

## Zur epiphytischen Flechtenvegetation der Umgebung von Lunz (Niederösterreich).

Von Th. Schauer, München.

Florenlisten von Phanerogamen aus den verschiedensten Teilen der Alpen gibt es relativ viele. Arbeiten, die die Flechtenflora eines bestimmten Gebiets zu erfassen suchen, finden sich nur spärlich. Im vergangenen Jahrhundert hat ARNOLD hierin sehr vieles geleistet. Sein Untersuchungsgebiet erstreckte sich hauptsächlich auf Bayern und Tirol. Seit dieser Zeit haben sich in der Flechtentaxonomie viele Veränderungen ergeben (man denke nur an die Gattung *Alectoria*). Für Niederösterreich hat ZAHLBRUCKNER, der übrigens vom vorliegenden Untersuchungsgebiet die *Protoblastenia geitleri* (p. 173) beschrieb, Beiträge zur Flechtenflora gegeben, die aber mehr Angaben über gesteinsbewohnende Arten enthalten. Gerade über epiphytische Flechten, abgesehen von einigen häufigeren Laubflechten, gibt es aus dem nordalpinen Raum kaum neuere Arbeiten, obwohl die Bergwälder am artenreichsten in unseren Breiten sind. So soll vorliegende Arbeit einen Einblick in die Flechtenvegetation der Bergwälder einer noch relativ ursprünglichen Landschaft der Alpen Niederösterreichs, des Lunzer Gebietes, geben, das besonders durch den größten Urwaldrest der Alpen berühmt geworden ist.

Da ich Gelegenheit hatte, etwa 10 Tage in dieser Gegend zu verbringen, will ich versuchen, die reiche Fülle der Flechtenflora dieser Wälder anzudeuten. In diesem Sinn soll auch die angefügte Flechtenliste aufgefaßt werden.

Im folgenden seien einige besonders interessante Gebiete mit ihrer charakteristischen Flechtenvegetation herausgegriffen, so der Urwald Rothwald, die Waldungen um den Ober-See und das Dolinengebiet der Gstettneralm. Auf eine genaue und eingehende Beschreibung dieser Gebiete wird, soweit es nicht unbedingt zum Verständnis nötig erscheint, verzichtet. Es sei unter anderem auf die Arbeiten von ZUKRIGL und die dort zitierte Literatur hingewiesen.

Zunächst darf ich folgenden Herren und Institutionen meinen aufrichtigen Dank aussprechen. Mein Dank gilt Herrn Prof. STEINER (Bonn), der mich auf diese Gegend aufmerksam machte und mir einen Aufenthalt vermittelte, der Biologischen Station Lunz am See, die mich gastfreundlich aufnahm, dem Forstamt in der Langau für freundliches Entgegenkommen und Unterstützung und nicht zuletzt meinem verehrten Lehrer Herrn Dr. J. POELT, der mich in vielen Unterweisungen in die Flechtenkunde eingeführt hat. Für Bestimmungen der Calicien bin ich Herrn Dr. A. SCHMIDT und für die der Bacidien Herrn Dr. VÉZDA zu Dank verpflichtet. Der größte Teil der Aufsammlungen liegt im Staatsherbar München, einige Proben befinden sich im Naturhistorischen Museum zu Wien.

Der Urwald Rothwald gehört nach ZUKRIGL zur Waldgesellschaft des Buchen-Tannen-Fichten-Waldes der montanen Stufe der Nordostalpen. Er besteht aus zwei Teilen, dem Gr. Urwald, der den Südostabhang des Dürnstein von etwa 1050 bis 1500 m bedeckt, und dem Kl. Urwald, der mehr flaches und muldiges Gelände in einem kesselartigen Talschluß einnimmt. Die klimatisch begünstigte Hanglage des Gr. Urwaldes äußert sich in einer besonders reichen Flechtenflora, die zwischen 1050 und 1300 m reich an ozeanischen Arten ist. Bekanntlich sind in niederschlagsreichen Gebieten mit über 2000 mm Niederschlägen im Jahr die höheren Regionen ozeanischer als die kühlen Täler und Mulden, in denen sich Kältestauseen bilden (GAMS p. 378). So nimmt die Buche mit steigender Höhe zu; sie kommt vereinzelt noch bei 1500 m, also nahe der Baumgrenze, vor. Das Optimum für viele Flechten liegt aber in tieferen Lagen zwischen 1000 und 1300 m, wo die Luftfeuchtigkeit sehr hoch und ausgeglichen ist (vgl. SAUBERER, p. 301). In dieser Zone ist die Moos- und Humusschicht besonders mächtig entwickelt, die eine stets hohe Feuchtigkeit bedingt. Trotz der Trockenheit des Herbstes 1962 bedeckten *Stemonitis*, *Lamproderma* und andere der schönen Myxomyceten die modrigen Stämme im Urwald, ein Zeichen für relativ hohe Luftfeuchtigkeit. In diesem Bereich besitzt z. B. *Lobaria amplissima* ein reiches Vorkommen, meist an Buchenstämmen, wegen des hohen Lichtgenusses in 10—20 m Höhe. Gerade starke Beschattung ist für viele Laubflechten ungünstig. Lichtbedürftige Arten, wie *Parmelia perlata*, *P. crinita*, *Usneen* wachsen deshalb in sonnseitiger Exposition, in den Baumkronen oder besonders reich an Lichtungen, während die schattigen Stellen den zahlreichen Krustenflechten wie *Pyrenula nitida*, *P. laevigata*, *Thelotrema lepadinum*, *Arthonia leucopellaea*, *Catillaria atropurpurea* u. a. verbleiben.

