

<b>Zeitschrift:</b>	Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz = Matériaux pour la flore cryptogamique suisse = Contributi per lo studio della flora crittogama svizzera
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerische Naturforschende Gesellschaft
<b>Band:</b>	15 (1977)
<b>Heft:</b>	1
<b>Artikel:</b>	Zur Pilzflora des Aletschwaldreservats (Kt. Wallis, Schweiz)
<b>Autor:</b>	Müller, Emil
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-821071">https://doi.org/10.5169/seals-821071</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz

Auf Initiative der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft  
und mit Unterstützung durch die Eidgenossenschaft  
herausgegeben von einer Kommission  
der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft

Band 15, Heft 1

## Zur Pilzflora des Aletschwaldreservats (Kt. Wallis, Schweiz)

Liste der im Reservat vorkommenden niederen Pilze, Ascomyceten, Deuteromyceten  
und parasitischen Basidiomyceten

von  
**EMIL MÜLLER**

Druck: Rerodruck, CH-8620 Wetzikon (Schweiz) 1977  
Kommissionsverlag: F. Flück-Wirth, Grünau, CH-9053 Teufen (Schweiz)

**Kommissionsverlag: F. Flück-Wirth, CH-9053 Teufen - Switzerland**  
**Botanische und Naturwissenschaftliche Versandbuchhandlung**

**BEITRÄGE ZUR KRYPTOGAMENFLORA DER SCHWEIZ**  
**Herausgeber: Schweizerische Botanische Gesellschaft**

Band I, Heft 1:  
**Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über Rostpilze.** ED. FISCHER  
1898, 132 Seiten, Gross-8°, mit 2 Tafeln. (vergriffen)

Band I, Heft 2:  
**Die Farnkräuter der Schweiz.** HERMANN CHRIST in Basel  
189 Seiten, Gross-8°. (vergriffen)

Band I, Heft 3:  
**Algues vertes de la Suisse.** R. CHODAT. (vergriffen)

Band II, Heft 1:  
**Le „Boletus subtomentosus“ de la région genevoise.** CH.-ED. MARTIN  
1903, 50 Seiten, Gross-8°, mit 18 Tafeln. (vergriffen)

Band II, Heft 2:  
**Die Uredineen der Schweiz.** ED. FISCHER  
685 Seiten, Gross-8°, mit 342 Figuren. (vergriffen)

Band III, Heft 1:  
**Les Mucorinées de la Suisse.** ALF. LENDNER  
182 Seiten, Gross-8°, mit 59 Figuren und 3 Tafeln. (vergriffen)

Band III, Heft 2:  
**Die Brandpilze der Schweiz.** H.C. SCHELLENBERG  
225 Seiten, Gross-8°, mit 79 Figuren. (vergriffen)

Band IV, Heft 1:  
**Die Kieselalgen der Schweiz.** FR. MEISTER  
261 Seiten, mit 48 Tafeln. (vergriffen)

Band IV, Heft 2:  
**Monographies d'Algues en culture pure.** R. CHODAT  
1913, 278 Seiten, mit 9 Tafeln. (vergriffen)

Band V, Heft 1:  
**Die schweizerischen Protomycetaceen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Entwicklungsgeschichte und Biologie.** GÜNTHER VON BÜREN in Bern  
1915, 95 Seiten, Gross-8°, mit Textfiguren und 7 Tafeln. Preis Fr. 14.—

Band V, Heft 2:  
**La Coelastrum proboscideum Bohl. Etude de planctologie expérimentale suivie d'une revision des Coelastrum de la Suisse.** TSCHARNA RAYSS  
1915, 65 Seiten, Gross-8°, mit 20 Tafeln. Preis Fr. 10.—

Band V, Heft 3:  
**Weitere Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte und Biologie der Protomycetaceen.** GÜNTHER VON BÜREN  
1922, 96 Seiten, Gross-8°, mit 2 Tafeln. Preis Fr. 14.—

Band V, Heft 4:  
**Beiträge zu einer Monographie der Gattung Peronospora Corda.** ERNST GÄUMANN  
360 Seiten, Gross-8°, mit 166 Textfiguren. (vergriffen)

Band VI, Heft 1:  
**Les Hépatiques de la Suisse.** CH. MEYLAN  
1924, 318 Seiten, Gross-8°, mit 213 Textfiguren. (vergriffen)

Band VI, Heft 2:  
**Bryogéographie de la Suisse.** J. AMANN  
1928, 454 Seiten, Gross-8°, mit 13 Figuren, 32 Tafeln und 1 Karte. Preis Fr. 45.—

Band VII, Heft 1:  
**Die Erysiphaceen Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz.**  
S. BLUMER, 1933, 484 Seiten, Gross-8°, mit 167 Textfiguren. (vergriffen)

Band VII, Heft 2:  
**Flore des Mousses de la Suisse. Vol. III. Revision et Additions.** JULES AMANN  
1933, 188 Seiten, Gross-8°, mit 22 Textfiguren. Preis Fr. 25.—

Fortsetzung 3. Umschlagseite

Zur Pilzflora des Aletschwaldreservats (Kt. Wallis, Schweiz)

Liste der im Reservat vorkommenden niederen Pilze, Ascomyceten, Deuteromyceten  
und parasitischen Basidiomyceten

von  
**EMIL MÜLLER**

# Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz

Auf Initiative der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft  
und mit Unterstützung durch die Eidgenossenschaft  
herausgegeben von einer Kommission  
der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft

Band 15, Heft 1

## Zur Pilzflora des Aletschwaldreservats (Kt. Wallis, Schweiz)

Liste der im Reservat vorkommenden niederen Pilze, Ascomyceten, Deuteromyceten  
und parasitischen Basidiomyceten

von  
**EMIL MÜLLER**

Druck: Rerodruck, CH-8620 Wetzikon (Schweiz) 1977  
Kommissionsverlag: F. Flück-Wirth, Grünau, CH-9053 Teufen (Schweiz)

# Zur Pilzflora des Aletschwaldreservats (Kt. Wallis, Schweiz)

Liste der im Reservat vorkommenden niederen Pilze, Ascomyceten, Deuteromyceten  
und parasitischen Basidiomyceten

von

**EMIL MÜLLER**

Institut für spezielle Botanik

der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich

Universitätstrasse 2, CH-8092 Zürich

ETH-Zentrum

mit Tabellen und Abbildungen

Druck: Rerodruck, CH-8620 Wetzikon (Schweiz) 1977

Kommissionsverlag: F. Flück-Wirth, Grünau, CH-9053 Teufen (Schweiz)

