hoff., Mass. sched. p. 179, Körb. par. 416: an Kalkfelsen an der Strasse unterhalb Peutelstein.
31. *Lethagrium polycarpon* (Schaer.): auf dem M. Piano, eine Form mit sparsamen Apothecien; gewöhnlich ist diese Art mit *Apoth.* bedeckt.
32. *Tichoth. pygm.*: Piano: parasit. auf dem Thallus der *Lecid. gonioph. atros.*

B. — Das Hauptziel meiner wenigen Ausflüge bei Schluderbach bildete der nördliche Abhang des Monte Cristallo mit dem Cristall- oder wohl richtiger Griesthalgletscher. Wer zu diesem, etwa bei 2100 Meter beginnenden Gletscher gelangen will, hat das Val fondo, dessen Eingang eine Viertelstunde südöstlich von Schluderbach mündet, auf ungebahntem Pfade zu durchschreiten. Gleich beim Beginne des Thales links vom Gletscherbache gähnen längs der Dolomitwände dunkle Höhlen, gleichmässig arm an Moosen wie an Flechten. Immerhin macht sich an den senkrechten Felsen, woran vereinzelt *Phyteuma comosum* und *Asplenium Seelosii* wachsen, eine Lichenenflora geltend, welche nicht nur Arten aus verschiedenen Familien, von *Parmelia* bis zu den unscheinbaren *Angiocarpen* herab, sondern auch zahlreichere Species als der kühle Abhang am Gletscher oder gar der kahle Dürrensteingipfel umfasst. Ein kurzer Ueberblick über die von diesen drei Standorten gesammelten Formen lässt das gegenseitige Verhältniss sofort erkennen.

Zunächst das Val fondo.

1. *Physcia obliterans* (Nyl.); *Placod. obl.* Nyl. Flora 1874 p. 7, Norrlin Lich. Fenn. exs. 42, Arn. exs. 160 b: verbreitet an einer Kalkwand längs des Baches und von hier in Arn. exs. 160 b ausgegeben: *planta minor et tenuior quam Ph. cirrhochroa, intensius colorata*; *Ph. cirrh. f. calcicola* Anzi, Flora 1875 p. 154 vix differt. Die Ampezzaner Pflanze wurde von Nylander in lit. als *Pl. oblit.* anerkannt.

2. *Physcia murorum* (Hoff.) Flora 1875 p. 153: *varietas*: gemeinschaftlich mit der vorigen, doch weit seltener: *thallus granulatus, pallidus, minus evolutus, apoth. normalia, sporae* 0·014—15 Mm. lg., 0·007 Mm. lat.

3. *Acarospora glaucocarpa* (Wbg.) f. *depauperata* Kplh.: hie und da.

4. *Lecania Nylanderiana* Mass. sched. 152, Th. Fries Scand. 291, Müller Flora 1872 p. 472: ziemlich sparsam an einer senkrechten Kalkwand am Bache: *planta pruinosa, thallus granulatus, parum evolutus. K—, apoth. dispersa, pallide glaucocinerea, epith. obscure sordide rufescens, K magis violaceorubesc., ac. nitr. fuscoviolasc., paraph. supra articulatae, hym. jodo caerul., gonidia hyp. incolori subjac., sporae incolores, subrectae, 1—3 septatae, 0·015—17 Mm. lg., 0·004 Mm. lat., 8 in asco.*

5. *Pinacisca similis* Mass.

6. *Secoliga gyalectoides* Mass.; vide IV. Schlern p. 642: nicht gar selten: *apoth. intus ochracea, hym. jodo caerul., deinde vinos., paraph. discretæ, sporae utroque apice subcuspidatae, 7 septat., 0·042—46 Mm. lg., 0·005 Mm. lat.*

7. *Jonaspis epulotica* (Ach.) f. *patellula* Arn. exs. 624, Flora 1874 p. 381: hie und da: *thallus effusus, albidus, levissime rimulosus, apoth. pallide carnea, patellaria.*

8. *Hymenelia Prevostii* (Fr.): nicht selten: *thallus albidus, apoth. rosea, plus minus immersa, patellaria vel elongata et pseudohirellaeformia.*

9. *Hym. melanocarpa* (Kplh.): gemeinschaftlich mit der vorigen, doch nirgends in sie übergehend: *spermatia recta, 0·005 Mm. lg., 0·001—15 Mm. lat.*

10. *Aspicilia flavida* (Hepp) var. *detrita* Arn. XI. Serlosgr. 492, exs. 454: nicht häufig: *thallus effusus, tenuissimus, albidus, apoth. parva, discreta, atrocaerulea, ep. pulchre smaragdulo-caerulesc., K—, ac. nitr. roseoviolasc., hym. hyp. incol., sporae ovaies, 0·015—16 Mm. lg., 0·008—9 Mm. lat.*

11. *Biatora rupestris* (Ach.) f. *rufescens* (Hoff.).

12. *Biatora incrustans* (DC.).

13. *Biatora Siebenhaariana* Körb., Th. Fries Scand. 424; *B. rup. alpina* Arn. IV. Schlern p. 643: nicht häufig: *hyp. lutesc., K sicut epithec, sanguin.*

14. *Biat. ochracea* (Hepp): hie und da: *thallus pallide sordide lutescens. apoth. speciei.*

15. *Lecidella immersa* (Web.).

16. *Lecidea lithyrga* Fr., *L. emergens* Fw., Körb. par. 225, Th. Fries Scand. 514 (schwedische Exemplare dieser Flechte, auf der Insel Gotland gesammelt, habe ich von Stenhammar als *L. lith.* erhalten, weshalb ich diesen Namen beibehalte).

17. *Siegertia calcarea* (Weis.).

18. *Diplotomma epipolium* (Ach.): comp. XIV. Finsterthal p. 477: gesellig mit *Physcia, Lecania Nyland.*, doch sparsam an einer Kalkwand: *thallus K—, med. jodo fulvesc., sporae speciei.*

19. *Encephalographa cerebrina* (DC.) f. *caesia* Anzi exs. 202: nicht häufig: *thallus pallide caesius.*

20. *Lecanactis Stenhammari* (Fr.): Flora 1871 p. 196, 488; Arn. exs. 560: steril in abgegrenzten Flecken an den Wänden.
21. *Endoc. miniatum* (L.): Piano, Dürrenstein.
var. *complicatum* (Sw.) Körb. par. 42: Monte Piano.
22. *Lithoidea tristis* (Kphl.): nicht selten: *thallo tenui, subnigricante*.
23. *Verrucaria* — —: eine in den Formenkreis der *V. papillosa* Körb. gehörige Flechte: ziemlich selten: *thallus effusus, subpersicinus, non gelatinosus; apoth. immersa, apice prominentia, parva, sporae elongato-oblongae, simplices*, 0·027—30 Mm. lg., 0·006 Mm. lat., 8 in ascis oblongis.
24. *Verruc. Dufourei* (DC.): hie und da: a) *thallus albidus, apoth. maiora, sporae* 0·024 Mm. lg., 0·008—9 Mm. lat.; — b) *variat thallo sordide cinerascete, sporis* 0·023 Mm. lg., 0·008 Mm. lat.
25. *Amphorid. dolomiticum* Mass.: Formen, die hieher zu ziehen sind, nicht selten: *thallus albescens, apoth. apice prominentia, perith. integr., sporae* 0·030—32 Mm. lg., 0·015 Mm. lat.
var. *obtectum* Arn.: ebenfalls nicht selten.
26. *Amph. Hochstetteri* (Fr.): *planta alpina*: nicht selten: *sporae amplae*, 0·045 Mm. lg., 0·024 Mm. lat.
27. *Thelidium dominans* Arn.: hie und da: *apoth. minora, immersa, sporae* 3 sept., 0·048 Mm. lg., 0·018 Mm. lat.
28. *Thelidium rivale* Arn. VI. Waldrast p. 1114, 1147: ziemlich selten an den Wänden des Val fondo: *thallus albescens, effusus, apoth. maiora, emersa, atra, dispersa, perithec. integrum, sporae latae, incol., 3—4 septatae, septis saepe semel divisis, quare sporae loculis 7—9 impletae*, 0·048—56 Mm. lg., 0·018—22 Mm. lat.
29. *Arthopyrenia saxicola* Mass.: *planta alpina*: Arn. exs. 17 b: nicht häufig: *thallus tenuis, incanus, non raro subnigricans, determinatus, perithec. sub microsc. obscure fuscum, nec K nec ac. nitr. colorat., hym. absque paraph., asci late oblongi nec cylindr., sporae* 1—3 sept., saepe cum 4 guttulis, 0·022—28 Mm. lg., 0·005—6 Mm. lat.
30. *Polyblastia bacilligera* Arn. Flora 1869 p. 516, VI. Waldrast p. 1135, V. p. 546: selten: *thallus macula pallida indicatus, apoth. immersa, solo apice prominentia, parva, perith. integr., hym. absque paraph., gonidia hymenialia elongata, non raro 2—3 guttata, subincoloria*, 0·009—14 Mm. lg., 0·002—25 Mm. lat., *recta vel levissime curvula; sporae muralidivisiae, incolores, demum luteolae vel paullo luteorubescetes, circa 11 septatae, media sporae parte 2—3 divisae*, 0·045 Mm. lg., 0·015 Mm. lat., 6—8 in asco.
31. *Polybl. cupularis* (Mass.?) Arn. exs. 425: *forma thallo tenuissime rimuloso, cinerascete, apoth. numerosis, sporis speciei*: hie und da.
32. *Synalissa ramulosa* (Schrad.) Körb. par. 428; IV. Schlern p. 655: ziemlich selten und nur steril bemerkt.
33. *Xenosphaeria rimosicola* (Leight.): parasit. auf dem Thallus der *Sieg. calcarea*.

