

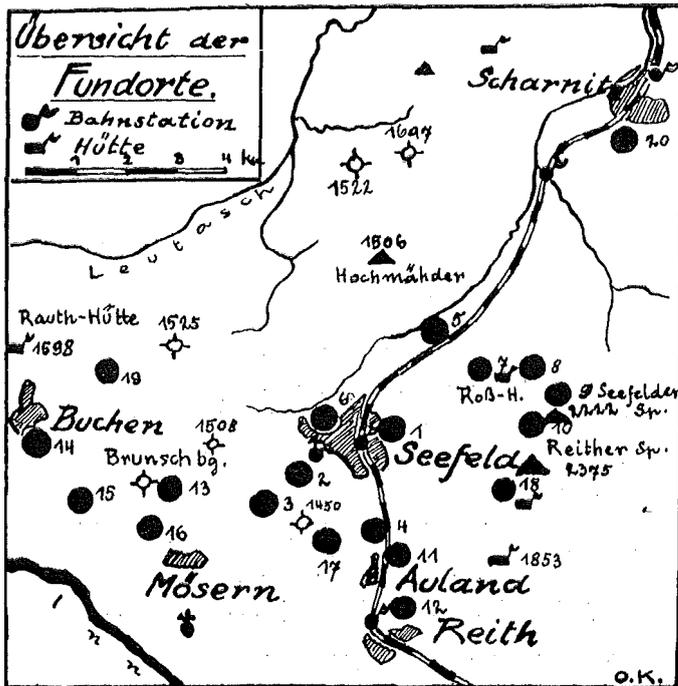
# Zur Flechtenflora der Umgebung von Seefeld in Tirol.

(Mit einer Kartenskizze.)

Von Oscar Klement, Komotau.

Während eines dreiwöchigen Aufenthaltes in Seefeld im Jahre 1940 hatte ich Gelegenheit, einige lichenologisch interessantere Örtlichkeiten in der weiteren Umgebung der Ortschaft gründlich auszusammeln.

Die Gegend ist in lichenologischer Beziehung nicht unbekannt. Schon Arnold sammelte bei Seefeld und im Raume zwischen der Ortschaft und Scharnitz, Dalla Torre und Sarnthein (1902) führen als Ergebnis dieser Exkursionen 66 Arten an. Demgegenüber konnten durch intensives Ausammeln von zwanzig Lokalitäten, die sich nach der beigegebenen Skizze (Abb. 1) mit Ausnahme



von Nr. 5 und Nr. 20 östlich, südlich und westlich um Seefeld konzentrieren, insgesamt 148 Flechten zustande gebracht werden. Mit den Funden von Arnold gemeinsam sind indessen nur 45 Arten. Schon dieses rein floristische Ergebnis drängt zu einer Ergänzung der schon bekannten Flechtenfunde.

## 1. Allgemeine Ergebnisse.

Das untersuchte Gebiet umschließt eine Fläche von rund 50 km<sup>2</sup>. Zwischen dem tiefsten Punkt bei Reith (Nr. 12) von 1130 m und der Seefeldspitze (Nr. 10) von 2222 m klawert ein Höhenunterschied von fast 1100 m. Seefeld selbst ist klimatisch gekennzeichnet durch eine mittlere Jahrestemperatur von 4,6° C und einen durchschnittlichen Jahresniederschlag von 1166 mm. Geologisch charakterisiert ist das Gebiet durch Hauptdolomit mit eingesprengten bituminösen Schiefen. Granitblöcke finden sich nur sehr zerstreut vor.

Das Vegetationsbild der Gegend setzt sich zusammen aus den lichten Lärchen-Birken-Hainen der Talsohle, dem Fichtenbergwald der Talgehänge bis etwa 1800 m, den Zwergstrauch- mit anschließenden Grasheiden und dem Knicholzgürtel der oberen Lagen.

Die Flechtenvegetation ist überraschend arten- und formenreich. Sie erweist sich als das Ergebnis eines günstigen Zusammenwirkens von Klima und Boden. Günstige Feuchtigkeits- und Lichtverhältnisse schaffen alle Voraussetzungen für ein üppiges Gedeihen der Laub- und Strauchflechten. Wirksamer noch als die Niederschlagsverhältnisse erweist sich das Nebelbrauen. An bewölkten Tagen,

besonders nach ausgiebigen Niederschlägen, wenn der Boden die Niederschlagsmengen nicht rasch genug aufnehmen kann, ziehen aus allen Talrinnen mächtige Nebelschwaden hoch, die die Flechten der Talsohle und der Gehänge gründlich durchfeuchten. Auf diese Weise wird der nirgends fehlende Kalkstaub, der an sonnigen und trockenen Tagen überallhin vertragen und besonders in den Falten und Rillen der Oberfläche von Blattflechten oder im fädigen Gewirr strauchiger Lichenen festgehalten wird, in eine konzentrierte Nährlösung umgewandelt.

Daß alle Substrate vom Kalkstaub förmlich durchtränkt sind, geht daraus hervor, daß die Arten des *Xanthorion parietinae*, die im allgemeinen Rinde von Nadelhölzern meiden, häufig genug auf Fichten angetroffen werden und daß *Lecanora dispersa*, eine ausgesprochene Kalkflechte, sowohl an Baumrinden der Straßenbäume als auch an Bretterzäunen regelmäßig vorkommt.

Die starke Imprägnierung von Rinden führt schließlich dazu, daß sich, ähnlich wie im Falle der *Lecanora dispersa*, eine größere Anzahl epilithischer und epigäischer Arten vereinzelt an der Basis von Straßenalleebäumen einfinden, wie z. B. *Acarospora glaucocarpa*, *Protoblastenia rupestris*, *Lecanora crassa* und *Solorina saccata*.

Kurze Erwähnung verdient noch das auffallende, aber durchaus nicht häufige Auftreten von Lepraflechten in feuchten, lichtarmen Talengen und Hohlwegen. Daß die weithin bemerkbaren gelben, völlig sorediösen Krusten der „*Lepraria chlorina*“ nicht einheitlichen Ursprunges sind, hat schon Schade (1916) durch seine Untersuchungen über das Phänomen der Schwefelflechte im Gebiet der Sächsischen Schweiz nachgewiesen. In der Umgebung von Seefeld konnte mehrfach der Thallus primarius von *Cladonia chlorophaea* als Urheber festgestellt werden. In einem Falle — an einer schwach überhängenden Wand eines Hohlweges im Wildmoos — erwiesen sich folgende Flechten als Produzenten dieser Leprakruste: *Cladonia chlorophaea*, *Cl. fimbriata*, *Cl. digitata* und *Coniocybe furfuracea*. Die Thalli dieser Flechten ließen sich randwärts gut verfolgen. Sie gingen ziemlich unvermittelt in eine völlig strukturlose Kruste über, in welcher nicht die kleinste bemerkbare Farbabstufung auf einen verschiedenartigen Ursprung hingewiesen hat. Als Urheber von „*Lepraria aeruginosa*“ erwies sich im gleichen Hohlweg, unweit der letzten Stelle, *Baeomyces rufus*.

## 2. Die Fundorte (h. = häufig, s. = selten).

Von einer soziologischen Bearbeitung mußte Abstand genommen werden, einmal, weil die Untersuchungen nicht gleichmäßig auf alle angetroffenen Assoziationen verteilt sind, zum anderen auch wegen der großen Stofffülle. Um aber wenigstens soziologisch verwertbare Anhaltspunkte zu bieten, wurden die an ein und demselben Standort angetroffenen Flechten unter Hinzufügung der ökologischen Standortbedingungen angeführt.

**Nr. 1.** a) Anstehende Kalkfelsen nordöstlich von Seefeld, ca. 1210 m, Exposition SSW, Neigung 30—45° lichteften, jedoch windgeschützt, Deckung ca. 80%: *Acarospora glaucocarpa* (h.), *Dermatocarpon minutum*, *D. rufescens*, *Lecanora dispersa*, *Protoblastenia rupestris* (h.), *P. incrustans*, *Placynthium nigrum*, *Physcia lithothea*, *Rinodina calcarea*, *Sarcogyne pruinoso*, *Verrucaria calcisada* (h.), *V. dolomitica*, *V. Hochstetteri*, *V. nigrescens* (h.) und *V. rupestris*.

b) Auf mildem Humus daselbst: *Lecidea lurida*, *Peltigera rufescens*, *Physcia muscigena*, *Toninia coeruleonigricans* (h.).