## **Inhalt**

Vorwort . . . . .	1
Allgemeiner Teil	
Einleitung . . . . .	1
Bemerkenswerte Arten . . . . .	3
Verteilung der Pilze innerhalb des Untersuchungsgebietes . . . . .	4
Die Pilzflora des Aletschwaldes in Beziehung zu der der Alpen . . . . .	5
Geographische Verbreitung der im Aletschwald gefundenen Pilze . . . . .	6
Allgemeines über die Fundliste . . . . .	7
Fundliste	
Niedere Pilze . . . . .	9
Ascomycetes . . . . .	10
Deuteromycetes . . . . .	92
Basidiomycetes . . . . .	104
Liste der Substrate mit den darauf gefundenen Pilzarten . . . . .	109
Liste der im Untersuchungsgebiet festgestellten Pilzgattungen . . . . .	119
Literatur . . . . .	122

## Vorwort

Mit der in dieser Arbeit zusammengestellten Liste der Pilze einer zwar sehr kleinen, aber dennoch ausserordentlichen landschaftlichen Kostbarkeit unserer Alpen möchte ich einerseits auf die Reichhaltigkeit der Alpen an Kleinpilzen, andererseits auf unsere immer noch schlechten Vorstellungen über die Zusammensetzung unserer gesamten Pilzflora hinweisen. Die mit dieser Arbeit zusammenhängenden Exkursionen im Untersuchungsgebiet gehören zu meinen eindrücklichsten Erlebnissen, und ich bin glücklich, dass auch eine Reihe von Gästen daran teilnehmen durfte, so Dr. R.W.G. Dennis (Kew, England), Dr. J. Krug, Toronto, Kanada), Dr. E. Oehrens, (Valparaiso, Chile), Dr. G.B. Ouellette (Quebec, Kanada), Dr. H. Thiers (San Francisco, USA), Dr. E.W.B. Ward (London, Kanada). Zweimal haben mich auch Prof. J. Poelt (Graz, früher Berlin) und seine Gemahlin begleitet und mit ihren reichen Erfahrungen unterstützt, dazu durfte ich immer auf bereitwillige und stets anregende Hilfe von Dr. E. Horak (Zürich) zählen. Ausserdem war es mir vergönnt, diese Exkursionserlebnisse mit jüngeren Kollegen zu teilen, so mit B. Aebi, P. Blaser, F. Casagrande, M. Dreyfuss, J. Harr, P. Raschle und R. Stadelmann.

Danken möchte ich vor allem den mit der Reservatsaufsicht betrauten A. Rytz, G. Jossen und J. Minnig, die mich uneigennützig unterstützten, mich in das reiche Tierleben des Gebietes einführten und durch ihre frohe Kameradschaft in der Unterkunft auch die Abendstunden sinnvoll gestalten halfen. Dem Schweizerischen Bund für Naturschutz danke ich für die Unterstützung, die mir im Laufe der Untersuchungen zuteil wurde.

## Einleitung

Das Aletschwaldreservat des Schweizerischen Bundes für Naturschutz im Kt. Wallis (Schweiz) ist durch seine einzigartige Lage über dem vorderen Teil des Grossen Aletschgletschers ausgezeichnet. Es dehnt sich über den Nordwestabhang des den Gletscher auf der linken Talseite begleitenden, von Nordosten nach Südwesten verlaufenden Bergrückens und reicht vom Berggrat bei gegen 2300 m.s.m. bis hinunter zum Gletschereis bei etwa 1600 m. Trotz seiner geringen Ausdehnung (ca. 220 ha = 2,2 km<sup>2</sup> = 0,85 square miles) umfasst es neben den Waldflächen (Fichten-Arvenwald mit Lärchen) offene Wiesen, Flachmoore und noch nicht bewaldete Moränen, die vom Gletscher im Laufe der letzten 150 Jahre allmählich frei gegeben worden sind und jetzt in allen Stadien der Vegetationsentwicklung angetroffen werden. Schon mehrmals ist das Gebiet aus der Sicht des Floristen und Vegetationskundlers beschrieben worden, so – neben älteren Arbeiten – von Mariétan (1936), von Lüdi (1950) und von Richard (1968).

An Farnen, Gymnospermen und Angiospermen sind im Gebiet bis heute ca. 340 Arten festgestellt worden (Lüdi 1950, Richard 1968). Meylan (1936) erwähnte 225 Arten von Moosen und Frey (1937) 252 Arten von Flechten. Im vorliegenden Bericht wird nun über etwa 640 Arten von Pilzen, die alle innerhalb der Reservatsgrenzen gesammelt werden konnten, informiert. Noch nicht bearbeitet sind einige Basidiomycetengruppen, über die aber später gesondert berichtet werden soll. Drei Arten sind nicht bis auf den Artnamen bestimmt, weil es im Moment nicht möglich ist, die betreffende Gattung zu überblicken. Unter den erwähnten Deuteromyceten (= Fungi imperfecti) befinden sich einige, welche als Nebenfruchtformen bestimmter, im Reservat ebenfalls aufgefunder Ascomyceten

bekannt sind; andere Nebenfruchtformen sind nur unter dem Namen der Hauptfruchtform erwähnt. Bei den gesondert in der Liste aufgeführten Ascomyceten-Nebenfruchtformen handelt es sich um relativ auffällige, häufige Arten.