34. *Tichoth. pygmaeum* Körb.: parasitisch auf dem Thallus der *Physcia obliterans* (Nyl.) und von hier in Arn. exs. 247 b ausgegeben.

C. — Wasserflechten. — Nebenbei sei es gestattet, dieser in den Ampezzaner Alpen nur dürftig vertretenen Gruppe einschaltungsweise zu erwähnen. Während nämlich in den Centralalpen die Steine der Gletscherbäche von 1900 Meter aufwärts mit Lichenen gewöhnlich reichlich bewachsen sind, so entbehren umgekehrt die Bäche der Kalkalpen regelmässig fast jeder Lichenenvegetation und so sind denn auch in dem vom Griesthalgletscher herabkommenden, das Val fondo durchheilenden Bache nur sehr selten Flechten an dem Gesteine zu erblicken. Das lockere Kalksteingerölle, worüber das Wasser fiesst, ist gänzlich kahl; erst am oberen Ende des Thales und besonders in der Klamm, durch welche der Bach herabstürzt, mehren sich grössere Felsblöcke längs des Ufers und hier überdecken einige Flechten mit verwaschenem Habitus, als ob der nasse Standort ihnen nicht zusagte, das Substrat. Dieselben wachsen nicht sowohl untergetaucht, sondern werden nur oft vom vorbeischiessenden Wasser benetzt: es waren (vgl. Flora 1875 p. 338) folgende 6 Arten:

1. *Placynthium nigrum* (Ach.).

2. *Acarospora glaucocarpa* (Wbg.) f. *depauperata* Kplh.

3. *Hymenelia Prevostii* (Fr.).

4. *Sagiolechia protuberans* (Schaer.).

5. *Thelidium rivale* Arn. VI. Waldrast p. 1114: sparsam: *thallus tenuis, effusus, roseoalbidus, apoth. maiora, semiemersa, atra, perithec. integr., hym. absque paraph., gonidia hymenialia desunt, sporae latae, incolores, 3-4 septatae, singulis septis hic inde semel divisis, quare sporae 6-7 loculares, 0.036-42-63 Mm. lg., 0.015-23 Mm. lat.*

6. *Pharcidia Schaereri* (Mass.): parasit. auf dem Thallus von *Placynth. nigrum*.

D. — Der Gletscher, beiläufig 2100 Meter. — Der einzige Zugang zum Griesthalgletscher führt im Hintergrunde des Val fondo dicht längs des auf der linken Thalseite vom Gletscher herab kommenden Baches in der Klamm aufwärts: man steht hierauf vor einem mit Kalkgerölle bedeckten Abhange, auf welchem eine geraume Strecke weiter oben der unterste Absatz des im Zurückgehen begriffenen Gletschers aufruht. Die lockeren Schuttmassen des Gerölles entbehren, je näher sie dem Eise liegen, desto mehr der Vegetation: denn hier bleibt nicht nur der Schnee länger liegen, sondern es handelt sich auch um Stellen, welche vor nicht allzulanger Zeit noch eisbedeckt waren. Auf der ersten von Spalten durchzogenen Plattform des Gletschers fand ich blos einzelne, zufällig von den benachbarten Wänden herabgefallene, vegetationslose Steine. Die oberen Theile des von nun an steil ansteigenden Eisfeldes sind ohne Steigeisen nicht zu erklimmen und ich kehrte daher unsomehr zu dem erwähnten, ober der Klamm beginnenden Abhange zurück, als die weitere Betretung des Eises voraussichtlich ergebnisslos gewesen wäre. Der Abhang selbst, welcher schon längst eisfrei und vom Gletscherwasser nicht zerfurcht der Vegetation (*Hutchinsia alpina*, *Silene acaulis*, *Thlaspi rotundifolium*, *Papaver alpinum flore*

luteo), kleineren Rasen von *Dryas*, *Salix retusa* und insbesondere auch den Lichenen Zutritt gestattet, liegt gegen Norden und ist links von den Steilwänden des Cristallo überragt, daher feuchtkalt und viel beschattet. Flechten mit lebhafteren Farben wie *Physcia* und *Calloporisma* konnte ich nicht bemerken, doch ist der krustige Thallus einiger Arten normal entwickelt. Dass in der Nähe der Kalkgletscher eine neue, nur in dieser Region vorkommende Vegetation auftritt, lässt sich von den Lichenen so wenig wie von den Phanerogamen behaupten, ich möchte vielmehr als auffallend hervorheben, dass nicht wenige Arten des Griesthalgletschers auch auf dem trockenen Dürrensteingipfel sich einstellen. Am erwähnten Abhange bemerkte ich folgende Species:

1. *Rinodina mniaraea* (Ach.): auf Erde zwischen den Steinen.
2. *Pinacisca similis* Mass. neag. 5, vide IV. Schlern p. 641.
3. *Hymenelia Prevostii* (Fr.) Kplhbr.: nicht häufig: *thallus chryso-gonioidia* fovei.
4. *Hymen. melanocarpa* (Kplh.): hie und da.
5. *Aspic. flavida* (Hepp) var. *detrita* Arn.: nicht gar selten: *thallus parum evolutus, granulatus, sordide albidus, apoth. speciei, dispersa; spermogonia punctiformia, spermatia recta*, 0·004 Mm. lg., 0·0005—1 Mm. lat.
6. *Biatora ochracea* (Hepp) f. *rufofusca* Arn. Flora 1870 p. 4: nicht häufig: *thallus subnullus, apoth. obscure rufa, dispersa, ep. hyp. luteofusca, nec K nec ac. nitr. mutata, hym. incolor, jodo caerulea, deinde vinos., sporae ovoides, obtusae*, 0·010—12 Mm. lg., 0·005 Mm. lat.
7. *Lecidea caerulea* Kplh.: nicht häufig.
8. *Lecid. petrosa* Arn.: hie und da.
9. *Lecid. sublutescens* Nyl. Flora 1875 p. 300, Arn. exs. 632: ziemlich selten: *thallus lutescens vel sordide lutesc., areolatorimulosus, med. jodo fulvesc., apoth. numerosa, atra, nuda*.
10. *Dacampia Hookeri* (Borr.): sparsam auf dem steinigen Boden.
11. *Lithoidea tristis* (Kplh.): die typische Form mit fein rissig gefeldertem, fast schwärzlichem Thallus: hie und da: *variat thallo crassiore, obscure fusco vel parum evoluto, dispersoglebuloso.*
f. *depauperata* Mass., Arn. exs. 608: nicht häufig: *thallus subnullus, apoth. dispersa*.
12. *Verruc. myriocarpa* Hepp 430, Arn. 198: *forma alpina videtur: thallus effusus, tenuis, cinerascens, ap. immersa, parva, sporae oblongae*, 0·022—24 Mm. lg., 0·009—12 Mm. lat.
13. *Verrucaria* — — *forsan nova species, comparanda cum Verr. — IX. Roveredo* p. 307 nr. 23: nicht häufig: *thallus macula tenuissima cinerascens indicatus, apoth. sat parva, sporae ovoides vel ellipsoideae, obtusae*, 0·018 Mm. lg., 0·010—12 Mm. lat., 8 in asco. Das Pflänzchen bietet im äusseren Habitus keine charakteristischen Merkmale, dagegen sind die Sporen breiter und stumpfer als bei *V. papillosa, chlorotica, myriocarpa*.

14. *Amphorid. caesiopsilum* (Anzi): IV. Schlern p. 652: hie und da: *thallus macula tenuissima indicatus, apoth. immersa, solo apice prominentia, perith. integrum, sporae amplae, 0.024—28 Mm. lg., 0.012—15 Mm. lat.*

15. *Amph. dolomiticum* Mass. var. *obtectum* Arn. exs. 422; VI. Waldrast p. 1131: nicht selten: habituell an den zahlreichen, äusserlich nur durch die kleinen dunkleren Thallusflecken angedeuteten Apothecien, deren punktförmige Oeffnung allein noch sichtbar ist, leicht kenntlich. An Uebergängen in die Stammform mit mehr oder weniger blossgelegten Apothecien fehlt es nicht.

16. *Thelidium Borreri* (Hepp), *galbanum* Körb.: ziemlich sparsam.