**Nr. 2.** a) Lärchen-Birkenhain in der Nähe des Seekirchleins südlich von Seefeld, ca. 1225 m, günstiger Lichtgenuß, viel Luftfeuchtigkeit, windoffen. Flechtenvegetation auf Stämmen von *Betula*, *Larix* und *Picea* sehr üppig.: *Parmelia physodes* (s. h.), *P. furfuracea* (h.), *P. subaurifera*, *P. sulcata* (h.), *P. vittata* (s.), *Alectoria jubata*, *Cetraria pinastri*, dicht besetzt mit *Abrothallus parmeliarum*, *Evernia prunastri* (s. h.), *Lecanora chloronora*, *Usnea laricina*.

b) Auf dünnen Birkenzweigen, ebenda: *Cetraria pinastri*, *C. saepincola*, *Lecanora chloronora*, *Parmelia subaurifera* (h., schon auf Ästchen von 2—4 mm Durchmesser!).

c) Rasenflechten des Talbodens, milder Humus: *Cladonia symphyocarpia*, *Peltigera rufescens* und *P. canina*.

**Nr. 3.** a) Anstehender Kalkfels zwischen Seefeld und Mösern, ca. 1210 m, Expos. SO, Neigung 80—90° in einem lichten Lärchen-Birkenhain, Deckung ca. 90%: *Acarospora glaucocarpa* (h.), *Collema multifidum* (s.), *Physcia caesia* (h.), *Protoblastenia incrustans* (s.), *Verrucaria nigrescens* (s. h.), *Verrucaria Hochstetteri* (h.).

b) Zwischen Moosen der Kulmfläche eines Felsens: *Cetraria islandica*, *Cladonia chlorophaea*, *Cl. furcata-pinnata*.

c) Epiphytenprobe von Stämmen von *Larix*, *Acer* und *Betula*: *Evernia prunastri* (h.), *Lecanora chloronora*, *L. coilocarpa* (s.), *Parmelia furfuracea* (h.), *P. subaurifera* (h.), *P. sulcata* (h.), *P. tubulosa* und *Usnea laricina* (h.).

d) An der Basis von *Betula* und *Larix* ebenda: *Cetraria pinastri* (dicht besetzt mit *Abrothallus*) und *Parmeliopsis ambigua*.

e) An dünnen Zweigen von *Betula*, dem Winde ganz ausgesetzt: *Cetraria saepincola* und *Parmelia subaurifera*.

Nr. 4. *Sorbus*-Allee zwischen Seefeld und Auland, ca. 1180 m, Expos. SW bis NW, Deckung 50—95%. Sehr üppige Gesellschaften des *Xanthorion parietinae*, in denen als Lebensformen Physciiden überwiegen. Stellenweise treten die weiß gesprenkelten Lager von *Lecanora carpinea* physiognomisch hervor. Varianten werden durch Häufung der braunen *Parmelia verruculifera* oder, bei stärkerer Kalkimprägung, durch *Leptogium saturninum* hervorgerufen: *Caloplaca cerina* (s.), *C. pyracea*, *Lecanora carpinea* (s. h.), *Lecanora chlarona* (h.), *L. Hageni* (s.), *Lecidea parasema* (h.), *Leptogium saturninum*, *P. verruculifera*, *Physcia ascendens*, *P. aioplia*, *P. pulverulenta*, *P. orbicularis* (h.), *P. sciastra* (s.), *P. stellaris*, *P. tenella* und *Xanthoria parietina* (s. h.).

Nr. 5. Straßenallee bei Oberseefeld, ca. 1200 m, licht- und windoffen, auf Stämmen von *Acer*, *Fraxinus* und *Sorbus*, ähnlich wie Nr. 4, jedoch nicht so üppig: *Caloplaca pyracea*, *Lecanora chlarona*, *Lecidea parasema*, *Leptogium saturninum*, *Parmelia sulcata* (h.), *Physcia ascendens* (h.), *P. orbicularis* (h.), *P. stellaris*, *P. tenella*, *Pertusaria multipuncta*, *Xanthoria parietina* (h.).

Nr. 6. a) Bachrinne südwestlich des Geigenbühls bei Seefeld, ca. 1210 m, gedämpftes Licht, viel Feuchtigkeit, auf *Abies*: *Cetraria Laureri* (s.), *Evernia prunastri*, *Lecanora pallida*, *Parmelia cetrarioides*, *P. physodes* (h.), *P. sulcata*, *P. vittata*, *Usnea dasygoga*, *U. florida*, *U. hirta*.

b) Auf verrotteten, zum Teile bemoosten Baumstümpfen: *Cladonia chlorophaea*, *Cl. cenotea* (h.), *Cl. coniocraea* (h.), *Cl. digitata*, *Cl. furcata-pinnata*, *Cl. pyxidata* (s.), *Cl. squamosa-denticollis*, *Cetraria tenuifolia*, *Immadophila ericetorum*.

Nr. 7. a) Unterwuchs in der Zwergstrauchheide eines lichten Fichtenwaldes unterhalb der Roßhütte mit *Calluna*, *Empetrum*, *Vaccinium Vitis-idaea*, *V. Myrtillus*, *Potentilla erecta* und *Hylocomium splendens*, etwa 1700 m, gedämpftes Licht, ziemlich feucht: *Cladonia pyxidata-pocillum*, *Cl. rangiferina* (h.), *Peltigera aphthosa* (s. h.), *P. canina*.

b) Granitblock am Absatz unterhalb der Roßhütte, gedämpftes Licht, luftfeucht, Expos. SW, Neigung ca. 60°, ca. 1680 m: *Gyrophora deusta*, *Lecanora alpina*, *Lecidea soreidiza*, *Rhizocarpon geographicum*.

c) Epiphytenprobe von *Picea* unterhalb der Roßhütte, ca. 1690 m. Reicher Behang von *Usnea* und *Letharia* an dünnen, herabhängenden Ästen, Licht gedämpft: *Alectoria jubata* (h.), *Lecanora coilocarpa* (s.), *L. subfuscata*, *Letharia divaricata* (s. h.), *Parmelia furfuracea* (s. h.), *P. physodes* (h.), *Sphaerophorus globosus* (s.), *Usnea hirta* (h.), *U. scabrata*.

d) Auf dem Stamm einer freistehenden, gut beleuchteten Fichte neben der Roßhütte, 1750 m, Expos. W., Deckung 80—90%: *Alectoria jubata*, *A. implexa*, *Buellia Schaereri*, *Cetraria chlorophylla*, *C. pinastri*, *Lecanora subfuscata*, *Letharia divaricata* (h.), *Ochrolechia pallescens* (h.), *Parmelia furfuracea* (h.), *P. obscurata*, *P. physodes*, *P. sulcata*, *P. tubulosa*, *Parmeliopsis ambigua*, *Usnea dasygoga*.

Nr. 8. a) Roßboden, 1780 m, anstehender isolierter Kalkfels, Expos. SW, Neigung 80°, gute Lichtverhältnisse, Deckung nur 30%: *Verrucaria calciseda* (h.), *V. Hochstetteri*, *V. nigrescens*.

b) Auf humusbedeckten Fußflächen dieses Felsens: *Cladonia alpestris*, *Cl. rangiferina*, *Cetraria islandica*.

Nr. 9. Seefelder Kreuz, ca. 2100 m, milder Humus zwischen anstehenden Kalkfelsen, Expos. S und SO, Lichtverhältnisse sehr günstig, windoffen. Fragment des „Bunten Flechtenvereins“ mit eingesprenkten Moosen: *Cetraria islandica*, *C. nivalis*, *Clad. pyxidata*, *Cl. silvatica* (s.), *Lecanora crassa* (h.), *L. epibryon* (s.), *Peltigera rufescens*, *Physcia muscigena* (h.), *Rinodina nimboza*, *Solorina saccata* (h.), *Thamnolia vermicularis*, *Toninia coeruleonigricans* (s. h.).

Nr. 10. Gipfel der Seefelder Spitze, 2222 m, Kulmfläche anstehender Kalkfelsen, volles Licht, windoffen, Deckung etwa 30%. Spärliche Flechtenvegetation mit ornithokoprophiler Note: *Caloplaca elegans* (h.), *Protoblastenia incrustans*, *Verrucaria calciseda*, *V. Hochstetteri*.

Nr. 11. Auland, südlich von Seefeld, ca. 1170 m, lichtoffener Lärchenhain, auf Stämmen und an der Basis von *Larix*, Deckung 80%: *Buellia myriocarpa*, *Cladonia chlorophaea*, *Lecanora subfuscata*, *Parmelia furfuracea*, *Parm. Kernstockii* (h.), *P. physodes*, *P. subaurifera*, *P. sulcata*, *P. tubulosa*, *Physcia ascendens*, *Usnea hirta*, *Xanthoria candelaria*.