Die Muldenlage des Kl. Urwaldes bedingt ein kühleres Klima; die Buche ist nicht mehr so stark vertreten. Es fehlen einige der ozeanischen Laubflechten; an deren Stelle treten Arten schattigfeuchter und kühler Standorte in reichlicher Menge, wie *Cetraria oakesiana*, *Gyalecta flotowii*, *Biatorrella monasteriensis* und viele andere Krustenflechten oder gar Arten mit nördlicher Verbreitung, wie *Lecidea albofuscescens*, die im Nordalpenraum bisher nur aus den Oberammergauer Bergen (Oberbayern) bekannt war (leg. ARNOLD).

Der Ober-See liegt auf der Nordostseite des Dürnstein in 1120 m Höhe, eingekesselt von steilen Hängen und Wänden, nur nach Norden zum Seebachtal gegen Lunz geöffnet. Trotz der geringen Meereshöhe beherrschen Nadelgehölze das Waldbild, das zwar nicht einheitlich ist, aber im ganzen borealen Charakter trägt, hauptsächlich bedingt durch die von den umgebenden Bergen herabgleitenden kalten Luftmassen, verstärkt noch durch die kurze Sonnenscheindauer. Dies macht sich gerade am Süden des Sees, am Fuß der steilen Nordwände des Dürnstein, wo nur noch die Fichte gedeiht, und im Rotmoos westlich des Sees bemerkbar. Bereits GAMS (p. 379) wies darauf hin, daß auf dem Rotmoos reichlich Krummholz wächst, das nicht früher schneefrei wird als in der eigentlichen Krummholzstufe. Demgemäß weist hier die Flechtenflora mehr nordische oder gar kontinentale Arten auf.

Besonders hervorzuheben ist *Alectoria nidulifera*, die SUZA (p. 31) als eine Charakterart der eurosibirischen Taiga nennt. Die mit langen igel-

stacheligen Isidien besetzten Sorale an den dunkelbraunen, ziemlich starren Ästen geben der Flechte ein charakteristisches Aussehen, so daß sie mit einer anderen Art kaum verwechselt werden kann. *Alectoria nidulifera* war bislang aus den Alpen und überhaupt aus Mitteleuropa nicht bekannt. Für die Karpaten, die ohnehin noch einige zusätzliche arktische Arten, wie *Nephroma arcticum*, *Cetraria delisei* (SUZA p. 6, 10) bergen, gibt sie MOTYKA (p. 57) an. Die übrigen Funde erstrecken sich auf Skandinavien, das nördliche Rußland und die nördlichen Teile Nordamerikas. Übrigens konnte Verf. diese Flechte ein zweites Mal bei Obertauern in den Radstätter Tauern (Salzburg) an Fichte in 1320 m Höhe finden.

Am Nordufer und zum Jagdsteig gegen NW hin, wo die Sonneneinstrahlung am längsten andauert und die kalten Luftmassen ins Seebachtal abfließen können, beherrschen Tanne und Fichte das Waldbild. Am Seeufer sind einige Buchen eingestreut, die aber erst an den klimatisch begünstigteren Hängen zw. 1200 und 1350 m eine obere Buchenwaldstufe über dem Fichtenwald bilden (GAMS p. 378). In den tannenreichen Wäldern am Nordende des Ober-Sees fällt häufiges Fruchten einiger sich gewöhnlich vegetativ mittels Soredien vermehrenden Arten auf, wie *Haematomma elatinum* an Fichte und Tanne, *Catillaria pulverea* an Tanne und Buche und *Lecidea efflorescens* an Tanne.

Steigt man vom Ober-See nordwestlich durch die vorher erwähnte obere Buchenstufe den Berg hinauf, so gelangt man bei etwa 1400 m in das Dolinengebiet mit der größten Doline, der Gstettneralm, bekannt als der Kältepol Mitteleuropas (Kältestausee), berühmt als ein Beispiel für Umkehrung des Vegetationsprofils (MOHR p. 38). So bedeckt alpine Krautvegetation den Dolinengrund, an den unteren Hängen kommt Krummholz mit einigen Krüppelfichten vor; erst an den höheren Stellen gedeihen einige Fichtengruppen. Dementsprechend zeigt auch die Flechtenflora borealen Charakter. Viele der hier vorkommenden Arten haben ihre Hauptverbreitung in der Taiga, dem borealen Nadelwaldgebiet, wie *Lecidea botryosa* oder *L. xanthococca*, die in den Alpen nur von wenigen Stellen bekannt ist. Ähnlich verbreitet ist *Lecidea tornoenis* (SCHAUER p. 57).