17. *Microthelia marmorata* (Hepp) var. vide V. Rettenstein p. 543, 546 nr. 9: *forsan species propria*: nicht häufig: *thallus non visibilis, apoth. supra lapides albidos dispersa, irregularia, quasi paullo dilacerata, prominentia, atra; hym. jodo fulvesc., paraph. praecipue addito jodo distinctae, asci elongati, subcylindrici, sporae juniores incolores vel fuscidulae, latesubfusiformes, 2—4 guttatae, 0.027—30 Mm. lg., 0.008—9 Mm. lat.; demum fuscae, latae, obtusae, dyblastae, 0.028—34 Mm. lg., 0.012—15 Mm. lat., 8 in asco.*

18. *Polybl. amota* Arn. Flora 1869 p. 264: var.: hie und da: *thallus tenuissimus, macula albida vel incana indicatus, apoth. parva, immersa, solo apice prominentia, perith. integr., hym. absque gonidiis hymenialibus, sporae incolores, 7—9 sept., septis 2—3 divisis, quare multiloculares; oblongae, 0.040—45 Mm. lg., 0.012—18 Mm. lat., 8 in asco.*

19. *Polybl. singularis* (Kph.) Arn. exs. 393 a. b.: nicht selten und von diesem Standorte in Arn. 393 b. enthalten: *planta tenuior, maculas orbiculares formans.*

20. *Polybl. cupularis* (Mass.?) Arn. exs. 425, VI. Waldrast p. 1135: nicht häufig: *perithec. duplex: exterius crassum dimidiatum, interius sat tenue, integrum.*

Variat apotheciis duplo minoribus: eine kleinfrüchtige Form, welche auch auf dem Gipfel des Dürrenstein vorkommt: Gestalt und Grösse der Sporen wie bei der Stammform.

E. — Der Gipfel des Dürrenstein: 2836 Meter. Der oberste Theil des Dürrenstein ist mit einem lockeren Gerölle von Dolomitsteinen bedeckt. Auf dem Gipfel selbst wagen sich noch einige Geröllpflanzen, wie *Thlaspi rotundifolium* in zerstreuten Exemplaren zwischen den zahllosen kleinen, oft kaum handbreiten Steinen hervor; Erdflechten sind auf kärgliche Spuren beschränkt und die Steinflechten dem trockenen Standorte gemäss überwiegend aus solchen Formen zusammengesetzt, welche überhaupt keinen krustigen Thallus zu besitzen pflegen. Erst eine Strecke unterhalb des Gipfels in der Nachbarschaft des gelben Alpenmohns tritt an vereinzelt Felsklippen *Physcia elegans* auf. Während ich auf dem Gipfelkamme des grossen Rettenstein (V. p. 543) 12 Erd- und 35 Steinflechten, auf dem Serlosgipfel aber 31 Erd- und 11 Steinflechten bemerkte, so vermochte ich dem Dürrensteingipfel keine normal ausgebildeten Erdflechten, dagegen immerhin 16 Species saxicolae abzugewinnen, die ich denn

zum Vergleiche mit diesen zwei Höhenpunkten und gegenüber jener Flora des Griesthalgletschers hier abgesondert anführe:

1. *Hymenelia Prevostii* (Fr.).
2. *Aspic. flavida* (Hepp) f. *detrita* Arn. exs. 454: nicht häufig: *thallus subnullus, apoth. plus minus immersa, plana, disco orbiculari, ep. pulchre caerul. glauc., hyp. incolor, sporae* 0·022 Mm. lg., 0·010—12 Mm. lat.
3. *Biatora ochracea* (Hepp) f. *rufofusca* Arn.: *thallus subnullus, apoth. dispersa, rufofusca.*
4. *Lecid. goniophila* Körb. f. *atrosanguinea* Hepp.
5. *Lecid. lithyrga* Fr.: mit etwas kleineren Apothecien.
6. *Lecid. caerulea* Kphl.: hie und da.
7. *Lecid. petrosa* Arn.
8. *Sarcogyne pusilla* Anzi, Arn. exs. 465: *thallus subnullus, apoth. immersa, plana, sicca margine elevato cincta, ep. fuscasc., K—, ac. nitr. non mutat., hym. hyp. incol., jodo caerul., paraph. robustae, discretatae, asci polyspori, sporae oblongae,* 0·005—6 Mm. lg., 0·002 Mm. lat.
9. *Lithographa cyclocarpa* Anzi, vide V. Rettenstein p. 540: sparsam: *thallus subnullus, apoth. gyrosa, dispersa, ep. hyp. fusca, nec K nec ac. nitr. mutata, hym. incolor, jodo caerul. deinde vinosum, asci polyspori, sporae oblongae,* 0·005—6 Mm. lg., 0·002 Mm. lat.
10. *Lithoidea tristis* (Kphl.): nicht häufig und mit dünnkrustigem Thallus. f. *depauperata* Mass.; zahlreich; die vorherrschende Flechte auf dem Gipfel und von hier in Arn. exs. 608 niedergelegt.
11. *Amphorid. caesiopsilum* (Anzi): vide IV. Schlern p. 652: eine zu dieser Art zu ziehende Form.
12. *Amphorid. dolomiticum* Mass.: *forma apothecis minoribus; — perith. integr., spor.* 0·030 Mm. lg., 0·015 Mm. lat.
13. *Thelid. decipiens* (Hepp) f. *scrobiculare* Garov., Arn.: nicht häufig.
14. *Thelid. quinqueseptatum* (Hepp) nicht häufig: *thallus macula cinerascens indicatus, subnullus, ap. dispersa, apice prominentia, perith. integr., sporae latae, 3 septatae,* 0·040—46 Mm. lg., 0·015—18 Mm. lat., 8 in asco.
15. *Polybl. cupularis* (Mass.?) Arn.: var. *quaedam microcarpa: thallus subnullus, apoth. minora, emersa, perith. exterius crassum, dimidiat., interius tenue integrum, hym. absque gonidiis hymen., sporae speciei.*
16. *Sporodictyon clandestinum* Arn.: selten: *ap. extus non visibilia, solum foramine minutissimo lapidis indicata, perith. integrum, sporae magnae, hyalinae, 1—3 septatae, demum muralidivisae, 9—11 sept., media sporae parte 3 sept.,* 0·045—60 Mm. lg., 0·020—25 Mm. lat., 8 in asco.

II. Species muscicolae et terrestres.

Es mag eine einseitige Auffassung sein, die Trockenheit der Ampezzaner Alpen aus der allzugrossen Entwaldung abzuleiten: allein man kommt hierauf, so oft man auch diese gewaltigen Berge überblickt, immer wieder zurück. Vom

Gipfel des Zumelles ober dem Val grande sieht man in den weiten Kessel von Cortina hinab, erkennt hinter der begletscherten Mauer des Sorapiss die Venetianer Berge, an deren Fusse Cadore, Tizians Heimath, liegt und ist gerne geneigt, der fernen, schimmernden Marmolada lichenologisch jene Bedeutung beizulegen, welche die Kenner der Laubmoose dem Glocknergebiete einräumen. Je näher man jedoch diesen kahlen Kalkbergen tritt, desto mehr schwindet die Illusion. Dass die steile Südseite des Cristallo, auf welchen man vom Zumelles gerade hinausblickt, kein der Entwicklung von Erdflechten günstiger Ort ist, ergibt sich schon aus der natürlichen Lage der Schutthalden und senkrechten Felsen; allein auch die obersten Felsmassen der mächtigen Tofana und die östlichen Abstürze der Crepa rossa, in welche man vom Dürrenstein aus gleichsam hineinsieht, erregen zwar die Vermuthung, dass die lockeren Gerölle einstmals, als noch die Zierbenwälder standen, weit mehr als jetzt, mit einer zusammenhängenden Grasnarbe versehen waren, schliessen jedoch die Erwartung, heutzutage dort zahlreicheren Erde und veraltetes Moos bewohnenden Arten zu begegnen, so ziemlich aus. Die breite, mit alpinen Phanerogamen bewachsene Platte des Monte Piano steht, so weit es sich um die Qualität der Flora handelt, weit hinter dem Bergrücken des Blaser in Nordtirol (XI. p. 495) zurück. *Gyalolechia aurea* und *Thalloidima*-Formen vermag ich als die einzige nennenswerthe Ausbeute meines Aufenthaltes in Schluderbach zu bezeichnen: Lichenologen dürften übrigens die Höhen des Burkkofels (2680 Meter) östlich ober Höhlenstein empfohlen werden.

1. *Cladonia coccifera* (L.) f. *phyllophora* Anzi: substerilis auf dem Monte Piano.

2. *Clad. cariosa* (Ach.); Th. Fries Sc. 90: a) auf karg begrastem Boden unweit der Strasse von Schluderbach gegen Ospidale c. ap. und von hier in Rehm Clad. exs. 54 enthalten; — b) der sterile Thallus nicht selten auf kahlen Berghöhen; die in Rehm Clad. 53 publicirten Exemplare sammelte ich an einem der oberen Abhänge im Val fondo, wo sie in Gemeinschaft mit *Gymnostomum bicolor*, *Fissidens decipiens* (teste Juratzka), *Orthothecium intricatum* auf theilweise bewachsenem Dolomitgerölle vorkamen.

3. *Clad. pyxid. pocillum* Ach.

4. *Clad. crispata* (Ach) var. *divulsa* (Del.) Nyl.: auf Erde des Wiesenplanes bei Schluderbach am Wege zum Val fondo c. ap.: von da in Rehm Clad. 86, 89 niedergelegt.