Nr. 12. Reith, südlich von Seefeld und zwar:

a) Stammvegetation an hochwüchsigen Fichten südwestlich der Ortschaft, 1130 m, Licht günstig, Nebellage, Expos. W, Deckung 90%, Rinde stark mit Kalkstaub imprägniert: *Lecanora chlarona*, *Parm. subaurifera*, *P. sulcata*, *Physcia grisea*, *Ph. stellaris*, *Pertusaria discoidea*, *Ramalina fraxinea* (s. h.), *Xanthoria parietina* (h.):

b) Jungfichten südlich der Ortschaft, ca. 1140 m, mit üppiger Krustenvegetation, Expos. W, direktes Licht, windoffen, Deckung 70%: *Caloplaca pyracea* (h.), *Candelariella xanthostigma* (s.), *Lecanora subfuscata*, *Lecidea parasema*, *Parmelia subaurifera*, *Physcia tenella* (s.), *Xanthoria parietina* (s.).

c) Kiefern in der Nähe der Ortschaft, 1150 m, einzelstehend, lichtumflossen, Expos. S—SW; ein gut entwickeltes *Parmelietum furfuraceae*, das sich in der Nähe der Basis mit einem *Parmeliopsisidum*

*ambiguae* vermengt: *Alectoria jubata*, *Ochrolechia parella*, *Parmelia farinacea*, *P. furfuracea*, *P. physodes*, *P. saxatilis*, *P. vittata*, *Parmeliopsis ambigua*, *P. pallescens*, *Usnea hirta*.

d) Holzzaun bei der Ortschaft, 1150 m, Expos. W und NW, Deckung 90%, durch Kalkstaub imprägniert: *Alectoria jubata*, *Blastenia ferruginea*, *Caloplaca pyracea*, *Cetr. chlorophylla*, *Evernia prunastri*, *Letharia divaricata*, *Lecania syringea*! *Lecanora subfuscata*, *Lecidea parasema*, *Parmelia fuliginosa*, *P. laciniatula*, *P. physodes*, *P. saxatilis*, *P. sulcata*, *Parmeliopsis pallescens*, *Physcia ascendens*, *Ramalina pollinaria*, *Usnea comosa*, *Xanthoria parietina*.

Die Thallusformen der Krustenflechten auf solchen Bretterzäunen zeigen, daß für die Ausbreitung der meisten Arten nur die Abflußrichtung des Regenwassers maßgebend ist. Wenn dieses infolge von Hindernissen in bestimmte Bahnen gedrängt wird, wie z. B. wegen der Fladerung des Holzes, so ist die künftige Thallusgestaltung bereits durch die Ausdehnung der abgegrenzten Fladerungsflächen weitestgehend vorausbestimmt. Während also bei Zaunpfosten und bei Telegrafentangen wegen der senkrecht verlaufenden Fladern eine deutliche Entwicklungsrichtung vertikal nach unten festzustellen ist, weist der Flechtenbewuchs von horizontal liegenden Brettern deutlich eine waagrechte Ausbreitungstendenz auf.

Nr. 13. a) Brunschberg, 1300 m, Unterwuchs im gelichteten *Picetum*, bestehend aus *Vaccinium Myrtillus*, *Homogyne alpina* und *Hylocomium splendens* mit üppiger Vegetation von Strauchflechten: *Cetraria islandica* (h.), *Cladonia carneola* (s.), *Cl. chlorophaea*, *Cl. elongata* (h.), *Cl. furcata-pinnata*, *Cl. rangiferina* (h.), *Peltigera aphthosa* (h.), *P. canina*.

b) Auf nackten Humusstellen ebenda: *Lecidea granulosa* (h.) und *Solorina saccata* (s.).

Nr. 14. a) Ortschaft Buchen, westlich von Seefeld, ca. 1300 m, milder Humus am Wegrand östlich der Ortschaft; licht, trocken. Flechtenreiches *Vaccinietum Myrtillis*: *Cetraria islandica*, *Cl. furcata-pinnata* (s. h.), *Cl. furcata-racemosa*, *Cl. pyxidata-pocillum*, *Cl. symphyocarpa*, *Peltigera rufescens*, *Solorina saccata*, *Toninia syncomista* (s.).

b) Auf kleinen Kalksteinchen: *Verrucaria brachyspora*.

Nr. 15. Buchenmischwald zwischen Buchen und Mösern, 1250 m, gedämpftes Licht und zwar:

a) Stammvegetation auf *Fagus*, Deckung 30%: *Buellia disciformis*, *Lecanora chlorona*, *L. subfusca*, *Parm. fuliginosa*, *P. subaurifera*, *Pyrenula nitida* (s.).

b) Unterer Stammteil von *Abies*, Deckung ca. 10%: *Lecanora pallida* und *Parmelia subaurifera*.

c) Auf verrottem Buchenstumpf, wenig Licht, ziemlich feucht: *Peltigera spuria* + f. *erumpens* + f. *Hazslinszkyi*.

Der Fund beweist durch lückenlose Übergänge neuerdings, daß die Artaufspaltung von *Peltigera spuria* nicht gerechtfertigt ist. Bei der großen Plastizität der Flechten, insbesondere der raschwüchsigen Arten, empfiehlt sich eine etwas breitere Artaufassung, wenn man nicht Gefahr laufen will, Individuen zu beschreiben. Auf diesen Umstand haben in jüngster Zeit auch schon Lange, Magnusson, Schindler und Scholander aufmerksam gemacht.

Nr. 16. Mösern. 1250 m, nordwestlich und nördlich der Ortschaft und zwar:

a) Granitblock im lichten Lärchenhain, nordwestlich des Dorfes: *Acarospora insolata* (s.), *A. praeruptarum* (s.), *Cetraria pinastri* (s.), *Gyrophora cylindrica*, *Lecanora badia*, *L. intricata*, *L. sulphurea* (s.), *Rhizocarpon badioatrum*, *Rh. geographicum* (s. h.).

b) Laubmischwald, westlich des Dorfes, licht, Nebelgebiet; Stammvegetation von *Fagus*, Deckung höchstens 20%: *Buellia punctiformis*, *Lecanora pallida*, *Lecidea parasema*, *Pertusaria discoidea*.

Nr. 17. Gschwandtkopf, Gipfelpartie bei etwa 1380 m und zwar:

a) Kalkfelsen unterhalb des Gipfels, voller Lichtgenuß, Exposition S, Neigung ca. 70°, Deckung nur 35%: *Acarospora glaucocarpa*, *Bacidia atosanguinea*, *Blastenia leucocraea*, *Dermatocarpon minutum*, *Verrucaria Hochstetteri*.

b) Auf mildem Humus zwischen den Felsklippen, volles Licht: *Cladonia symphyocarpa* in großen, zusammenhängenden Rasen, *Peltigera malacea*.

c) Auf Faulholz (Fichtenstumpf), indirektes Licht, stark zersetzt: *Cladonia furcata-racemosa*, *Cl. rangiferina*.

Nr. 18. Aufstieg zur Nördlinger Hütte bei etwa 1800 m, Probe von trockenfaulem Fichtenstrunk: Hirnschnitt: *Cl. chlorophaea*, *Cl. coniocraea*. Seitenteile: *Buellia disciformis*, *Parmeliopsis ambigua*.

Nr. 19. Oberes Leutaschtal, 1200 m, Buchenwald, gedämpftes Licht, Nebellage. Auf Stämmen von *Fagus*, Deckung 20%: *Menegazzia pertusa*, *Parmelia cetrarioides*, *P. subaurifera*.

Nr. 20. *Picetum* bei Scharnitz, ca. 1180 m und zwar:

a) Unterwuchs von *Vaccinium Myrtillus*, gedämpftes Licht, ziemlich feucht, milder Humus: *Clad. cenotea*, *Cl. furcata-pinnata*, *Cl. polydactyla*, *Cl. pyxidata*, *Peltigera variolosa*, *Solorina saccata* (s.).

b) In Höhlungen unter Fichtenwurzeln bei sehr geringem Licht: *Coniocybe furfuracea* f. *fulva*.

e) Borstgrasmatten am Waldrand, volles Licht, windgeschützt: *Cetraria islandica*, *Cladonia rangiformis* v. *pungens*.

### 3. Systematischer Teil. (Anordnung nach Zahlbruckner).

#### Verrucariaceae.

1. *Verrucaria brachyspora* Arn. Apothezien 0,2 mm, halb eingesenkt, Schläuche länglich,  $60 \times 20 \mu$ , Sporen breit-eiförmig, abgestumpft,  $15 \times 7 \mu$ , Hymenium J + rötlich. Offensichtlich selten! Nur auf Kalkschiefersteinchen am Waldrand bei Buchen, 1300 m.
2. *V. calciseda* DC. Gemeinste Warzenflechte, scheint keinem Kalkfelsen zu fehlen. Seefeld, Gschwandtkopf, Roßhütte, Seefeldspitze.
3. *V. dolomitica* (Mass.) Koerb. Anstehende Kalkfelsen beim Seefelder Kirchlein und bei der Asphaltfabrik, 1200—1260 m.
4. *V. Hochstetteri* E. Fr. Verbreitet und häufig auf Kalkfelsen in allen Höhenlagen: Mösern, Seefeld, Roßhütte, Gschwandtkopf, Seefeldspitze; meist mit *V. calciseda*.
5. *V. nigrescens* Pers. Häufig in den Tallagen auf Kalk, besonders in der Nähe der Ortschaften: Seefeld, Auland, Reith, Mösern und Scharnitz.
6. *V. rupestris* Schrad. Verbreitet auf Kalkfelsen der Tallagen, meist in Gesellschaft von *V. nigrescens*.