#### Erklärung der Abkürzungen:

- SB = Seebachtal, zw. Seehof und Mitter-See, 620—750 m  
 M = Mitter-See, 770 m  
 LU = beim Ludwigsfall zw. Mitter-See und Ober-See,  $\pm$  950 m  
 O = Gebiet um den Ober-See, 1120 m  
 KU = Kleiner Urwald,  $\pm$  950 m  
 GU = Großer Urwald, 1100—1350 m  
 GS = Dolinengebiet der Gstettneralm, 1350—1450 m  
 LE = Lechnergraben  
 ST = Steinbachtal, südöstlich von Göstling,  $\pm$  800 m  
 NB = Neuhauser Bach, Schluchtwald entlang der Straße nordwestl. von Neuhaus,  $\pm$  920 m

*Normandina pulchella* Nyl. SB *Alnus*; M *Acer*; LE *Salix*; ST *Populus*; GU *Abies*; KU *Abies*; O *Abies*;

*Microthelia pachnea* Kbr. in KEISSLER p. 31: GU *Abies*; KU *Abies*; O *Abies*:  
Diese infolge ihrer Unscheinbarkeit übersehene, bisher sicher nur aus Oberösterreich (an Tanne bei Kremsmünster) bekannte Flechte mit zweizelligen 12—19/6—7  $\mu$  großen Sporen war im Gebiet öfters anzutreffen, und zwar immer an Tanne. Von der nahestehenden *M. micula*, die nur Laubbäume besiedelt, unterscheidet sich die Art vor allem durch die negative J-Reaktion. *M. pachnea* scheint an Tanne (vergl. KEISSLER) gebunden zu sein. *Trentepohlia*-artige Algen von Pilzhypen umsponnen, wurden beobachtet. Ferner fand ich *M. pachnea* immer an Tanne südl. Almsee im Toten Gebirge, 700 m (Oberösterreich) und im Lahnenwiesgraben bei Garmisch (Oberbayern), 1300 m.

*Pyrenula nitida* (Weig.) Ach. GU *Fagus* (reichlich);

*Pyrenula laevigata* (Pers.) Arn. M *Acer*; GU *Fagus*; Le *Acer*;

*Calicium abietinum* Pers. O *Picea*;

*Calicium salicinum* Pers. GU morsche *Abies*; ST *Salix*;

*Calicium schaeferi* De Not. O *Picea*; GU *Abies*;

*Calicium trabinellum* Ach. GU morsches Holz;

*Calicium viride* Pers. GS *Picea*;

*Chaenotheca chrysocephala* (Turn.) Th. Fr. O *Picea*;

*Chaenotheca trichialis* (Ach.) Th. Fr. M. *Picea*; O *Abies*; GS *Picea*;

*Sphinctrina microcephala* (Sm.) Nyl. O *Picea*;

*Stenocybe maior* Nyl. O *Abies*; GU *Abies*;

*Sphinctrina gelasinata* (With.) A. Z. O *Acer* auf *Pertusaria constricta*

Erichs.; KU *Fagus* auf *Pertusaria alpina* Hepp;

*Sphinctrina microcephala* (Sm.) Nyl. O *Picea*;

*Cypheium tigillare* Ach. GS *Picea*;

*Arthonia didyma* Kbr. O *Abies*; GU *Abies*; KU *Abies*;

*Arthonia leucopellaea* (Ach.) Almqu. SB *Picea*; GU *Abies*; KU *Abies*;

*Arthonia lurida* Ach. KU *Picea*; ST *Abies*;

*Arthonia radiata* (Pers.) Ach. M *Acer*;

*Arthonia spadicea* Leight. KU *Picea*;

*Arthothelium dispersum* (DC) Mudd. GU *Abies*;

*Opegrapha atra* Pers. M *Acer*;

*Opegrapha divulgata* Nyl. ST *Abies*: Diese Sippe steht der weitaus häufigeren *O. subsiderella* (Nyl.) Arn. sehr nahe und unterscheidet sich von der durch die Größe der sichelig gekrümmten Konidien. Letztere besitzt kürzere und dickere (5—8/1—1,5  $\mu$ ) Konidien, während *O. divulgata* längere und viel dünnere (10—14/0,6—0,8  $\mu$ ) hat. Gerade die Dicke der Konidien scheint ein recht konstantes und brauchbares Unterscheidungsmerkmal zu sein.