5. *Clad. rangif. (L.) sylvat.*

6. *Thamnolia vermicul.*: auf den Höhen der Berge.

7. *Cetraria islandica* (L.).

8. *Plat. nivale* (L.) weder gross noch besonders häufig.

9. *Plat. junip. terrestre* (Schaer.) steril.

10. *Peltig. aphthosa* (Wild.): auf steinigem Boden vor dem Val fondo.

11. *Peltig. rufescens* (Hoff.).

a) *thallo fuscescente, subtus venis fuscis*: c. apoth. auf begrastem Boden bei Schluderbach am Wege zum Val fondo.

b) Arn. exs. 620 b: *thallo sicco pallido, magis compacto, subalbicante*: auf dem Monte Piano, Dürrenstein.

12. *Solorina saccata* (L.): im Val fondo, zwischen Schluderbach und Ospidale: *sporae quaternae*, 0·060—64 Mm. lg., 0·030—34 Mm. lat.

var. *spongiosa* (Sm.): auf Erde der Strassenböschung am Waldsaume zwischen Schluderbach und Ospidale.

13. *Solor. bispora* Nyl.: nicht selten, doch nirgends in grösserer Menge auf dem Monte Piano, Dürrenstein, Zumelles.

14. *Parmelia pulverul. muscigena* (Ach.): steril in grösseren Exemplaren auf dem Monte Piano.

15. *Physcia elegans* (Lk.): spärlich zwischen dem Thallus der vorigen Art.

16. *Pannaria hypnorum* (Vahl.) var. *deaurata* (Ach.): gut ausgebildet, doch ziemlich selten auf dem Monte Piano.

17. *Pann. brunnea* (Sw.): Piano, Dürrenstein.

18. *Psoroma gypsaceum* (Sm.) Körb. par. 56: c. apoth. hie und da auf steinigem Boden, längs der Felsspalten auf Erde im Val fondo, auf dem Monte Piano.

19. *Gyalolechia aurella* Mass., Körb. par. 51: selten über veralteten Gräsern auf dem Dürrenstein.

20. *Gyalol. aurea* (Schaer.) Mass. ric. 17, Körb. par. 50; exs. Schaer. 165, Körb. 98, Anzi 314, Hepp 634: auf Erde über Kalkfelsen auf dem Dürrenstein bei 2560 Meter.

21. *Gyalol. schistidii* Anzi; Schweiz. Crypt. 571, compar. Flora 1872 p. 147: selten über Grimmia-Räschen an Kalkfelsen des Dürrenstein.

22. *Callop. luteoalb.* Mass., Körb. var. *microcarpon* Anzi: selten über abgedorrtten Phanerogamen auf dem Monte Piano, Zumelles.

23. *Blast. leucoraea* (Ach.) Th. Fries; *sinapisperma* Autt.: bei Schluderbach am Wege zum Val fondo; auf dem Monte Piano.

24. *Dimelaena nimbose* (Fr.): *apothecis nudis et pruinosis*: Dürrenstein.

25. *Rinod. mniaraea* (Ach.): Monte Piano, Zumelles.

26. *Lecan. subf. epibrya* Ach.

27. *Aspic. verrucosa* (Ach.): Zumelles, Piano, Dürrenstein.

28. *Secoliga foveolaris* (Ach.): Monte Piano.

29. *Psora decipiens* (Ehr.).

30. *Thalloidima caeruleonigricans* (Lightf.) *vesiculare* (Hoff.): Piano, Dürrenstein.

31. *Thalloid. alutaceum* Anzi: vix differt: auf steinigem Boden des Monte Piano: *thallus albus, glebososquamulosus, squamae vel glebulae minutissime verruculosae, apoth. rara, subcaesiopruinosa, ep. sordide olivac., hym. jodo caerul., deinde hic inde vinos., hyp. subincolor, sporae 1 rarius 2—3 septatae*, 0·024—30 Mm. lg., 0·004—45 Mm. lat.

32. *Thalloid. rosulatum* Anzi anal. p. 13, exs. 514: selten auf steinigem Kalkboden am Dürrenstein bei 2360 Meter: *thallus sordide albescens, bullosoplicatus, non verruculosus, K—, C—, med. jodo fulvesc., apoth. atra, nuda,*

solitaria vel plura conferta, epith. obscure sordide violac., K saturate violasc., ac. nitr. roseoviol., hym. incolor, jodo caerul. deinde vinose rub., hyp. incolor vel subincolor, paraph. conglut., sporae fusiformi-aciculares, uno apice hic inde obtusiusculae, 1 septatae, 0·018—27 Mm. lg., 0·003—4 Mm. lat., 8 in asco.

Die typischen Exemplare von *Th. caeruleonigricans* und *candidum* sind leicht am äusseren Habitus zu erkennen: um so schwieriger aber ist es, die mannigfachen Zwischenformen, welche theils den Hochalpen und theils dem südlichen Europa angehören, genügend auseinander zu halten: vgl. auch Hoffm. Pl. lichen. 1794 II. p. 31, Th. Fries Scand. p. 339.

I. Stirps *Th. caer. nigr.*

A) *Th. caeruleonigric.* (Lightf.), *vesiculare* (Hoff.).

a) *planta juvenilis, sterilis: Botrydium argillaceum* Wallr., Herm. J. Flora 1868 p. 129, 133, Hoff. l. c. tab. 32 fig. 3 d.

b) *planta typica: thallus albo-vel griseopruiñosus, vide* Schaer. Enum. p. 101: *epith. sordide obscure viride, hyp. fuscescens vel fuscum, sporae 1 sept., fusiformi-aciculares, 0·015—20 Mm. lg., 0·003 Mm. lat.*

icon: Hoffm. l. c. tab. 32 fig. 3 a—c; E. Bot. 1139.

exs. Schaer. 168, M. N. 172, Hepp 237, Mass. 274, Rabh. 434, Leight. 335, Mudd 143, Schweiz. Crypt. 361 a. b., Stenh. 17, Malbr. 339, Crypt. Bad. 124 (*spermogonia thalli glebulis insidentia, K violascentia, spermatia arcuata, 0·015—16 Mm. lg., 0·001 Mm. lat.*).

c) „*thallus fuligineovirens*“ Schaer. Enum. p. 101, *planta obscurior; caeter. ut apud* b).

exs. Erb. cr. it. I. 1168, Anzi m. r. 241 b (*sec. meas collect.*).

d) *f. glebosa* Ach., E. Fries L. E. 287, Schaer. En. 102, Th. Fries Sc. 337: *forma vix distinguenda thallo minus evoluto.*

exs. Anzi m. r. 242.

e) var. *tertocarpum* Mass. ric. 96, sched. 152: *hypoth. pallidum, luteolum* (comp. Schaer. En. 101: „*apoth. intus alba*“).

exs. Mass. 275, Anzi m. r. 241 a (*mea coll.*).

f) var. *Carolitanum* (Bagl.), Th. C. Bagl. in sched: *planta meridionalis, terrestris; thallus cervinus, epruiñosus, plicato-bullosus, apoth. caesiopruiñosa, saepe centralia, ep. sordide viride, hym. jodo caerul., hyp. lutesc., sporae speciei, 0·018—23 Mm. lg., 0·003 Mm. lat.*

B) *Th. diffractum* Mass. mem. 121, sched. 151.

exs. Mass. 273 (*specimen meum sterile*); Erb. cr. it. I. 1080? (*thallus contiguus, pruiñosus, ap. caesiopruiñ., ep. sordide viride, hym. jodo caerul., hyp. lutesc., sporae fusiformi-aciculares, 0·018—22 Mm. lg., 0·003 Mm. lat.*).

C) *Th. luridum* Bagl.: *planta meridionalis, terrestris, thallus luridescens, epruiñosus, subcaulescens, squamulae teretes, apice paullo inflatae.*

exs. Erb. cr. it. II. 169 (*sterilis*).

II. Stirps *Th. candidi.*

D) *Th. verrucosum* Mass. mem. 122, Anzi neos. p. 9 (*planta mihi omnino ignota*).

E) *Th. alutaceum* Anzi neos. 9: *planta alpina, thallus minutissime verruculosus, ep. sordide viride, hym. jodo caerul., deinde vinos., hyp. lutescens, sp. 1-3 septatae; rarius fusiformes, 0.030-36 Mm. lg., 0.003-4 Mm. lat.*
 exs. Anzi 462.

F) *Th. intermedium* Mass., Th. Fries Scand. p. 338: *a priore vix diversum, Th. candido extus omnino simile, ep. sordide viride, hym. jodo caerul., hyp. luteolum, sporae 1-3 sept., rarius fusiformes, 0.030-36 Mm. lg., 0.003-4 Mm. lat.*

G) *Th. rosulatum* Anzi anal. 13: *thallus magis rugosoplicatus, non verruculosus, apoth. subnuda vel atra, ep. obscure sordide violac., hym. jodo caerul., deinde vinos., hyp. subincolor, sp. dyblastae, fusiformes, non raro uno apice minus cuspidatae, 0.022-(27) Mm. lg., 0.003 Mm. lat.*

exs. Anzi 514.