#### Dermatocarpaceae.

7. *Dermatocarpon miniatum* (L.) Mann. Nicht häufig und nur in der var. *complicatum* Sw. auf Kalkfelsen. Um Seefeld, 1200—1250 m, am Gschwandtkopf, 1380 m.
8. *D. rufescens* (Ach.) A. Z. Selten! Nur auf Kalkfelsen bei Seefeld, 1200 m.

#### Pyrenulaceae.

9. *Pyrenula nitida* (Schrad.) Ach. Selten! Auf *Fagus* bei Mösern, 1200 m.

#### Caliciaceae.

10. *Coniocybe furfuracea* Ach. Zerstreut. Unter Wurzeln eines Fichtenstumpfes bei Auland, 1160 m, Hohlwegwand im Wildmoos, 1200 m, in der f. *fulva* Fr. im Walde zwischen Scharnitz und Seefeld, 1180 m.

#### Sphaerophoraceae.

11. *Sphaerophorus globosus* (Hds.) Vain. Selten! Nur an dünnen Fichtenzweigen unterhalb der Roßhütte, 1650 m. — Sehr abweichende Form mit auffallend dünnem, fast fädigem Thallus, 0,3—0,9 mm stark, gelblichgrün, matt, reich verästelt und mit dunkelbraunen Spitzen. Thallus J +.

#### Gyalectaceae.

12. *Gyalecta cupularis* (Ehrh.). Nur an schattigen Kalkfelsen im Geigenbachtal, 1180 m.

#### Collemaeeae.

13. *Collema Lauveri* (Flot.) Nyl. Kalkfelsen bei Seefeld, 1180 m.
14. *Collema multifidum* (Scop.) Schaer. Nur zwischen Mösern und Seefeld auf Kalkstein, 1210 m.
15. *Leptogium saturninum* Dicks. Zerstreut auf Straßennalleebäumen zwischen Scharnitz und Reith. Auf *Sorbus* um Seefeld mehrfach, auf *Acer* und *Fraxinus* bei Oberseefeld. 1200 m, und auf *Acer* zwischen Auland und Reith. Bildet eine Variante des überall häufigen *Physcietum ascendens*; anscheinend nur auf Rindenpartien, die stark mit Kalkstaub imprägniert sind.

#### Heppliaceae.

16. *Hepphia virescens* (Despr.) Nyl. Sporen hyalin,  $27 \times 9 \mu$ , Thallus durchgehend plektenchymatisch. Nur auf mildem Humus bei Auland, 1200 m, da aber reichlich und in zusammenhängenden Decken!

#### Pannariaceae.

17. *Placynthium nigrum* (Huds.) S. Gray. Zerstreut! Kalksteine in der Ortsumgebung von Seefeld an mehreren Stellen, besonders am südwestl. Ortsausgang.
18. *Pannaria pezizoides* (Web.) Trev. Nur beim Wasserfall unterm Seefelder Bad, über Moosen, 1140 m.

#### Peltigeraceae.

19. *Solorina saccata* (L.) Ach. Sehr oft durch Schneckenfraß der Oberrinde beraubt und dadurch kümmernd und fast unkenntlich! — Häufig im ganzen Gebiet, von den Tallagen bis zum Kamm auf Kalkhumus; dringt stellenweise sogar in Zwergsträuchheiten ein. Seefeld, Mösern, Auland, Reith,

Scharnitz, Buchen, Brunschberg, Seefelder Kreuz und wenige Meter unter der Seefelder Spitze. — Ein kümmerlich entwickelter Thallus in einer mit Staub ausementierten Rindenöffnung an der Basis von *Acer* bei Seefeld.

20. *Peltigera aphthosa* (L.) Willd. Häufig in Gras- und Zwergstrauchheiden aller Höhenlagen. Wohl die häufigste *Peltigera*-Art. Zahlreiche Übergänge zu Formen mit deutlich erkennbarer Aderung sprechen nicht für die Artberechtigung von *P. variolosa*. Um Seefeld, Auland und Reith, am Roßboden, Brunschberg, Gschwandkopf und südlich von Scharnitz.

21. *P. canina* (L.) Hoffm. Zerstreut! Zwischen Moosen unterhalb des Roßbodens, 1400 m, Wegränder bei Scharnitz, 1180 m. — *f. rufa* Krphl. Ökologische Form sonniger Stellen. Bei Seefeld 1225 m, am Brunschberg 1300 m.

22. *Peltigera malacea* (Ach.) Funck. Nur am Gschwandkopf, auf mildem Humus, 1380 m.

23. *Peltigera rufescens* (Weis.) Humb. Häufig in sonnigen Lagen ohne Rücksicht auf die Seehöhe, meist in der *f. incusa* Koerb. — Seefeld, Auland, Reith, Buchen, Seefelder Kreuz.

24. *P. spuria* (Ach.) DC. Offenbar selten! Nur auf einem Buchenstumpf zwischen Buchen und Mösern, 1280 m, in der vollständigen Entwicklungsreihe *erumpens*-*Hazslinszkyi*-*spuria*. Die Jugendform an schattigen Lokalitäten ist *f. erumpens* mit muschelförmig vertieften Thalluslappen, die mit grüngrauen Flecksoralen mehr oder weniger dicht bedeckt sind. Die fruchtende, habituell völlig der Normalform gleichende Entwicklungsform mit grauen, scharf abgegrenzten Flecksoralen ist *f. Hazslinszkyi*. Auch diese ist das Produkt der Standortsökologie; sie zieht, ähnlich wie *f. erumpens* schattige, wenn auch nicht so feuchte Lokalitäten vor. Da, wo auf engem Raum große mikroklimatische Gegensätze auftreten, wird wohl öfter die vollständige Entwicklungsreihe zu beobachten sein. Diese Feststellungen konnten an Transplantationen ganzer Rasenstücke, welche Formen von *P. spuria* enthielten, im Duppauer Gebirge (Sudetengau) auf dem Wege des Experimentes nachgewiesen werden.

Auffallend ist das Fehlen von *Nephroma*-Arten trotz günstiger Verhältnisse bezüglich Luftfeuchtigkeit.

#### Lecideaceae.

25. *Lecidea (Eulecidea) contigua* Ach. Auf Amphibolschieferblock am Geigenbühl b. Seefeld, 1240 m.

26. *Lecidea parasema* Ach. Verbreitet und häufig bis zur Baumgrenze. Verbandscharakterart des *Xanthorion parietinae*. Fehlt wohl keinem Baum einer Straßentallee. Auf *Sorbus*, *Fagus*, *Acer*, *Fraxinus*, *Picea*, *Rhododendron* und Altholz bei Seefeld, Scharnitz, Oberseefeld, Auland, Reith, Mösern. Höchster Fund: Auf *Rhododendron* beim Seefelder Kreuz, 2100 m. — *f. euphorea* Fr. Mit der Stammform auf *Sorbus* bei Seefeld, 1180 m.

27. *Lecidea solediza* Nyl. Granitblock unterhalb der Roßhütte, bei ca. 1600 m.

28. *Lecidea (Biatora) flexuosa* (E. Fr.) Nyl. Selten! An Bretterzäunen bei Seefeld, 1200 m.

29. *Lecidea granulosa* (Ehrh.) Schaer. Selten! Nur im *Vaccinietum Myrtilis* am Brunschberg, 1300 m.

30. *Lecidea turgidula* Fr. Nur auf *Rhododendron* im Unterwuchs eines lichten *Picetum* unterhalb der Roßhütte, 1740 m.

31. *Lecidea (Psora) lurida* (Sw.) Ach. Nur auf mildem Humus bei Seefeld am südwestl. Ortsausgang, 1200 m.

32. *Bacidia atrosanguinea* (Schaer.) Th. Fr. Auf Kalkfelsen und über Moosen am Gschwandkopf, 1380 m.

33. *Toninia coeruleonigricans* (Light.) Th. Fr. Kennpflanze des „Bunten Flechtenvereins“ der mitteldeutschen Lichenologen. Zerstreut auf Kalkhumus in sonnigen Lagen. Selten um Seefeld, meist recht kümmerlich entwickelt. Sehr üppig beim Seefelder Kreuz, 2100 m.

34. *T. syncomista* (Flk.) Th. Fr. Nur auf Kalkhumus bei Buchen, 1300 m.

35. *Rhizocarpon badioatrum* (Flk.) Th. Fr. Spärlich an einem Granitblock im Lärchenhain bei Mösern, 1250 m.