*Opegrapha herpetica* Ach. M. *Acer*;

*Opegrapha lichenoides* Pers. GU *Fagus*;

*Opegrapha subsiderella* (Nyl.) Arn. SB *Abies*, *Alnus*; O *Abies*; GU *Abies*;

LE *Abies*; ST *Abies*; NB *Abies*, *Picea*;

*Melaspilea gibberulosa* (Ach.) Zw. GU *Fagus*; KU *Fagus*;  
*Graphis scripta* (L.) Ach. M. *Acer*; KU *Abies*;  
*Lecanactis abietina* (Ach.) Koerb. O *Picea*; KU *Abies*; *Picea*; ST *Abies*;  
*Thelotrema lepadinum* Ach. SB. *Abies*; GU *Abies*; KU *Abies*;

*Gyalecta croatica* Zahlbr. KU *Fagus* (det. VEZDA): VEZDA (p. 17) gibt sie aus Mitteleuropa vom Schwarzwald, Thüringer Wald (siehe auch LETTAU 6 p. 250), Böhmerwald und Westbeskiden an und bemerkt, daß die Art an Orte mit erhöhter Luftfeuchtigkeit gebunden ist. Er vergleicht die Flechte in ihren ökologischen Ansprüchen mit *Parmelia crinita*, *P. sinuosa*, *P. trichotera* (= *perlata*) und stellt sie zum mitteleuropäisch-mediterranmontan-subozeanischen Element, die außer dem extrem ozeanischen Teil von Westeuropa auch Mitteleuropa und das Mittelmeergebiet besiedelt.

*Gyalecta flotowii* Kbr. KU *Fagus* (reichlich);  
(*Gyalecta hypoleuca* (Ach.) Zahlb. SB Kalkfels);  
(*Sagiolechia protuberans* Mass. O Kalkfels);  
*Collema flaccidum* Ach. LU *Acer*; LE *Acer*, *Salix*;  
*Collema nigrescens* (Huds.) DC. LU *Acer*; GU *Fagus*; LE *Acer*; *Salix*;  
(*Collema tunaeforme* Ach. SB Kalkfels);  
*Leptogium saturninum* (Dicks.) Nyl. M *Acer*; GU *Fagus*;  
*Parmeliella corallinoides* (Hoffm.) Zahlb. M *Acer*; LU *Acer*; O *Acer*;  
*Pannaria pityrea* (DC) Degel. SB *Alnus*; M *Acer*; ST *Salix* c. ap.;  
*Lobaria amplissima* (Scop.) Forss. O *Fagus* 1350 m; GU *Acer*, *Fagus* in reicher Menge (meist mit dem Feldstecher beobachtet);  
*Lobaria pulmonaria* (L.) Hoff. M *Acer*; GU *Acer*, *Fagus*;  
*Sticta fuliginosa* (Dicks.) Ach. LU *Acer*;  
*Sticta silvatica* (Huds.) Ach. LU *Acer*; O *Acer*; GU *Fagus*;  
*Nephroma bellum* (Spreng.) Tuck. (Syn. *N. laevigatum* auct.) NB *Acer*;  
*Nephroma parile* Ach. SB *Acer*; M *Acer*; LU *Acer*; O *Acer*; GU *Fagus*;  
*Nephroma resupinatum* (L.) Ach. M *Acer*;  
*Peltigera canina* (L.) Willd. M *Acer*;  
*Peltigera scutata* (Dicks.) Duby M *Acer*; O *Acer*; ST *Acer*;

*Lecidea albofuscescens* Nyl. KU *Abies*, *Picea*: Diese nordische Flechte gibt MIGULA p. 227 aus dem Alpengebiet nur von einigen Stellen an: Tirol: Eggental an Tanne; Karrerwald; Predazzo an Tanne; ARNOLD sammelte die Art im Lattenwald bei Graswang und Bärenbad bei Oberammergau (Oberbayern) an *Picea*.

(*Lecidea berengeriana* (Mass.) Th. Fr. M bemooster Kalkfels);

*Lecidea botryosa* (Fr.) Nyl. GS *Picea*; nach VAINIO p. 335 ist diese Flechte in Finnland weit verbreitet und häufig. Aus Mitteleuropa gibt sie MIGULA p. 232, vom Böhmerwald und Erzgebirge (Aussig) an.

*Lecidea efflorescens* (Hedl.) Vain. O *Abies*; GU *Abies*; KU *Abies*: Das unscheinbare, dünne, weiße Lager bricht unregelmäßig in gelblichweiße, 0,5—1 mm große Flecksorale auf, die bisweilen zusammenfließen. Dazwischen sind an gut entwickelten Exemplaren die kleinen (etwa 0,5 mm), weißlichen bis ockerfarbenen Apothecien eingestreut mit anfangs weiß-

lich berandetem Diskus, der sich bald halbkugelig wölbt. Die Art war zwar relativ häufig an Tanne anzutreffen, meist aber nur in spärlichen Proben. Sicherlich ein Grund, warum sie aus den Alpen nur einmal von LETTAU 14, p. 135, (Allgäu, Schwaben) angeführt wird. Die übrigen Funde liegen in Skandinavien (VAINIO p. 404).

*Lecidea flexuosa* (Fr.) Nyl. O *Picea*; GS *Picea*;

(*Lecidea fusca* (Schaer.) Th. Fr. GS über Moose auf Kalkfels);

*Lecidea helvola* Th. Fr. O *Abies*, *Picea*; KU *Abies*;

*Lecidea ramulicola* Magn. O *Picea*, zusammen mit *Alectoria nidulifera*:

Diese zunächst aus Schwedisch Lappland von MAGNUSSON p. 133, beschriebene Art wies POELT p. 281, zum ersten Mal für die Alpen nach (Tirol, Fernpaß). Weitere Funde aus den Alpen stammen von ARNOLD, Tirol, Arlberg, St. Anton an Zirbenstrunk und von FREY aus dem Schweizer Nationalpark im Engadin, Larix, Purchèr Trupchum, Schembrina 1950 m.