H) *Th. candidum* (Web.): *epith. laetius viride, hym. jodo caerul. deinde vinos., hyp. lutesc., sp. fusiformiaciculares, dybl., 0.018-23 Mm. lg., 0.003 Mm. lat.*
 icon.: Hoff. l. c. tab. 33 fig. 2; (E. Bot. 1138 *potius ad Th. mamillare* Gou. spectat).

exs. Schaer. 167, M. N. 642, Hepp 124, Mass. 308, Rabh. 12, Crypt. Bad. 308 a. b; Schweiz. Cr. 565 a. b; Anzi m. r. 244, Erb. cr. it. I. 472, II. 564.

a) *planta variat hypothecio obscuriore, fuscescente.*

exs. Zw. 347 (Altenberger Grund bei Jena).

b) *variat apotheciis minus pruinosis, hypothecio pallidiore, luteolo, sporis longioribus, 0.030-34 Mm. lg., 0.003-4 Mm. lat.: huc pertinet planta alpina, in monte Brenner (XIII. p. 259 nr. 75) et a cel. Metzler prope Schwabenbach in monte helvetica Gemmi collecta.*

Alle hier erwähnten Formen, so weit sie mir bekannt sind, stimmen in folgenden Merkmalen überein: *thallus K-, C-, med. jodo fulvesc., epith. K plus minus saturate violaceum, ac. nitr. roseoviolasc.*

Tominia Nordlandica Th. Fries Sc. p. 339 und *Lec. pennina* Schaer., Hepp 238, vide Körb. par. 404 sind sich nicht nur habituell sehr ähnlich, sondern dürften vielleicht Formen einer einzigen Art sein: mein dürftiges Exemplar von Hepp 238 gestattet keine genauere Prüfung.

33. *Biatora atrofusca* (Fw.): am Wege zum Val fondo; Dürrenstein; auf dem Monte Piano in der Nähe des Laubmooses *Encalypta apophysata*.

34. *Biat. uliginosa* (Schröd.) Fr., Körb. par. 158 Th. Fries Scand. 455: auf sterilem Boden bei Schluderbach am Wege zum Val fondo: *planta nigricans; thallus minute granulatus, apoth. leviter convexa, intus nec K nec ac. nitr. mutata, epith. fuscesc., hym. subincolor, jodo caerul., deinde hic inde vinos., hyp. luteolum, sporae oblongae, 0.015-20 Mm. lg., 0.006-7 Mm. lat., 8 inasco; — auch auf dem Monte Piano: sporae 0.012-15 Mm. lg., 0.006 Mm. lat.*

35. *Bilimbia Regeliana* (Hepp).

36. *Bil. obscurata* (Smft.): über alternden Moosen im Val fondo.

37. *Lecidella Wulfeni* Körb. par. 216: über abgedorrten Phanerogamen: Zumelles, Monte Piano.

38. *Buellia insignis* (Naeg.) var. *muscorum* (Hepp): Monte Piano.
 39. *Dacampia Hookeri* (Borr.): Dürrenstein, Piano.
 40. *Placid. hepaticum* (Ach.): Monte Piano.
 41. *Placid. daedaleum* (Kplh.) *terrestre* Arn.: nicht selten auf dem Monte Piano.
 42. *Thelopsis melathelia* Nyl.: über abgedorrtten Gräsern auf dem Zumelles.
 43. *Polybl. Sendtneri* Kplh.: Monte Piano.
 44. *Lethagrium polycarpon* (Schaer.): selten über veralteten Moosen auf dem Monte Piano.

III. Species corticolae et lignicolae.

I. *Salix arbuscula*. Im Hintergrunde des Val fondo am linksseitigen Abhange nicht weit von triefenden, mit *Hypnum commutatum* bewachsenen Kalkfelsen gedeihen auf dem Kalkgerölle einzelne Stauden dieser Weide, woran ich nur eine einzige Flechte bemerkte: *Arthopyrenia fallax* (Nyl.): vide XI. Serlosgr. p. 508; *apoth. supra corticem dispersa, perith. dimidiat., paraph. distinctae, sporae 1 sept., non raro cum 2—4 guttulis*, 0·022 Mm. lg., 0·005 Mm. lat., 8 in ascis cylindricis.

II. *Aronia rotundifolia*. Kaum eine Viertelstunde von Schluderbach entfernt am Wege zum Val fondo ist dieser Strauch auf dem Kalkgerölle den Weiden, Wachholder und andern Gesträuchen beigemischt; ich sah daran nur 5 Lichenen:

1. *Platysma pinastri* (Scop.): dürrig und steril.
2. *Parmeliopsis ambigua* (W.).
3. *I. physodes* (L.) *vulg.* Körb.
4. *Lecan. subfusca* (L.).

5. *Arthopyrenia punctiformis* (Ach.): an den fingerdicken Zweigen: *thallus defic., apoth. punctif., numerosa, paraph. non vidi, sporae 1 septat., non raro cum 2—4 guttulis*, 0·022 Mm. lg., 0·004—45 Mm. lat., 8 in ascis medio dilatatis.

III. An dem auf den Schluderbacher Höhen nicht seltenem *Rhododendron hirsutum* und auf *Salix myrsinites*, die auf dem Zumelles vorkommt, fand ich Lichenen nicht vor; auch an *Pinus Mughus*, welche von der Thalsohle bei Schluderbach an längs der Höhen hinaufsteigt, konnte ich nur die ohnehin unvermeidlichen *Plat. pinastri* und *Parm. ambigua* steril erblicken.

IV. *Pinus Abies, Larix, sylvestris*. Der häufigste Baum der Ampezzaner Alpen ist die Fichte. In Folge eines alten, hauptsächlich nach Italien hinab gerichteten Holzhandels sind die Waldungen so gründlich devastirt worden, dass, wie ein Ueberblick der Landschaft vom Monte Piano oder dem Zumelles zeigt, nur noch einförmige Fichtenwälder übrig geblieben sind, in welchen Lärchen und Zierben fast vereinzelt stehen. An den dünnen Lärchenzweigen ist *Imbric. exasperatula* (Nyl.) ziemlich verbreitet: die in Arn. exs. 581 b enthaltenen Exemplare stammen sämmtlich von einer Lärche am Ostabhange des

Monte Piano; an der rissigen Rinde einer alten Lärche nicht weit vom Misurina See trat *Biatora Cadubriae* Mass., Th. Fries Scand. 468, Arn. XIV. p. 482 nicht selten auf: Exemplare von diesem Baume sind in Arn. exs. 594 ausgegeben. An jüngeren Lärchen sind dort *Lecanora angulosa* (Ach.) Nyl., *apoth. C citrina* und *Biatora fuscescens* (Smft.) zu erblicken. Die Föhre herrscht vorzüglich auf dem Wiesenplan unmittelbar bei Schluderbach vor; im Walde, durch welchen sich die Strasse bis Ospidale hindurchzieht, sind an den dünnen Föhrenzweigen sogar einige Flechten vorhanden. Zum Vergleiche mit der Lichenenvegetation anderer Tiroler Nadelholzwälder stelle ich hier diejenigen Arten zusammen, welche ich gelegentlich wiederholter Besuche zwischen Schluderbach und Ospidale bei 1445 Meter an Fichten, Lärchen und Föhren bemerkte.

1. *Usnea barbata* (L.) var. *dasy-poga* (Ach.), Mass. exs. 84 (omnino): nicht selten an Nadelholzästen, einzelne Zierben und Lärchen gemeinschaftlich mit *Alect. jubata* bedeckend.

var. *plicata* (L.): steril hie und da an Lärchen.

var. *hirta* (Sch.): an dünnen Aesten steril.

2. *Alect. jubata* (L.): nicht selten, doch nur steril: *soredia albida*.

var. *cana* (Ach.): von Nadelholzzweigen herabhängend.

3. *Ramalina thrausta* (Ach.) Nyl.; vide XIV. Finsterthal p. 472, Norrlin Lich. Fenn. exs. 23: steril an dünnen Nadelholzzweigen nicht selten: a) die in Arn. exs. 574 a enthaltenen Exemplare stammen sämtlich von den unteren Aesten einer Fichtenstaude bei Schluderbach; b) die Exemplare Arn. 574 b sind verschiedenen Bäumen daselbst entnommen.

4. *Ram. farinacea* (L.) Ach.; Norrlin Lich. Fenn. exs. 19: steril nicht selten an dünnen Nadelholzzweigen.

var. *intermedia* (Del.): compar. XIV. Finsterthal p. 472: die nämliche kurze Form, welche bei Seefeld vorkommt, an dünnen Fichtenzweigen.

5. *Ram. minuscula* Nyl.: Norrlin Lich. Fenn. exs. 21, vide XIV. Finsterthal p. 472: ziemlich häufig an Nadelholzzweigen, hauptsächlich an Fichten: von hier in Arn. exs. 575 a (steril) und 575 b (c. *apoth.*) ausgegeben.

var. *pollinariella* Nyl.: vide XIV. Finsterthal p. 472: steril nicht häufig an Nadelholzzweigen.

var. *obtusata* Arn. exs. 577 a, b, XIV. Finsterthal p. 472, Norrlin Lich. Fenn. exs. 22: nur steril bemerkt; nicht selten an Nadelholzzweigen und von hier in Arn. 577 a (*planta minor, ramuli minus obtusati*) und Arn. 577 b (*planta maior, ramuli magis tumiduli*) niedergelegt.