36. *R. geographicum* (L.) DC. Zerstreut auf Silikatblöcken, immer aber dominierend unter allen anderen Silikatflechten auftretend, so: Granitblock unterhalb der Roßhütte, 1600 m, Granitblock im Lärchenhain bei Mösern und Amphibolschiefer am Geigenbühl bei Seefeld, 1250 m.

#### Cladoniaceae.

37. *Baeomyces rufus* Rebenth. Häufig im ganzen Gebiet an schattigen Stellen der Talsohle und der Gehänge bis 1800 m. Im Wildmoos, 1250 m, in einem schattigen und feuchten Hohlweg Übergänge zu „*Lepraria aeruginosa*“.

38. *Imadophila ericetorum* A. Z. Nur am Geigenbühl bei Seefeld an Seitenteilen und auf dem Hirnschnitt eines trockenfaulen Fichtenstumpfes, 1230 m.

39. *Cladonia alpestris* (L.) Rabh. Selten! Auf Kalkhumus oberhalb der Roßhütte, 1780 m, dürrig! und im *Vaccinietum Myrtilis* am Brunschberg, 1380 m.

40. *Cl. carneola* Fr. Im *Vaccinietum* am Brunschberg, ca. 1330 m in der *f. prolifera* Fw.

41. *Cl. cenotea* (Ach.) Schaer. in der var. *crossota* (Ach.) Nyl. Nicht häufig! *f. simplex* (Wallr.) Krphl. Waldboden bei Scharnitz, 1180 m, Fichtenstumpf am Geigenbühl b. Seefeld, 1210 m. — *f. prolifera* Wallr. an schattigen Stümpfen im Geigenbachtal, 1160 m.
42. *Cl. chlorophaea* (Flk.) Zopf. Verbreitet. Zwischen und über Moosen auf Kalkblöcken zwischen Mösern und Seefeld, 1210 m; im *Vaccinietum* am Brunschberg, 1330 m; im Hohlweg im Wildmoos, 1250 m; auf Fichtenstümpfen am Geigenbühl, 1210 m, und beim Aufstieg zur Nördlinger Hütte, 1800 m sowie auf Stämmen! von *Larix* bei Auland, 1170 m.
43. *Cl. coniocraea* (Flk.) Vainio. — *f. ceratodes* Flk. zwischen Moosen im Geigenbachtal, 1180 m; Fichtenstumpf beim Aufstieg zur Nördlinger Hütte, 1800 m. *v. pycnotheliza* (Nyl.) Vain. mit der spießigen Form auf Fichtenstümpfen beim Aufstieg zur Nördlinger Hütte, 1800 m.
44. *Cl. digitata* Schaer. Selten! Nur in der var. *monstrosa* (Ach.) Vain. auf Fichtenstümpfen am Geigenbühl, 1180 m; Wildmoos an einer Hohlwegwand, 1250 m.
45. *Cl. elongata* (Jacq.) Hffm. *v. squamosa* Anders *f. laontera* (Del.) Arn. Nur im *Vaccinietum myrtilis* am Brunschberg, 1330 m.
46. *Cl. fimbriata* Sandst. Verbreitet und häufig im ganzen Gebiet an Grabenrändern und in Hohlwegen; vereinzelt auch auf Baumstümpfen.
47. *Cl. furcata* (Hds.) Schrad. var. *pinnata* (Flk.) Vain. Kennflechte des *Vaccinietum myrtilis* an schattigen und feuchten Lokalitäten. Verbreitet im ganzen Gebiet des oberen Fichtenbergwaldes. — Zwischen Moospolstern bei Mösern, 1210 m; in der Heidelbeerheide am Brunschberg, 1330 m; im Unterwuchs des *Picetum* südl. von Scharnitz, 1180 m; auf Rohhumus bei Buchen, 1300 m; zerstreut um Seefeld, 1200 m. — var. *racemosa* (Hffm.) Flk. Auf Rohhumus bei Buchen, 1300 m (*f. furcato-subulata* Hffm.). auf Faulholz am Gschwandtkopf, 1240 m.
48. *Cladonia gracilis* (L.) Willd. In der var. *chordalis* (Flk.) Schaer. verbreitet und häufig im Bereich des Talbodens an trockenen und sonnigen Standorten.
49. *Cl. polydactyla* Flk. Nur am Waldrand bei Scharnitz, 1180 m (*v. tubaeformis* [Mudd.] Vain.).
50. *Cl. pyxidata* (L.) E. Fr. Zerstreut in der var. *neglecta* (Flk.) Mass. bei Scharnitz und im Geigenbachtal. Häufig über Moosen auf milden Humusböden in allen Höhenlagen: Roßboden, 1400 m, Roßhütte, 1740 m, Seefelder Kreuz, 2100 m, und bei Buchen, 1300 m.
51. *Cl. rangiferina* (L.) Web. Häufig im Unterwuchs des Fichtenbergwaldes und auf Faulholz in allen Höhenlagen in mehreren Formen. Vereinzelt: *f. umbellata* Anders Roßhütte, 1750 m; Brunschberg, 1330 m — *f. tenuior* Del., auf Faulholz am Gschwandtkopf, 1380 m; — *f. fuscescens* Flk. Waldrand östl. von Seefeld, 1200 m.
52. *Cl. rangiformis* Hffm. Sehr selten! Nur wenige Rasen auf einer Matte bei Scharnitz, 1150 m, in der var. *pungens f. foliosa* Flk.
53. *Cl. squamosa* (Scop.) Hffm. Nur in der *v. denticollis* (Hffm.) Flk. auf einem Fichtenstumpf am Geigenbühl, 1210 m.
54. *Cl. silvatica* (L.) Ach. Sehr spärlich auf Kalkhumus am Seefelder Kreuz, 2100 m.
55. *Cl. symphyocarpia* Ach. Verbreitet, jedoch nicht zu häufig, immer rasenförmig auftretend, mehr im Bereich der Talsohle als in höheren Lagen. Um Seefeld zerstreut; auf mildem Humus bei Buchen, 1300 m; auf Schwemmerde zwischen Kalkblöcken am Gschwandtkopf, 1380 m.

#### Umbilicariaceae.

Als Silikatbewohner auf die wenigen Granitblöcke des Gebietes beschränkt.

56. *Cyrophora cylindrica* (L.) Ach. Bei Mösern, 1250 m.
57. *Cyrophora deusta* Ach. — Unterhalb der Roßhütte, 1600 m, in der *f. brothera* Ach.

#### Acarosporaceae.

58. *Saracogyne pruinosa* (Sm.) Koerb. Zerstreut auf Kalkfelsen bei Seefeld, 1210 m, meist *f. nuda* A. Magn.
59. *Acarospora glaucocarpa* (Whlbg.) Koerb. Häufig und in mehreren Formen auf Kalkfelsen des ganzen Gebietes. var. *depauperata* (Koerb.) A. L. Sm. — Seefeld, Mösern, Gschwandtkopf (*f. pruinosa* Krphl. und *f. nuda* Krphl.) — Einmal auch an der Basis von *Fraxinus* in der Straßentallee Seefeld-Reith, 1200 m. *v. conspersa* (Fr.) Th. Fr. — Seefeld, am Pfarrberg und bei der Teerfabrik.
60. *Acarospora insolata* A. Magn. Nur einmal auf einem Granitblock bei Mösern, 1250 m.
61. *A. praeruptarum* A. Magn. Mit der vorigen Art bei Mösern, 1250 m.

#### Pertusariaceae.

62. *Pertusaria discoidea* (Pers.) Malm. Selten! Auf *Picea* bei Reith, 1130 m; *f. muscicola* Erichs. — Thallus dünn, fädig, braun berandet — Auf *Fagus* bei Mösern, 1250 m.
63. *P. multipuncta* (Pers.) Nyl. Begleitflechte im *Xanthorion parietinae*. An mehreren Stellen der Straßentallee bei Oberseefeld auf *Sorbus* und *Fraxinus*, 1200 m.

64. *P. pertusa* (L.) Ach. Selten! Auf *Sorbus* zwischen Seefeld und Reith, 1170 m; auf *Acer* zwischen Reith-Buchen, 1300 m.

#### Lecanoraceae.

65. *Lecanora (Aspicilia) alpina* Smft. Sehr schön entwickelt, aber ohne Sporen auf einem Granitblock bei der Roßhütte, 1690 m.

66. *Lecanora (Eulecanora) badia* Ach. Granitblock bei Mösern, 1250 m.

67. *Lecanora carpinea* Vain. Verbreitet und häufig auf glattrindigen Alleebäumen der Talsohle. Tritt stellenweise durch ihren grauen Thallus physiognomisch in Erscheinung. Kennflechte des *Lecanoretum subfuscae*.