*Lecidea tornoensis* Nyl. GS *Picea*; ferner fand ich diese Charakterart der subalpinen Fichtenstufe in den Radstätter Tauern bei Obertauern (Salzburg) an Fichte, 1320 m, zusammen mit *Alectoria nidulifera*. Weitere Angaben aus den Alpen bei SCHAUER p. 57.

*Lecidea turgidula* Fr. O *Picea*; GS *Picea*;

*Lecidea uliginosa* (Schröd.) Ach. O morsche Wurzel von *Picea*;

*Lecidea viridescens* (Schröd.) Ach. GS *Picea*;

*Lecidea xanthococca* Sommerf. GS *Picea*;

*Lecidea subduplex* Nyl. O *Abies*;

*Mycoblastus sanguinarius* (L.) Norm. O *Picea*: Über diese Gattung ist eine Arbeit (SCHAUER in Nova Hedwigia) mit 2 Verbreitungskarten der Arten in Mitteleuropa im Druck.

*Mycoblastus affinis* (Schaer.) Schauer apud POELT et STEINER Lichenes Alpium Nr. 230 (1964); O *Picea*, *Abies*; KU *Abies*; GS *Picea*;

*Catillaria atropurpurea* (Schaer.) Th. Fr. O *Abies*; GU *Abies*; KU *Abies*;

*Catillaria crysiboides* (Nyl.) Th. Fr. GU morsches Holz;

*Catillaria globulosa* (Flk.) Th. Fr. M *Acer*;

*Catillaria prasina* (Fr.) Th. Fr. GU morsches Holz;

*Catillaria pulverea* (Borr.) Lett. SB *Acer*, *Abies* c. ap.; LE *Salix* c. ap.; O *Fagus* c. ap.;

*Bacidia accedens* (Arn.) Lett. KU *Fagus*; sämtliche von mir gesammelte *Bacidien* von VÉZDA bestimmt, wofür nochmals herzlichst gedankt sei.

*Bacidia albescens* (Krmph.) Zw. SB *Acer*, *Fagus*;

*Bacidia borborodes* (Kbr.) Lett. KU *Fagus*;

*Bacidia circumspecta* (Nyl.) Malme (= *B. quercicola* (Nyl.) Vain.) O *Abies*; ferner sammelte ich die Art im Gesäuse (Steiermark), Hartelsgraben an Buche, 1200 m. LETTAU 8 p. 94, führt einige Funde von Schlesien, Thüringer Wald, Schwarzwald, Schweizer Jura und Graubünden an.

*Bacidia fusca* (Mass.) Dr. O *Fagus*;

*Bacidia ligniaria* (Ach.) Lett. M morsches Holz;

*Bacidia luteola* (Schröd.) Mudd. (= *B. rubella* (Ehrh.) Mass.) KU *Fagus*: Die Flechte bevorzugt in Mitteleuropa, nach der Verbreitung zu schließen (LETTAU p. 94, ARNOLD p. 182), Gebiete mit ausgeglichenen Tempe-

ratur- und Feuchtigkeitsverhältnissen. Kältere und trocknere Gebiete meidet die Art. Im Alpengebiet beschränkt sie sich hauptsächlich auf den nördlichen Rand; dort besiedelt sie meist etwas lichte Bergahornwälder in luftfeuchter Lage. Im Herb. München liegt *B. lutcola* aus den Alpen von folgenden Orten vor: Niederösterreich: Sonntagsberg bei Rosenau (STRASSER); Salzburg: Radstätter Tauern, zw. Ober- und Untertauern an *Acer* 1240 m (SCHAUER); Oberbayern: Aibling (KREMPELHUBER); Marquartstein an Fichte (KREMPELHUBER); Garmisch, Lahnenwiesgraben, *Acer* 1550 m (SCHAUER); Füssen, Bleckenau an *Acer* 1170 m (SCHAUER); Oberstdorf 900 m (BRITZELMAYR); Schweiz: Zürich (HEPP); St. Gallen, St. Georgen (WARTMANN); am Fuß des Hütli (HEPP). KREMPELHUBER p. 225, gibt sie von Mittenwald (Oberbayern) „Weg zur Vereinsalpe an Ahorn“ noch an.