6. *Evernia divaricata* (L.); — Norrlin Lich. Fenn. exs. 18: an Fichtenzweigen: längs der Strasse hie und da mit Apothecien förmlich bedeckt.

7. *Ev. prunastri* (L.): steril an Nadelholzzweigen: *thalli laciniatae plus minus applanatae, subtus albicantes, K flavesc.*

8. *Ev. thamnodes* (Fw.): vide XIV. Finsterthal p. 434; *Ph. prun. sorediifera* Schaer. Enum. p. 11, *secund.* Hepp in sched. non differt: steril ziemlich selten an dünnen Fichtenästen: *thallus magis teres, subtus non albicans, K—*.

9. *Ev. furfuracea* (L.): steril an frischen und noch mehr an dürren Zweigen verbreitet.

10. *Anaptychia ciliaris* (L.) var. *crinalis* Schl., Korb. par. 19, Arn. exs. 580, Hepp 571, Anzi 258 C., Rabh. 100, Erb. cr. it. II. 364: nicht häufig an dünnen Fichtenzweigen längs der Strasse und von hier in Arn. exs. 580 ausgegeben: *tota planta tenuior et gracilior quam forma typica; laciniæ supra tomentosae* (compar. Schaer. Enum. p. 10).

11. *Platysma pinastri* (Scop.): steril an Baumrinde und an Zweigen.

12. *Plat. complicatum* (Laur.); *Cetr. compl.* L. in E. Fries Lich. Eur. p. 459; *C. Laureri* Kphl.: steril nicht häufig an Fichten- und *Larix*-Rinde.

13. *Plat. saepinc. ulophyllum* (Ach.); Norrlin Lich. Fenn. exs. 112: steril nicht häufig an Fichten- und Lärchenzweigen.

14. *Nephromium laevigatum* (Ach.): c. ap. hie und da an Fichtenzweigen.

15. *I. saxat.* (L.) und:

16. *I. physodes* (L.) *vulg.*: bloss steril.

var. *labrosa* Ach., *Grevillea* I. p. 158: steril an dünnen *Larix*-Zweigen.

var. *vittata obscurata* Ach., Th. Fries Scand. 117, Anzi exs. 257 B: steril nicht selten an der Rinde der Nadelhölzer: *planta plus minus castaneofusca*.

17. *I. fuliginosa* (Fr., Nyl.): steril an dünnen Fichtenzweigen: *thallus intus C rubesc.*

18. *I. exasperatula* (Nyl.); P. ex. Nyl., Norrlin Lich. Fenn. exs. 29: steril an Fichten- und *Larix*-Zweigen: *C—*.

19. *Parmelia stellaris* (L.) var. *aipolia* (Ach.) Th. Fries Scand. 139: steril ziemlich selten an Fichtenzweigen: *thalli laciniæ planiusculæ, rhizinae fuscae*.

var. *tenella* (Web.): steril an Föhrenzweigen.

20. *Physcia parietina* (L.): lebhaft gefärbte Exemplare an fingerdicken Föhrenästen längs der Strasse.

21. *Pannaria triptophylla* (Ach.); Norrlin Lich. Fenn. exs. 123: steril an Fichtenrinde, nicht häufig.

22. *Callop. cerinum* (Ehr.) *cyanolepra* Fr.: an Fichten- und Föhrenzweigen.

23. *Callop. luteoalbum* Mass., Korb., *C. pyracea* (Ach.) Th. Fries Scand. 178: lebhaft gefärbte und grossfrüchtige, öfters kleine Rosetten bildende Exemplare an Fichten- und Föhrenzweigen: *sporae latae, obtusae*, 0.012—14 Mm. lg., 0.006—8 Mm. lat., 8 in asco.

24. *Callop. vitellinellum* Mudd, *C. subsimilis* Th. Fries Scand. 189: *planta corticola*: nicht häufig an Föhrenzweigen: *planta K—; thallus granulatus, parum evolutus, apoth. minora, dispersa, sporae octonae*.

25. *Blastenia ferruginea* (Hds.): *planta corticola*: vide XIII. Brenner p. 277, Arn. exs. 345 a. b: nicht selten an Fichten- und Lärchenzweigen: von hier in Arn. exs. 345 b ausgegeben; hie und da auch an der Baumrinde.

26. *Ochrolechia tumidula* (Pers.): compar. Flora 1870 p. 213: nicht selten an abgedorrtten Föhren- und Fichtenzweigen: *thallus et apoth. hypochl. calc. non colorantur*.

27. *Rinod. exigua* (Ach.) Anzi: ziemlich selten an *Larix*-Zweigen.
28. *Rinod. metabolica* (Ach.) Anzi: nicht häufig an Nadelholzzweigen: *apoth. margo albidus, K paullo flavesc., sporae saepe maiores quam apud R. exig., fuscae, 0.018—23 Mm. lg., 0.007—10 Mm. lat., 8 in asco.*
29. *Lecan. subfusca* (L.) var. *collocarpa* (Ach.) Stizb.: an Nadelholzzweigen.
30. *Lec. angulosa* (Ach.) Nyl. Flora 1872 p. 250, 550; *L. cinerella* (Fl.) Arn. Flora 1871 p. 193: an dünnen Fichtenzweigen: *apoth. albopruinosa, C. citrina.*
31. *Lec. Hageni* (Ach.): eine Form an Fichtenrinde hie und da: *thallus subnullus, sordidulus, apoth. albidopruinosa, margine paullo crenata, intus K—, ac. nitr. non mutata, epith. lutesc., hym. jodo caerul., sporae ovaes, 0.010—12 Mm. lg., 0.006 Mm. lat., 8 in asco.*
32. *Lec. symmictera* Nyl. Flora 1872 p. 249, Hepp 68, Arn. Flora 1872 p. 76: hie und da an dünnen Fichtenzweigen: *C—.*
33. *Aspic. verrucosa* (Ach.): ziemlich selten an Fichtenzweigen: *sporae 0.045—54 Mm. lg., 0.030—34 Mm. lat., 8 in asco.*
34. *Pertus. communis* (DC.) *f. variolosa* Wllr., Korb. par. 313: an durren Fichtenzweigen; fructificirende und typische Exemplare sah ich nicht.
35. *Pertus. Sommerfeltii* (Fl.): nicht häufig an dünnen Fichtenzweigen.
36. *Biatora vernalis* (L.): *forma illa, quam XIV. Finsterthal p. 491 nr. 19 memoravi*: ziemlich selten an Fichtenrinde: *thallus minute granulosus, viridulus, parum evolutus, apoth. sordide lutescentia, sporae speciei.*
37. *Biatorina cyrtella* (Ach.); *forma*: ziemlich selten an dünnen Fichtenzweigen: *thallus subnullus, apoth. singula, lutesc., intus incoloria, hym. jodo caerul., deinde vinos., paraph. conglut., sporae rectae, simplices vel dyblastae, 0.012 Mm. lg., 0.004 Mm. lat., 8 in asco.*
38. *Bacidia muscorum* (Sw.) Arn. Flora 1871 p. 52, Th. Fries Scand. 354: *planta corticola*: ziemlich sparsam an dünnen Fichtenzweigen: *thallus minute granulosus, subnullus, apoth. parva, nigricantia, ep. obscure viride, K—, ac. nitr. saturate caerul. violaceum, hym. incolor, jodo caerul., deinde vinos., paraph. conglut., parte superiore virides, hyp. rufescens, K magis rubricosum, ac. nitr. non mutat., sporae tenues, plus minus arcuatae nec strictae, circa 7 septatae, 0.040—45 Mm. lg., 0.002 Mm. lat., 8 in asco.*
39. *Lecid. enteroleuca* Korb., *L. el. achrasta* Smft., Th. Fries Scand. 544: an durren Fichtenzweigen.
40. *Lecid. Laureri* (Hepp) Korb. par. 215; Th. Fries Scand. 544, Erb. cr. it. II. 272, Hepp 4, Rabh. exs. 340: hie und da an Nadelholzzweigen und Fichtenrinde längs der Strasse: *tota planta laetius colorata quam L. enterol., thallus crassior, candidus, K flavesc., med. jodo fulvesc., apoth. subcaeruleo-nigricantia, intus K—, ep. ac. nitr. roseoviol., hym. incol., hyp. lutesc., ac. nitr. non mutatum; sporae ab illis Lec. enterol. non diversae.*
41. *Buellia parasema* (Ach.): an dünnen *Larix*-Zweigen.
42. *Arthonia proximella* Nyl. Scand. 262, XI. Serlosgr. p. 510, Rehm Ascom. exs. 267: hie und da an Fichtenzweigen: *apoth. sat parva, non raro*

inter alios lichenes dispersa, ep. hyp. sordide olivaceofuscesc., K—, hym. sordidulum, jodo caerule., paraph. conglut., sporae incolores, demum fuscidulae, latae, dyblastae, plus minus obtusae, 0.023—27 Mm. lg., 0.009—12 Mm. lat., 8 in asco.

43. *Mallotium myochroum* (Ehr.) Mass.; tomentos.: vide XIV. Finsterthal p. 473: steril an Fichtenzweigen nahe am Boden längs der Strasse.