68. *Lecanora chlorona* (Ach.) Nyl. Verbreitete Kennflechte des *Lecanoretum subfuscae* an glattrindigen Alleebäumen der Talstraßen. An *Acer*, *Betula*, *Picea*, *Sorbus*, *Fraxinus* und *Fagus* bei Seefeld, Mösern, Reith und Oberseefeld. Auf *Fagus* bei Mösern fanden sich merkwürdig deformierte, kaum kenntliche Pflanzen, deren Apothezien von Schnecken abgefressen waren. Der Thallus selbst war vom Schneckenfraß nicht betroffen.

69. *Lecanora coilocarpa* (Ach.) Nyl. Selten! Auf *Acer* zwischen Seefeld und Mösern, 1210 m; auf *Picea* bei der Roßhütte, 1650 m.

70. *Lecanora dispersa* (Pers.) Flk. Fehlt kaum einem Kalksteinblock; ist in jeder Höhenlage anzutreffen. An staubimprägnierter Rinde von Straßenalleebäumen vereinzelt, so auf *Sorbus*, *Fraxinus* und *Acer* zwischen Seefeld und Reich, ± 1200 m.

71. *Lecanora epibryon* Ach. = *Lecanora subfusca* var. *hypnorum* A. Z. — Siehe Magn. (1932) S. 79. Arktisch-alpines Element. — Sporen  $18-22 \times 7-9 \mu$ , Paraphysen oben grünlich, Hym. J. + blau. Nur über Moosen auf Kalkhumus beim Seefelder Kreuz, 2100 m.

72. *Lecanora Hageni* Ach. Anscheinend sehr selten! Nur auf *Sorbus* bei Seefeld, 1180 m.

73. *L. intricata* (Schrad.) Ach. Nur auf einem Granitblock bei Mösern, 1250 m.

74. *L. pallida* (Schreb.) Rabh. Zerstreut! Auf *Abies* zwischen Buchen und Mösern, 1250 m; tritt hier besonders auffällig in Erscheinung, weil sie große Partien des Stammes bedeckt; auf *Abies* am Geigenbühl und auf *Fagus* bei Mösern, 1210 m.

75. *Lecanora subfusca* A. H. Magn. = *L. subfusca* v. *argentata* auct. Häufig auf Laub- und Nadelbäumen, auch auf Altholz im ganzen Gebiet. Charakterflechte des *Lecanoretum subfuscae*. Proben wurden gesammelt von: *Picea* bei der Roßhütte, 1650 m; Jungfichte und Holzzaun bei Reith; 1150 m; *Larix* und *Betula* bei Auland, 1170 m; und *Fagus* bei Mösern, 1200 m.

76. *L. sulphurea* (Hoffm.) Ach. Nur eine winzige Probe von einem Granitblock bei Mösern, 1250 m.

77. *L. symmictera* Nyl. Selten! Fichtenstumpf bei Auland am Aufstieg zur Reither Spitze, 1230 m; Holzzaun zwischen Seefeld und Scharnitz, 1180 m.

78. *Lecanora (Placodium) crassa* (Huds.) Ach. Mattick (1939) Selten und nur steril! P —! Auf Kalkhumus beim Seefelder Kreuz, 2100 m, große Flächen bedeckend, und an der Basis von *Acer* unterhalb Mösern, 1150 m, ein kleines Thallusstück!

79. *Ochrolechia pallescens* (L.) Mass. Reichlich deckend auf *Picea* oberhalb der Roßhütte, 1750 m.

80. *O. parella* (L.) Mass. Nur auf *Pinus* bei Reith, 1150 m.

81. *Lecania syringea* (Ach.) Th. Fr. Hirschbraun, grau bereift, Sporen vierzellig,  $18 \times 8 \mu$ , Paraphysen sepiabraun, Hym. J + blau. — Ungewöhnlicher Standort! Auf Holzzaun bei Reith, 1150 m.

82. *Candelariella xanthostigma* (Pers.) Lettau. Zerstreut; immer im *Lecanoretum subfuscae* an glattrindigen Stämmen: *Sorbus*, *Acer*, *Fraxinus* bei Seefeld, Auckland und Reith. Einmal auch auf Jungfichte bei Reith, 1140 m.

#### Parmeliaceae.

83. *Candelaria concolor* (Dicks.) Vainio. Verbreitet, doch nirgends häufig, an der Basis von Alleebäumen der ganzen Talsohle, auf *Betula*, *Acer*, *Sorbus* und *Picea*. Stete Begleitflechte im *Physcietum ascendens*.

84. *Menegazzia pertusa* Mass. Bezüglich der Artauffassung schließe ich mich Santesson (1942) an. Nur an *Fagus* im Leutaschtal, 1200 m, gedämpftes Licht.

85. *Parmelia (Hypogymnia) farinacea* Bitter. Nur auf *Picea* und *Pinus* bei Reith, 1150 m.

86. *P. obscurata* (Ach.) Bitter. Nur auf *Picea* bei der Roßhütte, 1750 m, da aber reichlich und üppig.

87. *P. physodes* (L.) Ach. Häufigste Blattflechte der Talsohle und des oberen Fichtenbergwaldes Gleichweise im *Parmelietum furfuraceae*, wie im *Usnetum barbatae*, in zahlreichen Formen wie *f. labrosa*, *maculans*, *platyphylla*, *elegans*, *vittatoides* auf *Betula*, *Acer*, *Picea*, *Abies*, *Larix* und Altholz. Mehrfach fruchtend in den Lärchenhainen südlich von Seefeld, immer auf *Betula*!

88. *Parmelia tubulosa* (Schaer.) Bitter. Zerstreut, nirgends häufig. Auf *Larix* b. Seefeld, 1210 m; bei Auland, 1170 m; auf *Betula* südlich von Seefeld, 1225 m; auf *Pinus* bei Reith, 1150 m, auf *Picea* oberhalb der Roßhütte, 1750 m. — Stellenweise die *f. farinosa* Hillm.

89. *P. vittata* (Ach.) Nyl. Selten! Auf *Abies* am Geigenbühl, 1210; auf *Betula* südl. von Seefeld, recht kümmerlich, 1225 m; auf *Pinus* bei Reith, spärlich, 1150 m; über Moosen bei der Roßhütte, 1740 m, prächtig entwickelt!