Seit 1962 habe ich – angeregt durch den seither verstorbenen Dr. Werner Lüdi – in verschiedenen Malen und während verschiedenen Perioden der Vegetationszeit im Untersuchungsgebiet Pilze gesammelt und diese anschliessend im Laboratorium verarbeitet. Als ich mich entschloss, das Aletschwaldreservat auf Kleinpilze zu durchsuchen, sah ich darin eine Gelegenheit, in einem für einen Einzelnen auf Grund seiner Ausdehnung überblickbaren Gebiet eine für die Alpen representative Bestandesaufnahme durchzuführen. Dabei hoffte ich, innerhalb einer für derartige Untersuchungen vertretbaren Zeit die Ergebnisse darlegen zu können. Wenn es nun trotzdem 15 Jahre gedauert hat, bis mir das möglich war, so liegt das nicht nur an den übrigen Pflichten, die mich oft zwangen, die mit der Untersuchung zusammenhängenden Arbeiten immer wieder zurückzustellen, sondern vor allem an den bei vielen aufgefundenen Formen aufgetretenen Schwierigkeiten der richtigen Benennung. Die Fortschritte in der taxonomischen Bearbeitung vieler Gruppen der Ascomyceten und der Fungi imperfecti haben es aber ermöglicht, viele der anfänglich nicht zu lösenden Probleme einer sicheren Abklärung entgegenzubringen. Das Aletschwaldmaterial wurde auch im Rahmen einer grösseren Zahl von taxonomischen Arbeiten von verschiedenen, meist jüngeren Kollegen und Kolleginnen ausgewertet, wobei sich zahlreiche recht unerwartete Zusammenhänge ergaben: so für die Gattungen und Gattungsgruppen *Lachnellula* (Dharne 1964), *Guignardia* (Reusser 1964), *Hysteropezizella* und Verwandte (Défago 1968), *Pseudophacidium* (Egger 1968), *Godronia* und Verwandte (Schläpfer-Bernhard 1968), *Cucurbitothis* (= *Curreya*) und *Muellerites* (Casagrande 1969), *Laetinaevia* und Verwandte (Hein 1976), *Tapesia* und Verwandte (Aebi 1972), *Dothiora* (Froidevaux 1972), *Hyalopeziza*, *Unguicularia*, *Urceolella* (Raschle 1977). Eine grössere Zahl von befreundeten Kollegen haben mich durch Ratschläge und Bestimmungen kritischer Formen von Pilzen und Blütenpflanzen unterstützt: J.A. von Arx, Baarn (Niederlande), C. Booth, Kew (Grossbritannien), Dr. R.W.G. Dennis, Kew (Grossbritannien); (er hat mich auch während einer Woche im Untersuchungsgebiet begleitet), H. Döbbeler, München (BRD), M.B. Ellis, Kew (Grossbritannien), J. Harr, Wilterswil, H. Hess, Zürich, E. Horak, Zürich, R. Hüttler, Zürich, H. Kern, Zürich, R.P. Korf, Ithaca (N.Y. USA), J.C. Krug, Toronto (Canada), A. Munk, Kopenhagen (Dänemark), J.A. Nannfeldt, Upsala (Schweden), G.B. Ouellette, Quebec (Canada), C. und J. Poelt, Graz (Österreich), P. Raschle, Zürich, B.D.O. Savile, Ottawa (Canada), R.A. Shoemaker, Ottawa (Canada), H. Schüepp, Wädenswil, R. Stadelmann, Zürich, Ch. Terrier, Neuchâtel, J. Webster, Exeter (Grossbritannien), H. Zogg, Zürich.

Der Zeitpunkt für den Abschluss einer derartigen Arbeit ist eine Ermessensfrage. In seiner Zusammenstellung der Pilze aus dem Schweizerischen Nationalpark im Unterengadin (Kt. Graubünden) drückte dies Blumer (1946) folgendermassen aus: „Es rechtfertigt sich also, eine derartige Florenliste zu einem vorläufigen Abschluss zu bringen, sobald der Sammler selbst den Eindruck hat . . . , die Ergebnisse entsprächen dem Aufwand an Zeit und Arbeit nicht mehr“. Diese Situation schien mir jetzt gegeben. Ich bin aber überzeugt, dass mir noch manche Arten aus den berücksichtigten Gruppen beim Sammeln entgangen sind und trotz meiner Bemühungen, die Bestimmungen noch schwerwiegende Fehler enthalten. Trotzdem scheint mir die für die verhältnismässig kleine Fläche grosse Zahl von Arten für die subalpine Stufe der Alpen representativ und viele von ihnen sind typisch für die betreffende Höhenstufe oder Pflanzengesellschaft.

## Bemerkenswerte Arten

Bei den meisten erwähnten Pilzen handelt es sich um kleine, unscheinbare Organismen, die nur mit Hilfe des Mikroskopes untersucht werden können. Viele von ihnen sind Parasiten höherer Pflanzen oder Saprophyten, welche am Stoffabbau beteiligt sind und als wichtige Glieder im Nährstoffkreislauf im Versteckten arbeiten. Auf einige besonders auffällige oder in ihren Lebensäußerungen eigenartige Arten möchte ich nachfolgend kurz eintreten:

Für das Absterben von jüngeren Arven und Lärchen sind besonders zwei helotiale Discomyceten, nämlich *Ascocalyx abietina* (auf *Pinus cembra*) und *Ascocalyx laricina* (auf *Larix decidua*) verantwortlich (vgl. Ettlinger 1945, sub Crumenula). Die recht zahlreichen jüngsten Bäume (vgl. auch Lüdi 1950) werden vorerst nicht geschädigt. Sobald sie jedoch im Winter aus dem Schnee ragen, sind sie gefährdet. Absterbeerscheinungen sind besonders häufig bei 80–100 cm hohen, also gegen 20 Jahre alten Arven. Bei der Lärche beschränkt sich die Krankheit häufiger auf einzelne Zweige, doch können ebenfalls ganze Bäumchen erfasst werden. Bei ihnen reifen infizierte Triebe schlecht aus, erfrieren deshalb im Winter und sterben dann ganz ab. Solche Triebe lassen sich auf Grund ihrer eigenartig gelbbraunen Farbe leicht erkennen.

Harmloser ist die Wirkung der systemisch in ganzen Astsystemen wachsenden *Muellerites juniperi* auf *Juniperus nana* (vgl. Casagrande 1969). Die befallenen Wachholderpflanzen sind in ihrer Entwicklung kaum beeinträchtigt, obschon am Grunde jeder Nadel der befallenen Triebe je ein Fruchtkörper als knospähnlicher, schwarzer Kegel entsteht. Die befallenen Pflanzen scheinen aber auf Winterkälte empfindlicher zu sein, sodass nach schneearmen Wintern kranke Pflanzen eher absterben als gesunde.

Auf Arvenästen und Zweigen tritt manchmal *Curreya pithyophila*, ebenfalls ein Ascomycet, auf, der die Rinde mit seinen dunklen, flechtenähnlichen Krusten überzieht. Diese Krusten schliessen kleine Kolonien von Stammläusen ein, die sich unter diesen Bedingungen nur noch parthenogenetisch fortpflanzen und auch kein Wachs ausscheiden. Sie saugen aber weiterhin und scheiden dabei Zucker aus, welche vom Pilz verwertet wird.