*Bacidia sphaeroides* (Dicks.) Zahlbr. KU *Fagus*;

*Bacidia subincompta* (Nyl.) Arn. in MIGULA p. 283: O *Abies*; KU *Abies*; scheint in den Alpen nicht häufig zu sein (siehe ARNOLD Lich. Ausflüge v. Tirol 21 (1871) p. 1140/41, 23 (1873) p. 519, 27 (1877) p. 544). Selbst sammelte ich die Flechte noch: Gesäuse (Steiermark), Hartelsgraben an Buche 1200 m; Radstätter Tauern (Salzburg) zw. Untertauern und Obertauern an Fichten über einem Wasserfall, 1000 m, 1200 m; Breitachschlucht bei Riezlern (Vorarlberg) an Tanne, 1000 m; Bregenzer Wald (Vorarlb.) Gunzenach b. Dornbirn an Fichte, 1150 m;

*Bacidia violacea* (Crouan) Arn. (Syn. *Micaraea violacea* (Crouan) Hedl.) nicht identisch mit *B. acerina* (Pers.) Arn. var. *violacea* Arn. (= *B. violacea* Arn. in Flora 67 p. 581). Erstere Flechte besitzt halbkugelige kleine (0,5 mm) grauviolette bis mißfarbene Apothecien mit 4-zelligen Sporen (etwa 18—22/4—5  $\mu$ ), während letztere kreiselförmige Apothecien (von wechselnder Farbe) mit flach bleibender Scheibe und 10—16-zellige, etwa 60  $\times$  3  $\mu$  große Sporen hat. Ob *Bacidia violacea* (Crouan) Arn. mit der schieferbewohnenden *Lecidea violacea* Crouan in NYLANDER p. 759 identisch ist, scheint zweifelhaft. Die rindenbewohnende Art mit 4-zelligen Sporen liegt im Herbar München von folgenden Stellen vor: Vorarlberg: Bregenzer Wald, Gunzenach bei Dornbirn 1150 m als fo. *pelioearpa* (SCHAUER) det. VÉZDA; Bayern: Mittelfranken, Schwalbenwald bei Wemding an Föhre (ARNOLD); Schweden: als *Micaraea violacea* (Crouan) Hedl. fo. *pelioearpa* (Anzi) Hedl. Södermanland. St. Malm an *Alnus* (MALME), MALME, Lich. succ. exsiccati. Nr. 169.

(*Toninia lobulata* (Sommerf.) Lynge SB Kalkfels);

*Lopadium pezizoideum* (Ach.) Kbr. O *Abies* (häufig); KU *Abies*; Die rindenbewohnende Sippe dieser nordischen Flechte scheint in den Alpen nicht häufig zu sein (MIGULA p. 329). Im Herb. München liegt sie von folgenden Funden aus den Alpen vor: Oberbayern: Teisendorf an Fichte (KREMPELHUBER); Reichenhall (KREMPELHUBER); Schwaben: Birgsauer Wald im Allgäu (REHM); Tirol: nördlich Plansee (ARNOLD); Predazzo; Karrerpaß; im feuchten Walde bei Paneveggio (mehrfach) an Fichte, (alles leg. ARNOLD). Ferner fand ich die Art (in den Alpen) noch: Hartelsgraben im Gesäuse (Steiermark); zw. Ober- und Unter-

- tauern (Salzburg) an Tanne 1250 m, in Wasserfallnähe; Ammergauer Berge (Oberbayern), westl. der Enningalm an Fichte, 1400 m.
- Biatorella monasteriensis* Lahm KU *Fagus* (reichlich); ist wegen ihrer Kleinheit leicht zu übersehen und infolgedessen von wenigen Fundorten bekannt (MAGNUSSON p. 41). Die Art stellt wohl hohe Ansprüche an Luftfeuchtigkeit.
- Pertusaria alpina* Hepp SB *Alnus*, *Fagus*; O *Abies*; GU *Abies*; KU *Fagus*;  
*Pertusaria constricta* Erichs. M *Acer*; O *Fagus*;  
*Pertusaria coronata* Th. Fr. O *Abies*, *Picea*, *Fagus*; GU *Abies*, *Acer*; ST *Populus*;
- Pertusaria leioplaca* (Ach.) DC. LU *Acer*;  
*Pertusaria leucostoma* (Bernh.) Mass. M *Acer*;  
*Pertusaria leptospora* Nitschke GU *Fagus*; weitere Funde in den Alpen siehe SCHAUER p. 58.
- Pertusaria hemispherica* (Flk) Erichs. KU *Abies*;  
*Pertusaria multipuncta* (Thurn.) Nyl. O *Abies*; *Picea*; GU *Abies*; KU *Abies*;
- Ochrolechia alboflavescens* (Wulf.) Zahlbr. O *Picea*; GS *Picea*;  
*Ochrolechia androgyna* (Hoffm.) Arn. M *Acer*, *Picea*; O *Abies*; GU *Abies*, *Fagus*; ST *Abies*;
- Ochrolechia szatalaensis* Vers. var. *macrospora* Vers. in VERSEGHY p. 77;  
O *Picea*, *Acer*; LE *Salix*;
- Lecanora carpinea* (L.) Vain. SB *Alnus*;  
*Lecanora chlarotera* Nyl. SB *Alnus*; ST *Populus*;  
*Lecanora chlarona* (Ach.) Nyl. M *Picea*; O *Picea*;  
*Lecanora coilocarpa* (Ach.) Nyl. GS *Picea*;  
*Lecanora insignis* Degel. SB *Abies*; M *Acer*; ST *Abies*;  
*Lecanora piniperda* Kbr. GU *Abies*;  
*Lecanora pallida* (Schreb.) Rabh. M *Acer*; LE *Salix*;  
*Lecanora subfuscata* (Nyl.) Th. Fr. O *Picea*; GS *Picea*;  
*Lecanora subintricata* (Nyl.) Th. Fr. O *Picea*; GS *Picea*;  
*Lecanora subrugosa* Nyl. SB *Acer*; M *Acer*; LU *Acer*; GU *Abies*, *Acer*;  
*Haematomma cismonicum* Beltr. SB *Abies*; O *Abies*; GU *Abies*; KU *Abies*; ST *Abies*;
- Haematomma elatinum* (Ach.) Mass. SB *Abies* c. ap.; M *Picea*; O *Abies* c. ap.; GU *Abies*; KU *Abies*; NB *Abies*; St. *Abies* c. ap.;
- Parmeliopsis aleurites* (Ach.) Nyl. SB *Picea*; GS *Picea*; KU *Abies*;  
*Parmeliopsis ambigua* (Wulf.) Nyl. SB *Picea*; O *Picea*; GS *Picea*;  
*Parmeliopsis hyperopta* (Ach.) Arn. O *Picea*;  
*Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf O *Picea*; GS *Picea*; GU *Abies*;  
*Hypogymnia obscurata* Bitt. O *Picea*; GU *Abies*;  
*Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. O *Picea*; GU *Picea*;  
*Parmelia arnoldii* DR. O *Picea*; ST *Populus*;  
*Parmelia caperata* (L.) Ach. M *Acer*;  
*Parmelia cetrarioides* (Del.) Nyl. SB *Abies*; M *Acer*; O *Abies*; ST *Abies*, *Populus*;
- Parmelia crinita* Ach. SB *Fagus*; GU *Fagus*; ST *Populus*, *Fagus*; NB *Picea*;