V. *Pinus Cembra*. — Die Zierbe füllte einst die oberen Thäler der Ampezzaner Alpen bis gegen die steil anstehenden Kalkcolosse in ausgedehnten Beständen aus. Die drei Zinnen waren vom Zierbenwalde umgeben, im Val grande bei Ospidale stehen noch einzelne Bäume und im Fichtenwalde zwischen Schluderbach und Ospidale geht dieser Baum in zerstreuten, gerne mit *Usnea* bedeckten Exemplaren bis auf die Thalsohle herab. Einen trostlosen Anblick gewährt der südwestliche Abhang des Dürrenstein ober den Plätzenwiesen: dort erinnert ein abgestorbener Zierbenwald an frühere, nicht mehr wiederkehrende Zeiträume, während welcher diese Baumart noch den obersten Waldgürtel bildete. Ein paar hundert Baumleichen stehen daselbst am ausgetrockneten, schattenlosen Abhange aufrecht da, nur noch vereinzelte Bäume grünen ganz oder theilweise fort; die Wurzeln umgerissener Stämme ragen gitterförmig bis acht Fuss hoch aus dem Boden und ihr entrindetes, dürres Holzwerk ist gleich den abgedorrtten Aesten mit Flechten bedeckt. Hier wo die Feuchtigkeit des Waldes fehlt, ist *Usnea barbata* regelmässig auf die kurz wachsende var. *hirta* beschränkt, das dürre, entrindete Holz beherbergt vorwiegend Krustenflechten; Arten, welche vom Grün des Waldes beschatteten feuchten Holzmoder zum Fortkommen beanspruchen, mangeln fast vollständig. Beim Beginne dieses Jahrhunderts dürfte der Zierbenwald des Dürrenstein noch in voller Frische dagestanden sein, da gegenwärtig erst wenige Baumleichen vom Sturme umgerissen sind; es folgt hieraus, dass die dortige Lichenenflora im vorigen Jahrhunderte einen anderen Charakter besass und sicherlich eine grössere Zahl von Arten aufweisen konnte. Der Grund, warum jener Wald vertrocknete, dürfte wohl darin gefunden werden, dass seine tiefer gelegenen Theile früher abgetrieben und als Nutzholz fortgeführt wurden. Der oberste Waldsaum wurde hiedurch isolirt und verfiel um so leichter allen Folgen der Dürre, als ober ihm die steinigten Geröllhalden ohne zusammenhängende Grasnarbe bis zum Gipfel des Dürrenstein hinauf beginnen. Bei Schluderbach, im Val grande und hauptsächlich am Dürrenstein beobachtete ich an *Pinus Cembra* folgende Lichenen:

1. *Usnea barbata* (L.) var. *hirta* (L.): steril häufig an dünnen Aesten gegen den Dürrenstein und im Val grande; auch bei Schluderbach.

var. *dasyypoga* (Ach.); Mass. exs. 84: im Walde bei Schluderbach sind einzelne Zierben von dieser Form streckenweise überzogen.

2. *Alect. jubata* (L.): steril an dünnen Aesten und am Holze vertrockneter Stämme; hie und da in kleinen, kaum 1 Cm. breiten Exemplaren.

3. *Ram. minuscula* Nyl.: an Zweigen bei Schluderbach.

4. *Ramal. thrausta* (Ach.): steril hie und da an dünnen Zweigen bei Schluderbach.

5. *Evernia vulpina* (L.): steril an dürren Aesten, an der rissigen Rinde alter Bäume.
6. *Ev. furfuracea* (L.): steril häufig an dürren Aesten; am Holze vertrockneter Stämme; auch an der Rinde lebender Zweige.
7. *Ev. prunastri* (L.): steril an dürren Zweigen bei Schluderbach.
8. *Clad. deformis* (L.) *crenulata* (Ach.): steril hie und da auf morschem Holze gegen den Dürrenstein.
9. *Clad. digitata* (L.): substerilis auf faulem Holze gegen den Dürrenstein.
10. *Clad. pyxidata* (L.): dürftig und steril auf dem Holze alter Strünke.
11. *Clad. degenerans* Fl. *aplotea* Ach.: hie und da auf dem morschen Holze gegen den Dürrenstein.
12. *Cetraria islandica* (L.): steril hie und da am Grunde alter Strünke gegen den Dürrenstein.
13. *Platysma pinastri* (Scop.): steril am Holze alter Bäume, nicht häufig.
14. *Plat. diffusum* (Web.) Nyl. Flora 1872 p. 247, Norrlin Lich. Fenn. exs. 114 (*placorodia* Ach. *est planta americana*); *I. aleurites* Körb., Th. Fries Scand. 109: nicht selten am Holze der dürren Stämme, an dürren Aesten und Wurzeln: c. ap. gegen den Dürrenstein.
15. *Imbric. saxatilis* (L.): die gewöhnliche Form am Holze dürrer Aeste und Wurzeln, am Grunde dürrer Stämme.
16. *Imbr. physodes* (L.) *vulg.* Körb.: nur steril angetroffen: nicht selten am Holze, weniger häufig an lebenden Zweigen.
17. *I. exasperatula* (Nyl.): an der Rinde der frischen Zweige steril.
18. *Parmeliopsis ambigua* (W.) Nyl. = *diffusa* Th. Fries Sc. 131: häufig, meist in kleineren Exemplaren, steril.
19. *P. aleurites* (Ach.) Nyl., Norrlin Lich. Fenn. exs. 34; *hyperopta* Körb., Th. Fries: gemeinschaftlich mit der vorigen Art am Holze der Wurzeln, Stämme und dürren Aeste.
20. *Candel. vitellina* (Ehr.): ziemlich selten am Holze dürrer Bäume gegen den Dürrenstein: sporeae circa 16 in asco.
21. *Ochrolechia pallescens* (L.) *corticola* Flora 1870 p. 213, Arn. exs. 140 a. b.: ziemlich selten am Holze alter Baumleichen: *thallus* C—, *K flavesc.*, *apoth. adultiora ampla, margine undulata*; *discus* C *rubesc.*, *K aurantiac.*, sporeae 4—8 in asco, 0.048—64 Mm. lg., 0.027—36 Mm. lat.
22. *Lecanora subfusca* (L.) var. *coilocarpa* (Ach.) Stizb.: am Holze der Stämme, an dürren Zweigen.
var. *atrynea* Ach.?, Th. Fries Scand. p. 241: am Holze dürrer Zweige am Dürrenstein: *apoth. sat conferta, disco nigricante, margine albido, integro; epith. fuscesc.*, K—.
23. *L. varia* (Ehr.) *vulg.* Körb., Th. Fries Scand. 259: häufig am entblössten Holze der dürren Aeste, Wurzeln und abgedorrten Stämme im Val grande und gegen den Dürrenstein.
24. *L. mughicola* Nyl. Flora 1872 p. 248, comp. Flora 1875 p. 333: häufig mit der vorigen, habituell an den schwärzlichgrünen, dicht gedrängten

Apothecien leicht zu kennen; *ap. margo saepe crenulatus*, *ep. K—*, *ac. nitr. vix mutat.*, *sporae medio non dilatatae*, 0·014—17 Mm. lg., 0·005 Mm. lat., *spermatia arcuata*, 0·015 Mm. lg., 0·001 Mm. lat.

25. *L. cembricola* Nyl. Flora 1875 p. 15, Arn. exs. 587: häufig am Holze dürrer Zweige im Val grande und von hier in Arn. exs. 587 ausgegeben: 587 a. b. c von je einem Baume; die Pflanze ist wohl nur eine Form der *L. mughicola*, deren Sporen (vide Flora 1872 p. 74) die gleiche Grösse besitzen.

26. *Biatora turgidula* (Fr.) *typica* Th. Fries Sc. 470: am Holze abgedorrter Stämme gegen den Dürrenstein.

27. *Biatorina Ehrhartiana* (Ach.) Th. Fries Scand. 570, B. E. Körb. par. 155, Anzi m. r. 248, *Lec. E.* Ach., Nyl. Scand. 195: hie und da am Holze dürrer Aeste gegen den Dürrenstein: *thallus C—*, *K vix mutatus*, *med. jodo fulvesc.*, *ep. lutescens*, *subgranulosum*, *nec K nec ac. nitr. colorat.*, *hym. hyp. incol.*, *jodo caerul.*, *sporae fusiformi-oblongae*, *1 septat.*, 0·012 Mm. lg., 0·003 Mm. lat., 8 in asco; *spermog. conceptaculum K roseoviolac.*, *spermatia numerosa*, *oblonga*, 0·002—3 Mm. lg., 0·001 Mm. lat.

28. *Lecidella elabens* Fr.; comp. XIV. Finsterthal p. 468, Flora 1875 p. 334: nicht selten am Holze der Stämme, der dürren Aeste und Wurzeln gegen den Dürrenstein und von dieser Stelle in Arn. exs. 602 a ausgegeben.

29. *Buellia punctata* (Fl.) *f. lignicola* Anzi, vide XIV. Finsterthal p. 468: nicht selten am Holze dürrer Aeste im Val grande; auch gegen den Dürrenstein.