Innerhalb der Alpenrosenbestände (*Rhododendron ferrugineum*) beobachtet man kleine Flächen mit allgemeinen Absterbeerscheinungen. Auf den Blättern findet man in derartigen Flecken die Apothecien von *Neogodronia bresadolae*, eines Discomyceten. Es ist bei dieser Krankheit auffallend, dass die abgestorbenen Blätter an den Zweigen hängen bleiben. Auffallend auf den Alpenrosen sind auch die „Alpenrosenäpfel“, verursacht durch den parasitischen Basidiomyceten *Exobasidium rhododendri*; der Befall wechselt in seiner Stärke von Jahr zu Jahr.

Auch die Birke (*Betula pendula*) wird in ihrer Entwicklung durch zwei Ascomyceten beeinträchtigt. *Apioporthella aristata* lässt ihre dunklen Fruktifikationen manchmal schon durch quer zur Wachstumsrichtung verlaufende Rindenrisse an lebenden Trieben austreten. *Xentotypha aterrima* beginnt ihre Entwicklung als gräulich-braunes Myzel unter der Rinde lebender Zweige und verursacht im Frühsommer Welkerscheinungen und später Absterben der befallenen Triebe. Dabei wird die Rinde teilweise abgehoben und die auffallend dunkle, rauhe Kruste des Parasiten (manchmal als *Radula aterrima* bezeichnet) bricht heraus. Die Perithecien des Pilzes reifen erst im darauffolgenden Jahr tief im Holz.

## **Verteilung der Pilze innerhalb des Untersuchungsgebietes**

Bewusst habe ich in der Liste der aufgefundenen Pilze auf nähere Ortsangaben innerhalb des Untersuchungsgebietes verzichtet, da auf Grund der geringen Ausdehnung des Aletschwaldes jede erwähnte Art im Prinzip im ganzen Gebiet vorkommen kann, so lange sie ihre spezifischen Standort oder Wirtspflanzen vorfindet. Wo Wirtspflanzen nur in einem beschränkten Gebiet vorkommen (z.B. kommt das Stern-Hasenohr, *Bupleurum stellatum*, nur in den Gratpartien der Riederfurka vor), können auch ihre spezifischen Parasiten nur dort auftreten. Derartige Standorte können in den von Lüdi (1950) und Richard (1968) gegebenen Pflanzenlisten festgestellt werden.

Trotzdem gibt es natürlich Unterschiede innerhalb des Gebietes, die auf verschiedene ökologische Faktoren und die dadurch bedingten unterschiedlichen Pflanzengesellschaften zurückgeführt werden können. Schon Blumer (1946) hat für den Schweizerischen Nationalpark auf derartige Zusammenhänge hingewiesen. So ist der Bestand an Rostpilzen, Brandpilzen und Mehltaupilzen im Arven-Lärchenwald auffallend arm. Die von Blumer festgestellten Rostpilze stimmen mit denen im Aletschwaldreservat überein. Im Gegensatz dazu steht aber eine reiche Flora an helotialen und phacidialen Discomyceten, sowie an Pyrenomyceten in derartigen Beständen.

Gleich wie im Schweizerischen Nationalpark und vielen anderen Gebieten der Alpen sind die Grünerlenbestände und Hochstaudenfluren die reichsten Pilzstandorte. Besonders zahlreich sind parasitische und sparophytische Kleinpilze auf dem Alpendost (*Adenostyles alliariae*), dem Alpen-Milchlattich (*Cicerbita alpina*), dem Germer (*Veratrum album*), dem Fuchs-Eisenhut (*Aconitum vulparia*) und anderen typischen Kräutern. Die abgestorbenen Stengel dieser Pflanzen tragen meist ganze Gruppen verschiedenartigster Ascomyceten. Auf der Grünerle selbst (*Alnus viridis*) haben wir allein über 50 verschiedene Arten festgestellt.

Reich an Pilzen ist auch der unmittelbar an den alten Waldbestand nach unten anschliessende Teil der Moräne (z.B. Silbersand), wo wir auch eine besonders abwechslungsreiche Blütenpflanzenflora vorfinden. In diesem Gebiet ist die sonst nur mehr oder weniger vereinzelt auftretende Hängebirke (*Betula pendula*) stellenweise fast bestandesbildend; die meisten für diese Art aufgeführten über 30 Pilzarten sind aus diesem Gebiet gesammelt worden. Auch die Zitterpappel (*Populus tremula*) und verschiedene Weiden (z.B. *Salix helvetica*, *Salix purpurea*, *Salix appendiculata*) beherbergen dort eine grössere Zahl von oft recht eigenartigen Pilzen, ebenso Fleischer's Weidenröschen (*Epilobium fleischeri*) und die in derartigen Lagen in grösseren Horsten auftretende Jacquin's Simse (*Juncus jacquinii*).

Die unteren, gletschernahen Partien der Moräne sind dagegen artenarm, was der relativen Armut an Blütenpflanzen und deren geringe Bodenbedeckung entspricht. Doch findet man hier, der Erwartung entsprechend, ausgesprochen arktische Arten, deren Namen auch in allen Florenlisten aus der Arktis erwähnt sind, so *Exobasidium warmingii* (Müller 1977) und *Puccinia jueliana* auf dem Mauerpfeffer-Steinbrech (*Saxifraga aizoides*), *Puccinia oxyriæ* auf dem zweigriffligen Säuerling (*Oxyria digyna*) und *Leptotrichila euphrasiae* auf dem kleinen Augentrost (*Euphrasia minima*), (vgl. z.B. Savile 1972).

## Die Pilzflora des Aletschwaldes in Beziehung zu der der Alpen

Ein Vergleich der vorliegenden Artenliste mit ähnlichen Untersuchungen aus anderen Gebieten der Alpen ist schwierig. Wohl gibt es eine grössere Zahl älterer und neuerer Zusammenstellungen von Pilzfunden, doch beruhen die meisten von ihnen auf zufälligen Besuchen von meist kürzerer Dauer. Vielfach fehlten den Bearbeitern auch die uns heute zur Verfügung stehende taxonomische Literatur, weshalb die angegebenen Namen nur bedingt übernommen werden können oder einer nicht immer sicheren Interpretation bedürfen.