- Parmelia contorta* Duby in MOTYKA p. 174; O *Fagus* (vid. HALE);  
*Parmelia glabratula* Lamy M *Acer*;  
*Parmelia fuliginosa* (Fr.) Nyl. M *Acer*; O *Acer*;  
*Parmelia laevigata* Ach. SB *Abies*;  
*Parmelia revoluta* Flk. SB *Abies*, *Alnus*; St *Salix*;  
*Parmelia saxatilis* (L.) Ach. SB *Abies*; M *Acer*; GU *Fagus*; GS *Picea*;  
*Parmelia sinuosa* Nyl. SB *Alnus*;  
*Parmelia sulcata* Tayl. M *Acer*; GS *Picea*; ST *Populus*;  
*Parmelia scortea* Ach. var. *pastillifera* Harm. SB *Aesculus*; GU *Abies*; LE  
*Abies*: Auf die Eigenständigkeit dieser Sippe hinsichtlich ihrer Mor-  
phologie, Verbreitung und ökologischen Ansprüche wies POELT p. 194  
hin.  
*Parmelia perlata* Ach. (= *trichotera* Hue) GU *Abies*; NB *Fagus*;  
*Parmelia tayloreensis* Mitchell in MITCHELL p. 215; SB *Abies*; O *Abies*; GU  
*Fagus*; KU *Fagus*; NB *Fagus*; *Picea*; ST *Abies*;  
*Parmelia borrieri* Ach. (Syn. *P. dubia* (Wulf.) Schaer.) GU *Abies*;  
*Mnecgazzia pertusa* (Schrank) Stein SB *Abies*; ST *Populus*;  
*Cetraria chlorophylla* (Willd.) Vain. O *Picea*;  
*Cetraria glauca* (L.) Ach. SB *Abies*; O *Picea*; GS *Picea*; KU *Picea*;  
*Cetraria laureri* Krmplh. O *Picea*;  
*Cetraria oakesiana* Tuck. SB *Abies*; O *Abies*; KU *Picea*;  
*Cetraria pinastri* (Scop.) Gray SB *Abies*; O *Picea*; GS *Picea*;  
*Letharia divaricata* (L.) Hue GS *Picea*;  
*Alectoria bicolor* (Ehrh.) Nyl. GU *Picea*;  
*Alectoria fuscescens* Gyel. GS *Picea*;  
*Alectoria iubata* Ach. GS *Picea*;  
*Alectoria nadvornikiana* Gyeln. var. *nadvornikiana* in MOTYKA p. 66, GU  
*Abies*;  
*Alectoria nadvornikiana* Gyeln. var. *spinulosa* (Ahlh.) Mot. in MOTYKA p. 67;  
O. *Picea*;  
*Alectoria nidulifera* Norrlin; vgl. MOTYKA p. 56 (siehe oben); O *Picea* zu-  
sammen mit *Lecidea ramulicola* Magn.;  
*Alectoria sarmentosa* Ach. O *Picea*;  
*Alectoria subcana* (Nyl.) Gyeln. O *Picea*; GS *Picea*; GU *Abies*;  
*Ramalina farinacea* (L.) Ach. M *Acer*;  
*Ramalina obtusata* (Arn.) Bitt. BU *Fagus*;  
*Ramalina pollinaria* Ach. ST *Populus*;  
*Caloplaca herbidella* (Nyl.) Magn. ST *Picea*;  
*Buellia disciformis* (Fr.) Mudd. O *Abies*;  
*Buellia punctata* (Hoffm.) Mass. GU *Acer*; KU *Abies*;  
*Rinodina corticola* Arn. LE *Acer*;  
*Physcia labrata* Mer. var. *labrata* LU *Acer*;  
*Physcia labrata* Mer. var. *endophoenicea* (Harm.) Mer. GU *Fagus*; NB *Acer*,  
*Fagus*;  
*Physcia pusilloides* Zahlbr. (= *pusilla* Mer. = *suzai* Nádvl.) O *Acer*; vgl.  
hierzu FREY 1963;  
*Physcia pulverulenta* (Schreb.) Hampe ST *Populus*;  
*Anaptychia speciosa* (Wulf.) Vain. ST *Populus*;