90. *P. (Euparmelia) cetrarioides* Del. Auf *Abies* am Geigenbühl und Gschwandtkopf, 1200—1400 m, auf *Sorbus* am Gipfel des Gschwandkopfes, 1400 m; auf *Fagus* im Leutaschtal, 1200 m.
91. *P. fuliginosa* (Fr.) Nyl. Zerstreut. Holzzaun bei Reith, 1150 m; auf *Fagus* bei Mösern, 1200 m.
92. *P. fufuracea* (L.) Ach. Häufig. Charakterflechte des *Parmelietum fufuraceae*. Herrschende Flechte des oberen Fichtenbergwaldes. Auf *Larix*, *Betula*, *Pinus*, *Larix* und *Picea* bis zur Baumgrenze, sowie auf Altholz. *v. olivetorina* A. Zopf. Auf *Betula* bei Seefeld, 1225 m, und auf *Picea* bei der Roßhütte, 1650 m. — *v. ceratea* Ach. Nur auf *Picea* oberhalb der Roßhütte, 1750 m.
93. *Parm. Kernstockii* Arn. Selten! Nur auf *Larix* und *Betula* im Lärchenhain bei Auland, an der Basis älterer Bäume, hier aber häufig und prächtig entwickelt, steril, 1170 m.
94. *Parm. laciniatula* A. Z. — Hillmann-Rabenhorst S. 142. Nur an einem Holzzaun bei Reith, 1150 m.
95. *Parm. saxatilis* (L.) Ach. Häufig an allen Alleebäumen der Talsohle, ebenso in den Buchenwäldern des Leutaschtales. Kennflechte im *Parmelietum fufuraceae*. — *var. Aizonii* Del. — Holzäune bei Reith, 1150 m. Eine merkwürdige, bisher noch nicht näher beschriebene Form wurde auf *Pinus* bei Reith und auf *Picea* bei Oberseefeld angetroffen: Thallus mit hellgrauen, kleinen, warzenförmigen Jsidien bis zum Rande besetzt, den Eindruck einer sorediösen Kruste erweckend.
96. *Parm. subaurifera* Nyl. Häufig. Kennflechte, zumindest steter Begleiter im *Parmelietum fufuraceae*. Tritt schon auf Ästchen von 2,5—3 mm Durchmesser auf. Heliophile Flechte. — Auf *Larix* bei Mösern, Seefeld und Auland; auf *Betula* südl. von Seefeld, Mösern und Reith; auf *Fagus* im Leutaschtal und bei Mösern; auf *Abies* zwischen Buchen und Mösern, 1250 m auf *Picea* bei Reith, 1160 m.
97. *Parm. sulcata* Tayl. Sehr häufig. Fehlt kaum einem Alleebaum. Charakterflechte des *Parmelietum fufuraceae* in zahlreichen Formen wie: *f. rubescens* BdL. auf *Larix*, *Acer* und *Betula* zwischen Seefeld und Mösern. — *f. discreta* Hillm. und *f. albida* Oliv. — auf *Betula*, *Picea*, *Abies* und *Fraxinus* bei Seefeld und Reith; *f. munda* Oliv. — Holzäune bei Reith; *f. ulophylla* BdL. — Lärchenhaine bei Seefeld und Auland.
98. *Parmelia verruculifera* Nyl. Nur in der *f. pruinosa* Hillm. auf *Sorbus* bei Seefeld, 1180 m.
99. *Parmeliopsis ambigua* (Ach.) Nyl. Zerstreut im ganzen Gebiet, meist an der Basis von Nadelbäumen. Charakterflechte des *Parmeliopsidetum ambiguae*. Auf *Larix*, *Acer* und *Betula* zwischen Seefeld und Mösern, 1210 m; auf *Picea* oberhalb der Roßhütte, 1750 m; auf *Pinus* bei Reith, 1150 m; auf Faulholz unter der Nördlingerhütte, 1800 m.
100. *P. pallescens* (Neck.) A. Z. Auf entrindetem Fichtenzweig oberhalb der Roßhütte, 1780 m; auf *Pinus* und an Holzäunen bei Reith, 1140—1150 m. Hier auch die *var. vulnerata* Hillm.
101. *Cetraria chlorophylla* (Willd) Vain. Selten! Holzäune bei Reith, in sehr kümmerlichen Formen, 1150 m; auf *Picea* oberhalb der Roßhütte die *var. Klementii* (Serv.) Magn. in schönen Exemplaren.
102. *Cetraria islandica* (L.) Ach. Verbreitet, doch nirgends auffällig häufig. Regelmäßig im Unterwuchs des Fichtenbergwaldes, auch auf nackten Rohhumusstellen. In mehreren Formen: Zwischen Moosen südl. von Seefeld, 1210 m; im *Vaccinietum* des Brunschberges, 1330 m; auf nackten Rohhumusflächen bei Buchen, 1300 m; in Borstgrasmatte bei Scharnitz, 1150 m. — *f. pallescens* Erichs. Auf Kalkhumus oberhalb der Roßhütte, c. ap., 1780 m. — *f. cephalodifera* A. Z. Unterseits mit großen, bis 3 mm breiten Pseudocyphellen, die ganz den Eindruck von Soralen machen, weil sie weiß und gewölbt sind. Zwischen Moosen auf mildem Humus beim Seefelder Kreuz, 2100 m.
103. *C. Laweri* Kpfl. Selten! Auf *Abies* und *Picea* am Geigenbühl, 1210 m.
104. *C. nivalis* (L.) Ach. — Hillmann-Rabenhorst S. 289. In kleinen, windgedrückten Formen auf Kalkhumus beim Seefelder Kreuz, 2100 m.
105. *Cetraria pinastri* (Scop.) S. Gray. Fast durchwegs von *Abrothallus parmiliarum* dichtest besetzt, wo immer die Flechte angetroffen wurde. — Charakterflechte des *Parmeliopsidetum ambiguae*. — An der Basis von *Betula* und *Larix*, zwischen Seefeld und Mösern, 1210 m; auf *Larix* und an Granitblöcken bei Mösern, 1250 m; auf *Picea* oberhalb der Roßhütte, 1750 m.
106. *Cetraria saepincola* (Ehrh.) Ach. Im lichten Birken-Lärchenhain zwischen Seefeld und Mösern an dünnen, windbewegten Birkenzweigen, sehr häufig, 1210—1230 m.
107. *Cetraria tenuifolia* Retz. Offensichtlich übersehen! Nur zwischen Moosen im Geigenbachtal bei 1180 m.

#### Usneaceae.

108. *Evernia prunastri* (L.) Ach. Gemein im ganzen Gebiet bis zur Waldgrenze. Auf *Larix*, *Acer*, *Betula*, *Abies* und *Picea*, auch an Holzäunen. So besonders bei Reith in einer kurzklappigen, sorediösen Windform.
109. *Letharia divaricata* (L.) Hue. Nicht häufig! Auf *Picea* oberhalb der Roßhütte, 1750 m und auf Holzäunen bei Reith, 1130 m.
109. *Alectoria bicolor* (Ehrh.) Nyl. Nur auf *Picea* zwischen Oberseefeld und Scharnitz, 1200 m.
110. *Alectoria implexa* (Hffm.) Nyl. Selten, in grauen (*f. cana* [Ach.] Nyl.) oder bräunlichen (*f. fuscidula* Arn.) Fäden, K + gelb. Auf *Picea* oberhalb der Roßhütte, 1750 m; *Sorbus*-Allee zwischen Scharnitz und Seefeld, 1200 m.

111. *Alectoria jubata* (L.) Nyl. Sehr häufig, immer in der var. *prolixa* Ach. Kennflechte des *Usneetum barbatae*. Auf *Betula*, *Picea*, *Pinus* und Altholz bis zur Baumgrenze.
112. *Ramalina farinacea* Ach. Nicht häufig! Auf *Picea* zwischen Oberseefeld und Scharnitz, auf *Sorbus* zwischen Seefeld und Reith, ca. 1200 m.
113. *Ramalina fraxinea* Ach. Sehr selten! Nur eine ausgesprochene Windform mit stark verkürzten Lappen auf *Picea* bei Reith, 1130 m.
114. *Ramalina pollinaria* (Westr.) Ach. Selten und nur in der f. *ventricosa* Eitner. — Lappennenden blasig aufgetrieben, P —. Auf Holzzäunen bei Reith, 1150 m.
115. *Usnea comosa* (Ach.) Vain. Jn gleichmäßig kurzen Thallusästen abstehend, auf Holzzäunen bei Reith, 1150 m.
116. *U. dasygoga* (Ach.) Nyl. Nicht häufig! Auf *Picea* bei der Roßhütte, 1750 m; auf *Abies* am Geigenbühl, 1210 m; zwischen Seefeld und Scharnitz auf *Sorbus*, 1200 m.
117. *Usnea florida* (L.) Hoffm. Kennflechte des *Usneetum barbatae*. — Selten. Nur am Geigenbühl und bei Oberseefeld, 1210 m.
118. *U. hirta* (L.) Mot. Zerstreut, nirgends häufig; Kennflechte des *Usneetum barbatae*. Auf *Picea* bei der Roßhütte, 1680 m; auf *Pinus* bei Reith, 1150 m; auf *Abies* am Geigenbühl, 1210 m; auf *Larix* bei Auland, 1170 m.
119. *Usnea laricina* Vainio. Sorale mit kleinen Jsidiën, Medulla K + gelb, dann rot. Auf *Larix* und *Betula* zwischen Seefeld und Mösern, 1210 m häufig. Auf *Betula* bei Seefeld, 1225 m.
120. *U. scabrata* Nyl. Medulla K + gelb, dann rötlich, ohne Fibrillen. — Selten! Nur auf *Picea* bei der Roßhütte, 1640 m.
121. *Thammolia vermicularis* (Sw.) Schaer. Nur vereinzelt und kümmerlich auf Kalkhumus windoffener Stellen beim Seefelder Kreuz, 2100 m.

#### Caloplacaceae.

122. *Protoblastenia incrustans* (DC.) Stein. Verbreitet auf Kalkfelsen mit gutem Lichtgenuß. Zwischen Seefeld und Mösern, 1210 m; nordwestlich von Seefeld, 1200 m; Gipfel der Seefeldspitze, 2222 m.
123. *P. rupestris* (Scop.) A. Z. Verbreitet auf Kalkfelsen der Talsohle: Seefeld, Auland, Reith, Mösern.
124. *Blastenia ferruginea* (Hds.) Arn. Zerstreut. Holzzäune bei Reith und Seefeld, 1200 m.
125. *B. leucocraea* (Ach.) Th. Fr. Nur über Moosen auf der Kulmfläche eines Kalksteinblockes am Gschwandtkopf, 1380 m.
126. *Caloplaca cerina* (Ach.) Th. Fr. Selten! An mehreren Stellen auf *Sorbus* bei Seefeld, 1180 m, immer nur die var. *Ehrhardtii* (Schaer.) Th. Fr.
127. *C. elegans* (Link) Th. Fr. Selten! Gipfelfelsen der Seefeldspitze, mehrere Quadratmeter einnehmend, 2222 m; auf Eisenbeschlag eines Tores in Seefeld, 1200 m.
128. *C. pyracea* (Ach.) Th. Fr. Häufig auf Straßenalleegebäuden der Talsohle. — Charakterflechte des *Lecanoretum subfuscae*. Auf *Sorbus*, *Fraxinus*, *Picea* und Holzzäunen.