Tabelle 1:

Vergleich der Zahlen vorkommender Pilze (ausser höhere Basidiomyceten) im Aletschwaldreservat (ca. 2,2 km<sup>2</sup>), im Stillberg (Dischmatal, Davos, ca. 2 km<sup>2</sup>) und im Schweizerischen Nationalpark (Kt. Graubünden, Unterengadin, ca. 140 km<sup>2</sup>).

	1 National- park	2 Aletsch- reservat	3 Still- berg	Gemeinsame Arten aller Gebiete	von 1 und 2	von 1 und 3	von 2 und 3
Niedere Pilze	41	10	2	—	4	—	—
Ascomyceten	304	491	263	70	159	79	141
Deuteromyceten*	85	93	17	6	11	6	7
Basidiomyceten**	202	50	31	12	39	31	13
Total	632	644	313	88	213	116	161
Mit anderen Gebieten gemeinsam		241=38%	283=45%	189=60%			

\* Zahl der Deuteromyceten ohne Nebenfruchtformen von im Gebiet vorkommenden Ascomyceten.

\*\* Exobasidiales, Uredinales, Ustilaginales.

Das in neuerer Zeit wohl am besten untersuchte Gebiet ist der Schweizerische Nationalpark im Unterengadin, aus dem die parasitischen Pilze, sowie eine Anzahl von Ascomyceten von Blumer (1946), die übrigen Basidiomyceten, sowie einige Ascomyceten von Favre (1955, 1960) zusammengestellt worden sind. Seit Jahren hat auch mein Freund, Professor H. Kern die laufend neu festgestellten Arten registriert; zum Vergleich durfte ich auch seine Aufzeichnungen mitbenutzen. Das vom Nationalpark allein eingenommene Gebiet umfasst 140 km<sup>2</sup>, doch sind viele der in diesen Listen gesammelten Arten ausserhalb des eigentlichen Parkgebietes gefunden worden. In diesem viel grösseren und durch eine reichhaltige Blütenpflanzenflora charakterisierten Gebiet wurden bis jetzt 632 Pilze aus den in der vorliegenden Liste berücksichtigten Gruppen aufgefunden.

Hingegen ist das von mir – allerdings weniger intensiv – bearbeitete Gebiet des Stillberges (Dischmatal, Davos) sowohl nach seiner Fläche wie auch nach seiner Ökologie und Höhe dem Aletschwald sehr ähnlich. Die 313 bisher festgestellten Arten stellen aber sicher nur einen Bruchteil des tatsächlichen Bestandes dar; der Vergleich mit dem Aletschwald hinkt auch in dieser Beziehung recht stark. Trotz dieser offensichtlichen Mängel beider Vergleichsgebiete habe ich in Tabelle 1 die Ergebnisse aller drei Gebiete zusammengestellt und die gemeinsamen Arten festgestellt. Aus der Tabelle ist die grössere Ähnlichkeit zwischen Aletschwald und Stillberg recht deutlich.

## Geographische Verbreitung der im Aletschwald gefundenen Pilze

Es war mir von Anfang an daran gelegen, mich auch über die allgemeine geographische Verbreitung der im Untersuchungsgebiet festgestellten Arten zu orientieren; nur dadurch lassen sich schlüssige Vorstellungen über die Herkunft der dort wachsenden Pilze gewinnen. Soweit dies heute überhaupt möglich ist, wurde eine summarische Angabe der weiträumigen Verbreitung jeder Art vermerkt. Dank der in neueren taxonomischen Arbeiten enthaltenen zuverlässigen Verbreitungssangaben der untersuchten Taxa, waren sichere Informationen bei manchen Arten leicht erhältlich; in der Mehrzahl der Fälle mussten die Verbreitungssangaben aber aus den zur Verfügung stehenden Pilzfloren einzelner Länder oder Distrikte zusammengetragen werden; die wichtigsten Quellen waren Ahmad (1968, 1969), Barr (1953, 1968, 1970, 1972), Bisby et al. (1938), Buchwald et al. (1961), Dennis (1964), Fergus und Kern (1959), Groves und Elliot (1971), Jørstad (1962, 1963), Kobayasi et al. (1969), Kobayasi et al. (1971), Lind (1927, 1928, 1934), Nannfeldt (1928), Parmelee (1969), Petrak (1942, 1963a, 1963b), Sandu-Ville C. (1971), Savile (1959, 1961a, 1961b, 1962, 1963), Savile und Parmelee (1964), Simonjan (1963), Teng (1934), Unamuno (1941), Woronichin (1927); viele weitere Quellen über die Verbreitung einzelner Arten können leider aus Platzgründen nicht aufgeführt werden. Immerhin ist zu vielen älteren Florenlisten zu bemerken, dass ihre Angaben nicht immer so zuverlässig sind, dass sie überhaupt verwendet werden können. So sind auch unsere Angaben mit Fehlern behaftet.

Tabelle 2:

Allgemeine Verbreitung der im Aletschwaldreservat gefundenen Pilze (ohne höhere Basidiomyceten).

	Nur Alpen	Mittel- und südeuro- päische Gebirge	Europa	Alpen	Arktis	Eurasien	Eurasien	Europa	Nord- amerika	welt- weit	total
				Rocky Mountains							
Niedere Pilze	2	—	2	—	—	—	—	—	6	10	
Ascomyceten	89	28	117	71	69	20	69	31	494		
Deuteromyceten*	8	4	25	7	9	—	14	24	91		
Basidiomyceten**	7	3	6	2	11	12	4	4	49		
Total	106	35	150	80	89	32	87	65	644		
in %	16	5	23	13	14	5	14	10	100		
Blütenpflanzen <sup>+</sup>	20	129	27	4	88	54	4	14	340		
in %	6	38	8	1	26	16	1	4	100		

\* Zahl der Deuteromyceten ohne Nebenfruchtformen von im Gebiet vorkommenden Ascomyceten.

\*\* Exobasidiales, Uredinales, Ustilaginales.

+ Verbreitungssangaben nach Hess, Landolt und Hirzel (1967–1972).