### Literatur.

- ARNOLD, F.: Die Lichenen des Fränkischen Jura. Separatabdruck aus Flora, Regensburg 1885.  
— Lichenologische Ausflüge in Tirol I—XXX. Verh. Zool.-bot. Ges. Wien 18—47 (1868—97).
- FREY, E.: Beiträge zu einer Lichenenflora der Schweiz II, III. Die Familie Physciaceae. Ber. d. Schweiz. Bot. Ges. 73 (1963).
- GAMS, H.: Die Geschichte der Lunzer Seen, Moore und Wälder. Int. Revue Hydrob. 18 (1927).
- v. KEISSLER, K.: Pyrenulaceae. Rabenhorst's Kryptogamenflora 9:1,2 1938.
- v. KREMPELHUBER, A.: Die Lichenen-Flora Bayerns. Denkschrift Bayer. Bot. Ges. Regensburg, 4. (1861).
- LETTAU, G.: Flechten aus Mitteleuropa. Feddes Rep. Beih. 119 (1940); Feddes. Rep. 54 (1951); 61 (1958).
- MAGNUSSON, H.: Acarosporaceae. Rabenhorst's Kryptogamenflora 9, Teil 5:1, 1936.  
— Lichens from Torne Lappmark. Arkiv f. Botanik 2: 2 (1952).
- MITCHELL, M. E.: L'élément eu-océanique dans la flore lichénique du sud-ouest de l'Irlande. Revista de Biologia 2. (1961).
- MIGULA, W.: Kryptogamenflora von Deutschland. 4. Flechten 1929/31.
- MOHR, E.: Die Gstettneralm — der mitteleuropäische „Kältepol“. Jahrb. d. Ver. z. Schutze d. Alpenpflanzen u. -Tiere 26 (1961).
- MOTYKA, J.: Flora Polska Tom I Parmeliaceae. Warszawa 1960. Flora Polska Tom II Usneaceae. Warszawa 1962.
- NYLANDER, W.: Lichenes adnotati in Armorica. Bull. Soc. Bot. France VIII. (1861).
- POELT, J.: Mitteleuropäische Flechten IV. Mitt. d. Bot. Staatssammlung München H. 16 (1957).  
— Mitteleuropäische Flechten VII. ebenda, IV (1961).
- SAUBERER, F.: Niederschlagsmessungen am Nordhang d. Kleinen Hetzkogels, Wetter u. Leben 1 (1948).
- SCHAUER, Th.: Einige Flechtenfunde aus den Alpen Bayerns. Ber. Bayer. Bot. Ges. 36 (1963).
- SUZA, J.: Ozeanische Züge in der epiphytischen Flechtenflora der Ostkarpathen bzw. Mitteleuropas. Vestnik Král. Čes. Spol. Nauk 1933.  
— Das arktische Element als Glacialrelikt i. d. Flechtenflora d. alpinen Vegetationsstufe d. Westkarpathen, ebenda 1936.
- VAINIO, E.: Lichenographia Fennica IV, Lecideales II. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 57: 2 (1934).
- VERSEGHY, C.: Die Gattung Ochrolechia. Nova Hedwigia Beih. 1 (1962).
- VĚZDA, A.: Die tschechoslowakischen Gyalecta- und Pachyphiale-Arten nebst Bestimmungsschlüssel u. Übersicht d. europäischen Arten. Acta univ. agric. et sylvic., Brno (1958).
- ZAHLEBRÜCKNER, A.: Beiträge zur Flechtenflora Niederösterreichs. Verh. d. Zool.-bot. Ges. Wien 36—68 (1886—1927). Neue Flechten XII. Annales Mycolog. 34 (1936).
- ZUKRIGL, K.: Zwei Urwaldreste in den niederösterreichischen Kalkalpen. Jahrb. Ver. z. Schutze d. Alpenpflanzen u. -Tiere 28 (1963).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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: 1964

Band/Volume: [103-104](#)

Autor(en)/Author(s): Schauer Th.

Artikel/Article: [Zur epiphytischen Flechtenvegetation der Umgebung von Lunz \(Niederösterreich\) 191-200](#)