#### Theloschistaceae.

129. *Xanthoria candelaria* (L.) Arn. Verbandscharakterart des *Xanthorion parietinae*. Im Gebiet sehr selten! Nur an der Basis von *Larix* und *Betula* bei Auland, 1170 m, dann noch einzeln an der Basis von Straßenbäumen um Seefeld.
130. *Xanthoria parietina* Th. Fr. Gemein im ganzen Gebiet. Charakterflechte des *Xanthorion parietinae*. Fehlt kaum einem Straßenalleebaum. Jn mehreren unbedeutenden Formen, von denen am bemerkenswertesten die f. *dispersa* Oliv. von Holzzäunen bei Reith ist. Angetroffen auf *Abies*, *Acer*, *Betula*, *Larix*, *Sorbus*, *Fraxinus* und *Picea*. Auch an Jungfichten bei Reith, sowie auf eisernen Torbeschlägen in Seefeld.

#### Buelliaaceae.

131. *Buellia disciformis* (Fr.) Th. Fr. Sehr zerstreut! Auf *Fagus* bei Mösern, 1200 m, wenig Licht. f. *angulosa* Ach. — (Thallus uneben, runzelig, Früchte gewölbt) auf der Stirnseite eines Fichtenstumpfes unterhalb der Nördlinger Hütte, 1800 m. f. *saprophila* Ach. (Kruste dünn, kaum angedeutet, fast fehlend) mit der vorigen Form am Aufstieg zur Nördlinger Hütte.
132. *B. myriocarpa* (DC.) Mudd. Zerstreut. Auf *Larix* bei Auland, 1170, auf *Betula* bei Seefeld, 1200 m. f. *punctiformis* (Hffm.) Mass. auf *Fagus* bei Mösern, 1250 m.
133. *B. Schaereri* DN. Nur auf *Picea* oberhalb der Roßhütte, 1750 m, da aber häufig.
134. *Rinodina calcarea* Hepp. Selten! Auf Kalkfelsen bei Seefeld und Mösern, 1200 m.
135. *R. nimbose* (Fr.) Th. Fr. Nur beim Seefelder Kreuz über Moosen auf mildem Humus, 2100 m.
136. *R. pyrina* (Ach.) Th. Fr. Offensichtlich übersehen! Nur auf *Sorbus* der Allee zwischen Seefeld und Reith, 1160 m.

## Physciaceae.

137. *Physcia aipolia* (Ach.) Nyl. Nicht häufig. An mehreren Stellen der *Sorbus*-Allee zwischen Seefeld und Reith, 1180 m, var. *anthelina* (Ach.) Vain.
138. *Physcia ascendens* Bitter. Häufigste *Physcia*-Art. Charakterflechte des *Physcietum ascendentis*. Auf Laubbäumen aller Talstraßen nirgends fehlend; auf Holzzäunen im ganzen Gebiet häufig. Bei Reith und Auland auch auf *Picea* und *Larix*.
139. *Physcia caesia* (Hffm.) Nyl. Zerstreut. Auf schattigen Kalkfelsen zwischen Mösern und Seefeld. 1210 m, recht zahlreich; auf Eisenbeschlägen eines Tores in Seefeld, kümmerlich.
140. *Physcia grisea* (Lam.) A. Z. Nur in der var. *pityrea* auf *Picea* bei Reith, 1130 m.
141. *Physcia lithotea* (Ach.) Nyl. Kalkfelsen am südlichen Ortsausgang von Seefeld, 1200 m, spärlich!
142. *Ph. muscigena* (Ach.) Nyl. Lyngge-Rabenhorst p. 160. Über Moosen auf mildem Humus zerstreut: Seefelder Kreuz, 2100 m; zwischen Seefeld und Mösern, 1200 m; um Seefeld an einigen Stellen.
143. *Ph. orbicularis* (Neck.) DC. Verbreitet und häufig auf staubimprägnierten Alleebäumen der Talstraßen, scheint den oberen Lagen gänzlich zu fehlen. Besonders schön entwickelt: Auf *Sorbus* bei Seefeld, 1180 m; auf *Fraxinus* bei Oberseefeld, 1200 m; auf eisernen Beschlagteilen eines Tores in Seefeld, 1200 m. Hier auch an *Sorbus* die var. *virgata*.
144. *Ph. pulverulenta* (Hffm.) Nyl. Selten! Auf *Sorbus* und an eisernen Beschlagteilen bei und in Seefeld, 1200 m. Epiphytisch in der var. *argyphaea* (Ach.) Nyl.
145. *Ph. sciastra* (Ach.) DR. Nur auf *Sorbus* bei Seefeld ein Einzelstück, 1180 m.
146. *Ph. stellaris* (L.) Nyl. Häufige Charakterflechte des *Xanthorion parietinae*, besonders auf Alleebäumen der Talsohle. Jedoch nicht so häufig wie *Xanthoria parietina*. — v. *rosulata* (Ach.) Nyl. auf *Picea* bei Reith, 1130 m, und auf *Sorbus* bei Seefeld, 1200 m. — v. *radiata* (Ach.) Nyl. Chemisch abweichend, Rinde K + orangerot, auf *Fraxinus* bei Seefeld, 1195 m.
147. *Ph. tenella* Bitter. Sehr häufig. Kennflechte des *Physcietum ascendentis*. Meist einzeln und in dünnen Rasen mit feinen, öfters soredienlosen Lappen. Auf *Acer*, *Fraxinus*, *Sorbus* der Alleebäume bei Seefeld, auf Jungfichten bei Reith und auf eisernen Torbeschlägen in Seefeld.
148. *Anaptychia ciliaris* (L.) Mass. Selten und kümmerlich an Alleebäumen (*Sorbus* und *Fraxinus*) bei Oberseefeld in der f. *crinalis*, 1200 m. Die Seltenheit, ihre kümmerliche Entwicklung und das Fehlen von *Parmelia acetabulum* beweist, daß die nach letzterer benannte Assoziation im Gebiet nicht vertreten ist.

## Beobachtungen an oberbayerischen Blätterpilzen.

### Ein Beitrag zur Kenntnis der oberbayerischen Pilzflora.

Von Julius Schäffer, Diessen a. A.

Vor 1939 habe ich nur während der norddeutschen Sommerferien, also vor Einsetzen der eigentlichen Saison Pilzstudien in oberbayerischen Wäldern machen können. Die vier Jahre seither aber waren ausgesprochene Fehljahre; die drei ersten durchweg wohl zu feucht, ein Fall, der mir in den 30 Jahren zuvor in der Mark Brandenburg nicht ein einzigesmal vorgekommen war; das letzte wie überall zu trocken, mit Ausnahme von Garmisch, wo ich unter Führung von Dr. Kobler recht schöne Funde machen konnte. Ich muß mich deshalb auf Einzelbeobachtungen beschränken; nur in einzelnen Gattungen, wo die Verhältnisse günstiger liegen, will ich alle Arten nennen, die mir bisher begegnet sind.

1. *Amanita*. Bei dem weißen Knollenblätterpilz, der in Oberbayern nicht selten tödliche Vergiftungen verursacht, handelt es sich mit Sicherheit um *Am. virosa* und nicht um *Am. verna*, welch letztere wohl nur eine weiße Abart, vielleicht nur Varietät oder Form der hier zum Glück selteneren *Am. phalloides* darstellt. Die unterscheidenden Kriterien beider Arten habe ich in der Neuauflage des Michael angegeben. Der Pantherpilz, in Norddeutschland mancherorts Massenpilz, ist hier zum Glück recht selten, kommt aber doch vor, ich fand ihn bei Percha und bei Garmisch. Ich halte es deshalb im gegenwärtigen Augenblick für angezeigt, darauf hinzuweisen, daß ältere Pilzbücher zu Unrecht den Pantherpilz für essbar erklären. Es beruht dieser fatale Irrtum, der alljährlich Hunderten von Menschen eine Reise ins Krankenhaus kostet, auf einer Verwechslung mit dem hier viel häufigeren Gedrungenen Wulstling, *Am. spissa*.

2. *Leptota fuscovinacea*. Diese bis jetzt nur aus Dänemark und Frankreich gemeldete, sehr seltene Art fand ich im „Gschwand“, Loischachtal nahe Griesen bei Garmisch, größer, fleischiger und viel dickstieliger als Lange sie abbildet (Hut 4½ cm breit, 4 mm dick, fest und starr, Stiel 10, am Grund 14 mm dick), den Hut auf lilavioletter, teilweise weißlichem Grund dunkel braunschuppig, in der Mitte körnig- bis netzig- oder dicht-filzig, den Stiel an Spitze bis zum Ring weinlila, darunter rubigviolett filzig, den Ring nur als flachen Gürtel, von dem weißliche Fäden zur Stielspitze ziehen, dafür am eingebogenen Hutrand einen häutigen Schleierrest.