Trotz all dieser Unsicherheiten habe ich versucht, auf Tabelle 2 die Verbreitungssangaben in Kategorien einzuteilen und die dann in gleicher Weise ausgewerteten Angaben bei Hess et al. (1967–1972) für die im Gebiet festgestellten Farne, Gymnospermen und Angiospermen zu vergleichen. Zur Erklärung der auffallenden Unterschiede der beiden Organismengruppen sind zwei komplexe Faktoren zu berücksichtigen:

- Während die Verbreitung der Farne und Blütenpflanzen in der gemässigten Zone unserer Erde verhältnismässig gut bekannt ist, bestehen bei den berücksichtigten Pilzen noch grosse Informationslücken. Obligate Parasiten (z.B. Uredinales, Erysiphales) sind auch in abgelegenen Gebieten bekannt, über andere Pilzgruppen sind aber aus weiten Gebieten Innerasiens, aber auch aus Vorderasien und aus südeuropäischen und nordafrikanischen Gebirgen nur wenige Angaben erhältlich. Mittel- und Nordeuropa, zum Teil auch die Arktis, Japan und Nordamerika hingegen sind relativ gut durchforscht.
- Es wird angenommen, dass Pilze im Allgemeinen eine eher weiträumigere Verbreitung haben als Blütenpflanzen. Dank ihrer leichten Sporen lassen sie sich mit dem Wind viel weiter verbreiten als die Mehrzahl der Blütenpflanzen. Eigentliche Endemiten unter den Pilzen sind deshalb in nur geringer Zahl nachgewiesen.

Trotz dieser Aussage überrascht die im Bestand des Aletschreservats grosse Zahl von Arten, welche nur im näheren oder auch weiteren Gebiet der Alpen festgestellt worden sind (16%). Demgegenüber sind nur 6% der im Gebiet vorkommenden Blütenpflanzen auf die Alpen beschränkt. Andererseits sind 38% der Blütenpflanzen mittel- und südeuropäische Gebirgspflanzen, während nur 5% der Pilze in diese Kategorie fallen. In diesem Bereich dürfte die Zukunft wohl eine gewisse Korrektur bringen, wenn die südeuropäischen Gebirge außerhalb der Alpen ebenfalls intensiver auf Ascomyceten und Fungi imperfecti durchforscht sind. In ähnlicher Weise sind auch die Zahlen für eine europäisch-nord-amerikanische Verbreitung der Pilze (14%) und der Blütenpflanzen (1%) im Vergleich zur eurasisch-nordamerikanischen Verbreitung (mit 14 respektive 26%) zu interpretieren; viele bis jetzt nur für Europa und Nordamerika nachgewiesenen Pilzarten dürften auch in Asien vorkommen. Aus dem gleichen Grunde dürfte sich auch die Zahl der heute nur für den eurasischen Raum angegebenen Pilze auf Kosten der rein europäischen Arten vermehren.

## Allgemeines über die Fundliste

In der nachfolgenden Liste sind die im Aletschwaldreservat gefundenen Pilze, nach systematischen Gruppen geordnet, aufgezählt. Innerhalb der Gruppen haben wir die Gattungen und ihre Arten in alphabetischer Reihenfolge angeordnet. In der Regel habe ich auf die Angabe morphologischer Besonderheiten verzichtet, dafür nach Möglichkeit bei den Gattungen die Literaturstellen von neueren Bearbeitungen zitiert. Ältere Arbeiten hingegen (Winter 1887, Rehm 1896) wurden darin nicht speziell erwähnt; auch diese Werke mussten aber ständig benutzt werden. In einigen Fällen, z.B. bei den neu beschriebenen Arten oder wo es darum ging, wichtige Untersuchungsergebnisse anzugeben, wurden auch Beschreibungen verfasst und diesen zum Teil auch Abbildungen beigegeben.

Für jede Art wurde das Substrat (meist Nährpflanzen) sowie die Funddaten angegeben, sowie unter der Bezeichnung „V“ die allgemeine Verbreitung auf der Erde, soweit sie erfasst werden konnte. Wie oben erwähnt, habe ich auf nähere Standortsangaben verzichtet; der Zufall ist zu oft im Spiel.

Die Nomenklatur der Pilze ist soweit wie möglich und soweit dies mir sinnvoll erschien auf den heutigen Stand gebracht worden. In Fällen umstrittener Namen habe ich nach

Möglichkeit darauf verwiesen. In drei Fällen habe ich auf eine Artbezeichnung verzichtet; die Gründe dafür sind jeweils angegeben. Es schien mir dabei ehrlicher zuzugeben, dass mir eine exakte Bestimmung nicht möglich war oder auf Grund der jeweiligen Situation der Entscheid über das Bestehen einer neuen Art verfrüht erschien, als irgendwelche Namen anzuführen. Auch so ist die Zahl von über 30 neuen Arten, die im Laufe der Jahre im Reservat gefunden und zum Teil schon früher publiziert wurden, recht hoch.

Die Benennung der Farne und Blütenpflanzen habe ich der „Flora der Schweiz“ von H. Hess, E. Landolt und R. Hirzel (1967–1972) entnommen, ebenso die in Tabelle 2 verarbeiteten Verbreitungsangaben.

Die meisten Kollektionen habe ich selbst oder gemeinsam mit Begleitern gesammelt; in all diesen Fällen fehlen die Sammlernamen, in anderen Fällen sind sie angegeben. In einigen Fällen ist das Material nicht im Herbar der Eidgenössischen Technischen Hochschule aufbewahrt (ZT); auch in diesen Fällen wird das betreffende Herbar angegeben.

## Liste der im Aletschwaldreservat gefundenen Pilze ohne höhere Basidiomyceten

### Niedere Pilze

#### Oomycetes

##### **Peronospora Corda**

P. ranunculi Gäumann  
auf Blättern von *Ranunculus montanus* Willd., 21.7.1964.  
V: Europa.

P. alpicola Gäumann  
auf Blättern von *Ranunculus pyrenaicus* L., 10.6.1963.  
V: Alpen.

##### **Plasmopara Schroet.**

P. geranii silvatici T. et O. Savulescu  
auf Blättern von *Geranium siloticum* L., 9.9.1962.  
V: Europa.

### Chytridiomycetes

##### **Synchytrium de By. et Wor.**

S. alpinum Thomas  
auf Blättern von *Viola biflora* L., 26.7.1964.  
V: Alpen.

S. aureum Schroeter  
auf Blättern von *Galium pumilum* Murray, Juli 1934, leg. E. Gäumann  
V: weltweit.

### Zygomycetes

##### **Conidiobolus Bref.**

C. villosus Martin  
aus Boden isoliert, 11.9.1968.  
V: weltweit.

##### **Entomophthora Fres.**

E. cf. americana Thaxter  
parasitisch auf einer Schmetterlingsfliege (*Psychodinae*), (teste W. Sauter), auf einem  
*Alnus*-Blatt, 22.9.1965.  
V: weltweit.