30. *B. parasema* (Ach.) var. *saprophila* Ach.; vide XIV. Finsterthal p. 468: nicht selten am Holze abgedorrter Stämme gegen den Dürrenstein.

31. *Xylographa parallela* (Ach.): am Holze der dürren Stämme.

32. *Acolium tigillare* (Ach.); *Trach. tig.* Norrlin Lich. Fenn. exs. 12: hie und da am entblössten Stammholze gegen den Dürrenstein.

33. *Acol. tympanellum* (Ach.) Körb. par. 285, Norrlin Lich. Fenn. exs. 14: am Holze dürrer Aeste im Val grande und häufiger gegen den Dürrenstein: *medulla thalli jodo caerulesc.*

34. *Conida subvarians* (Nyl.) XIII. Brenner p. 280: parasit. auf der Apothecienscheibe der *Lecan. varia* an dürren Zweigen im oberen Val grande.

35. *Phacopsis vulpina* Tul.; comp. Flora 1874 p. 100: nicht häufig auf dem sterilen Thallus der *Ev. vulp.* gegen den Dürrenstein: *epith. olivac.*, *K—*, *hym. hyp. incol.*, *jodo caerul.*, *paraph. conglut.*, *sporae simplices*, *oblongae*, 0·015 Mm. lg., 0·005 Mm. lat., 8 in asco.

VI. — A. — Langsam vermodernde Baumstämme sind aus der Umgebung von Schluderbach so ziemlich verschwunden und diejenigen Flechten, welche faulendes Holz jedem anderen Substrate vorziehen, sind hier auf wenige Localitäten beschränkt. In nächster Nähe des Hauses, längs des Weges zum Monte Piano, ragen nur noch die kurzen Stumpfen abgehauener Föhren und Fichten aus dem begrasten, mit Buschwerk besetzten Boden hervor, morsch geworden und allmählig vermodernd, auf dem Hirschnitte gerne mit Cladonien bewachsen. Ich bemerkte daran im Ganzen 23 Lichenen.

1. *Clad. coccifera* (L.) *communis* Th. Fr.: auf faulem Holze c. ap.
2. *Clad. macilenta* (Ehr.): sparsam auf dem Hirnschnitte der Strünke.
3. *Clad. deformis* (L.) *crenulata* (Ach.): vorwiegend steril.
4. *Clad. botrytes* (Hag.): auf dem Hirnschnitte der morschen Föhrenstrünke: von hier in Rehm *Clad. exs.* 72 ausgegeben.

5. *Clad. carneola* Fr. sched. 23, Th. Fries Scand. 72, Nyl. Scand. 54, exs. Hepp 1, 791, Stenh. 199, Zw. 378, Rabh. 818, *Clad. eur.* XII. 1, 2: selten, aber in vollendeter Ausbildung auf Resten faulenden Holzes am Wege zum Val fondo.

var. *bacilliformis* Nyl. in Norrlin Berättelse 1873 p. 320, Stizenb. Index hyperb. p. 12: selten an morschen Föhrenstrünken (von Nyl. in lit. bestätigt): *planta pallide straminea* K—, C—, K-addito C autem flavescens, thallus leproso-microphyllinus, podetia parva, non raro curvula, cylindrica, sterilia, plus minus pulvere pallide stramineo oblecta.

6. *Clad. pyxidata* (L.): die gewöhnliche Form: substerilis.

7. *Clad. gracilis* (L.) *chordalis* Fl., Norrlin Lich. Fenn. 63: auf dem Hirnschnitte.

var. *hybrida* (Hoff.), Th. Fries Scand. 82, Norrlin Lich. Fenn. 61: auf morschem Holze reichlich fruchtend.

8. *Clad. squamosa* (Hoff.): dürrig über morsch gewordenem Holze.

9. *Clad. crispata* (Ach.) Nyl., Norrlin Lich. Fenn. exs. 77 b (omnino): von der Erde auf morsche Strünke und deren Hirnschnitt übergehend.

var. *divulsa* (Del.) Nyl., Norrlin Berättelse 1873 p. 320, Norrlin Lich. Fenn. 79, Stizenb. Index hyperb. p. 12, Rehm *Clad.* 87, 89: gemeinschaftlich mit der Hauptform (von Nyl. in lit. selbst als *C. divulsa* anerkannt).

10. *Clad. cenotea* (Ach.) *uncinata* Körb. steril auf dem Hirnschnitte der Strünke.

11. *Clad. rangif. sylvat.*

12. *Cetraria island.*: in sterilen, kleinen Exemplaren dem Holze dicht aufliegend.

13. *Peltigera rufescens* (Hoff.): *planta fusca*: die Flechte siedelt von der Erde auf benachbarte Föhrenstumpfen über.

14. *Plat. pinastri* (Scop.): steril.

15. *Parmeliopsis ambigua* (Wulf.), *diffusa* Körb.: c. ap. hie und da, häufiger steril am Holze der Föhrenstrünke.

16. *P. aleurites* Nyl., *hyperopta* Körb.: steril mit der vorigen.

17. *Lecanora anopta* Nyl. Flora 1873 p. 292, Arn. exs. 540 (compar. XIV. Finsterthal p. 483 nr. 11): auf dem Holze der Föhrenstrünke.

18. *Icmad. aeruginosa* (Scop.): auf faulem Holze nahe am Boden.

19. *Psora ostreata* (Hoff.): c. apoth. ziemlich selten am harten und verkohlten Holze alter Föhren- und Lärchenstrünke.

20. *Biatora turgidula* Fr.

21. *Bilimbia melaena* (Nyl.): sparsam auf dem Holze der Strünke.

22. *Buellia parasema* (Ach.) var. *saprophila* (Ach.) Körb.

23. *Xylogr. parallela* (Fr.).

B. — Zum Vergleiche mit den zu Seefeld in Nordtirol (XIV. p. 473) an alten Brettern beobachteten Arten lasse ich bei dieser Gelegenheit die an entsprechender Stelle unmittelbar bei Schluderbach bemerkten wenigen Lichenen hier folgen; die alten Fichtenbretter, mit welchen die Strasse von der Wiese abgegrenzt ist, waren mit 11 Species bewachsen:

1. *Parmelia stellaris* (L.) *adpressa* Th. Fries Scand. 138: der sterile Thallus.

2. *P. obscura* (Ehr.): steril.

3. *Physc. parietina* (L.): sparsam.

4. *Candelaria vulgaris* Mass., *Xanth. concolor* (Dcks.) Th. Fries Scand. 147: nur steril.

5. *Callop. cerinum* (Ehr.), *cyanolepra* Fr.

6. *Call. luteoalbum* Körb., *C. pyracea* (Ach.) Th. Fries f. *holocarpum* Ach., Hepp. 73: nicht selten.

7. *C. vitellinellum* Mudd: sporae 8 in asco.

8. *Lecan. subfusca* (L.) var. *coilocarpa* (Ach.).

9. *L. Hageni* (Ach.): Flora 1872 p. 76, 250, Anzi m. r. 180 vix differt: ziemlich zahlreich: *thallus subnullus, apoth. gregaria, leviter pruinosa, margine albido, hic inde crenulato, disco olivaceofusco et pruina tecto.*

10. *Lec. varia* (Ehr.) *vulg.* Körb.: die typische Form.

11. *Lecid. enteroleuca* Körb. f. *euphorea* Fl., Körb. par. 217.

IV. Parasiten.

Die Zahl der Parasiten scheint in den Kalkalpen geringer als in den Centralalpen zu sein.

A. *Callop. luteoalb. microcarpon* Anzi bemerkte ich auf Thalluslappen von *Lethagrium polycarp.* auf dem Zumellesgipfel.

B. Wahre Parasiten:

1. *Conida subvarians* (Nyl.): auf der Fruchtscheibe von *Lecan. varia* an Zierbenästen im Val grande.

2. *Phacopsis vulpina* Tul.: auf *Ev. vulp.* an Zierben des Dürrenstein.

3. *Pharcidia Schaereri* (Mass.): a) auf *Placynth. nigr.* an überflutheten Kalkblöcken im Val fondo; — b) auf dem Thallus der *Bilimbia sabulosa* im Hintergrunde des Val fondo: *sporae 3 sept.*, 0·012 Mm. lg., 0·003—4 Mm. lat.

var. *croceae* m. XIII. p. 282, Flora 1874 p. 152: vix differt: selten parasit. auf Thalluslappen von *Lethagrium polycarp.* auf steinigem Kalkboden des Monte Piano: *apoth. minutissima, hym. jodo fulvesc., absque paraph., sporae 1 septat., saepe cum 4 guttulis, minores et tenuiores quam apud typum,* 0·009—10 Mm. lg., 0·0025 Mm. lat., 6—8 in ascis medio paullo dilatatis.

4. *Phacospora rimosicola* (Leight.) paras. auf dem Thallus der *Siegertia calcarea* im Val fondo.

5. *Tichoth. pygm.* a) auf dem Thallus der *Lecid. gonioph. atros.* auf dem Monte Piano; b) auf *Physcia obliterans* im Val fondo.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1877

Band/Volume: [26](#)

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

Artikel/Article: [Lichenologische Ausflüge in Tirol XVI. 389-414](#)