**Mortierella Coemans**

M. polycephala Coemans  
aus Boden isoliert, 11.9.1968.  
V: weltweit.

M. vinacea Dixon et Stewart  
aus Boden isoliert, 11.9.1968.  
V: weltweit.

**Mucor Mich. ex Fr.**

M. hiemalis fa. hiemalis  
auf Zapfen von *Pinus cembra* L., 22.9.1965 (in Reinkultur bestimmt).  
V: weltweit.

**Ascomycetes**

**Eurotiales**

**Eurotium Link**

Blaser P. (1976), Sydowia 28, 1–49.

E. amstelodami Mangin  
isoliert aus Boden, 11.9.1968.  
V: weltweit.

E. repens de Bary  
auf dürren Kräuterstengeln, isoliert, 12.9.1968.  
V: weltweit.

E. herbariorum Link ex Fries  
isoliert von dürren Kräuterstengeln, 12.9.1968.  
V: weltweit.

**Protomycetales**

**Protomyces Unger**

P. macrosporus Unger  
auf lebenden Blättern von *Ligusticum mutellinum* (L.) Crantz, 10.9.1962.  
V: Europa, Asien, Nordafrika.

## Taphrinales

### **Taphrina Fr.**

T. betulina Rostr.

Hexenbesen auf *Betula pendula* Roth, 9.9.1962.

V: Europa, Nordamerika.

T. betulae (Fuck.) Johansen

kleine rundliche Blattflecken auf Blättern von *Betula pendula* Roth, 30.7.1964, 9.9.1970.

V: Europa.

## Erysiphales

### **Sphaerotheca Salmon**

Junell L. (1966), Svensk Bot. Tidskr. 60, 365–392.

S. drabae Juel

auf Stengeln und Blättern von *Arabis alpina* L., 9.9.1962.

V: Alpen, Skandinavien.

S. erigeronis-canadensis (Lév.) Junell

auf Blättern von *Adenostyles alliariae* (Gouan) Kerner, 7.9.1962.

V: Europa.

S. melampyri Junell

auf Stengeln und Blättern von *Melampyrum silvaticum* L., 9.9.1962.

V: Europa.

## Caliciales

Die Ordnung der Caliciales umfasst zur Hauptsache lichenisierte Pilze, bei einigen von ihnen ist die Vergesellschaftung mit Algen allerdings nicht nachgewiesen. Von diesen konnten wir zwei im Untersuchungsgebiet feststellen.

### **Calicium (Pers.) de Not.**

C. hyperellum Ach.

auf Rinde von *Pinus cembra* L. 3.6.1969.

V: Europa (weit verbreitet).

### **Phaeocalicium A. Schmidt**

Schmidt A. (1970), Mitt. Staatsinst. Allg. Bot. Hamburg 13, 111–166.

P. compressulum (Nyl. ex Vain) A. Schmidt

auf Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC.

V: Gebirge von Zentral- und Südeuropa.

## Pezizales

### **Ascobolus Pers. ex Hook.**

van Brummelen J. (1967), Persoonia Beiheft 1, 1–260.

A. immersus Pers. ex Fr.  
auf Schafkot (*Ovis aries* L.), 13.6.1963.  
V: Europa.

### **Cheilymenia Boud.**

Moravec J. (1968), Ceska Mykol. 22, 32–41.

C. stercorea (Pers. ex Fr.) Boud.  
auf Kot des Schneehasen (*Lepus timidus* L.), 12.9.1962.  
V: weltweit.

### **Copropus Korf**

Kimbrough J.W., Luck-Allen E.R., Cain R.F. (1972), Can. J. Bot. 50, 957–971.

C. winteri (Marchal) Kimbrough  
auf Kot der Gemse (*Rupicapra rupicaprina* L.), 20.9.1968.  
V: Europa, Nordamerika.

### **Fimaria Vel.**

van Brummelen J. (1962), Persoonia 2, 321–330.

F. porcina Svrček et Kubicka (det. R.F. Cain)  
auf Kot des Birkhuhns (*Lyrrurus tetrix* L.), 12.6.1963.  
V: Europa.

### **Geopora Harkn.**

G. arenosa (Fuck.) Korf (syn. *Sepultaria arenosa* Fuck.)  
auf Erdboden, Moräne, 20.9.1973.  
V: weltweit.

### **Helvella L. ex St. Amans.**

Dissing H. (1966), Dansk Bot. Ark. 25 (1), 1–172.

H. acetabulum (L. ex St. Amans) Quel.  
auf Erdboden, Moräne, 21.9.1973.  
V: weltweit.

H. corium (Weberh.) Massee fa. alpestris (Boud.) Favre.  
auf Erdboden (Moräne), 10.9.1970.  
V: Alpen.

### **Leucoscypha Boud.**

Le Gal M. (1957), Bull. Jard. Bot. Brux. 27, 719–728.

L. vivida (Nyl.) Eckblad  
auf sandigem Boden mit *Grimmia*, Moräne, 12.9.1968 (leg. J. Poelt).  
V: Europa.

**Morchella St. Amans**

M. conica (Mariétan, 1936)  
V: weltweit.

**Octospora Hedw. ex Gray**

O. leucoloma (Hedw. ex Fr.) S.F. Gray  
auf Erdboden zwischen Moosen, 20.9.1973.  
V: Europa.

**Peziza L. ex St. Amans**

P. badia Pers. ex Mérat  
auf Erdboden, 8.9.1970  
V: Europa, Nordamerika (Verbreitung in Nordamerika vgl. Elliot und Kaufert, Can. J. Bot. 52, 467–472, 1974).

P. brunneoatra Desm.  
auf Erdboden, 11.9.1968 (leg. C. und J. Poelt, E. Müller).  
V: Europa.

P. nivalis Heim et Rémy  
auf Erdboden nahe einem Schneefleck, 11.6.1963.  
V: Alpen

**Pulvinula Boud.**

P. constellata (Berk. et Br.) Boud.  
auf Erdboden, 10.9.1970  
V: Europa.

**Scutellinia (Cooke) Lamb.**

S. scutellata (L. ex St. Amans) Lambotte  
auf Erdboden unter *Alnus viridis* (Chaix) DC., 22.9.1965.  
V: weltweit.

**Thelebolus Tode ex Fr.**

T. microsporus (Berk. et Br.) Kimbrough  
auf Kot des Birkhuhns (*Lyurus tetrix* L.), 3.8.1964.  
V: weltweit.

**Trichophaea Boud.**

T. gregaria (Rehm) Boud. var. *intermedia* Le Gal.  
auf Erdboden, 9.9.1970.  
V: weltweit.

## Phacidiales

Terrier C. (1942), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, 9 (2), 1–99; Darker G.D. (1967), Canad. J. Botan. 45, 1399–1444.

Die im Untersuchungsgebiet aufgefundenen phacialen Discomyceten wurden nach den Darstellungen von Darker (1967) und Korf (1973) geordnet.

### Coccomyces de Not.

C. arctostaphyli (Rehm) B. Erikss.  
auf abgestorbenen Blättern von *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Sprengel, 9.9.1962.  
V: Europa (Alpen und andere mitteleuropäische Gebirge, Skandinavien), Asien (Sibirien)  
Nordamerika (Alaska).

Die ziemlich komplizierten nomenklatorischen Probleme dieser Art wurden durch B. Eriksson (1970) bereinigt.

C. coronatus (Schum. ex Fr.) de Not.  
auf abgestorbenen Blättern von *Betula pendula* Roth, 12.9.1968.  
V: Europa (bis Nordfinnland), Asien (z.B. Himalaya, Japan).

C. leptideus (Fr. ex Fr.) B. Eriksson  
auf abgestorbenen Zweigen von *Vaccinium myrtillus* L. 7.9.1962;  
*Vaccinium vitis idaea* L., 9.9.1962.  
V: Mittel- und Nordeuropa, Nordamerika.

### Colpoma Wallr.

C. juniperinum Rehm  
auf abgestorbenen Zweigen von *Juniperus nana* Willd., 7.9.1962, 7.9.1970.  
V: Mittel- und Nordeuropa (mitteleuropäische Gebirge, Skandinavien).

C. rhododendri Rehm  
auf abgestorbenen Zweigen von *Rhododendron ferrugineum* L., 22.9.1965.  
V: Alpen (im Ganzen ein seltener Pilz, möglicherweise aber nur übersehen).

### Duplicaria Fuck.

D. empetri (Pers. ex Fr.) Fuck.  
auf abgestrobenen Blättern von *Empetrum hermaphroditum* (Lange) Hagerup, 12.9.1962.  
V: mittel- und südeuropäische Gebirge, Skandinavien, Spitzbergen, Faröer, Asien (Kaukasus),  
Nordamerika (Alaska).

### Hypodermella v. Tubeuf

H. laricis v. Tubeuf  
auf abgefallenen Nadeln von *Larix decidua* Miller, 12.9.1968.  
V: Mitteleuropa (besonders Gebirgswälder), Nordamerika (Ontario, im westlichen Nordamerika auf *Larix laricina* (du Roy) W. Koch, *L. occidentalis* Nutt.).

### Lirula Darker

L. macrospora Darker  
auf abgefallenen Nadeln von *Picea excelsa* (Lam.) Link, 26.7.1964, 13.6.1963.  
V: Mittel- und Nordeuropa, Nordamerika, Asien (Japan).

**Lophodermium Chev.**

L. alpigenum Rehm

auf abgestorbenen Halmen und Blättern von *Agrostis stolonifera* L., 8.9.1962; *Agrostis schraderiana* Becherer, 21.7.1964; *Festuca duriuscula* Pollich, 9.9.1962, 11.9.1962.

V: Alpen.

L. apiculatum (Wallr.) Duby

auf abgestorbenen Halmen und Blättern von *Calamagrostis villosa* (Chaix) Gmelin, 11.6.1963.

V: Europa, Asien (vor allem arktische Gebiete, Novaja Semlia), Grönland, Nordamerika.

L. caricinum (Rob.) Duby

auf abgestorbenen Halmen und Blättern von *Carex canescens* L., 9.9.1962.

V: Europa, Asien (Himalaya).

Die Verbreitung dieser vielfach übersehenen Art ist nicht überblickbar.

L. culmigenum (Fr.) Karst.

auf abgestorbenen Halmen und Blättern von *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin., 8.9.1962.

V: Alpen, Nordeuropa, Grönland.

L. festucae (Romm.) Terrier

auf abgestorbenen Halmen und Blättern von *Nardus stricta* L., 14.6.1963; *Festuca rubra* L., 3.8.1964.

V: Europa.

L. graminearum (Fr.) Chev.

auf abgestorbenen Halmen von *Poa alpina* L., 29.7.1964, 21.9.1968; *Poa laxa* Haenke, 10.9.1962.

V: Europa.

L. juncinum (Jaap) Terrier

auf überwinternten Halmen von *Juncus jaquinii* L., 9.8.1962, 9.9.1970, 21.9.1973; *Juncus filiformis* L., 8.9.1970; *Juncus trifidus* L. 12.9.1968.

V: Alpen (eine weitere Kollektion ausser der Typuskollektion ist: *Juncus jaquinii* L. Kt. Graubünden, Val. Raveis-ch, 27.7.1956).

*Lophodermium juncinum* (Jaap) Terrier comb. nov.

Typonym: *Lophodermium arundinaceum* (Schrad.) Chev. var. *juncinum* Jaap – Ann. Mycol. 15, 103, 1917.

Typus: auf Halmen von *Juncus jaquinii* L., Furkapass, 3.8.1905, wiedergefunden 30.7.1910.

Die sich unter der Epidermis entwickelnden, relativ früh nach aussen brechenden Ascomata sind im Umriss länglich-elliptisch (800–1000  $\mu$  lang, 300–400  $\mu$  breit) und 200–300  $\mu$  hoch. Sie öffnen sich mit einem Längsspalt und entblössen reif und bei Feuchtigkeit ihre gräuliche Fruchtschicht. Das Excipulum ist basal und lateral 30–35  $\mu$  dick. Es baut sich aus dickwandigen, rundlichen, dunkelbraunen, 5–8  $\mu$  grossen Zellen auf, die nur ganz undeutlich in senkrecht zur Aussenfläche verlaufenden Reihen geordnet sind. Im Bereich des Mündungsspaltes ist das Excipulum bis 50  $\mu$  dick und aus bedeutend helleren, etwas kleineren Zellen aufgebaut, die im Bereich des Spaltes verschleimen.

Die parallel nebeneinander stehenden Ascii sind keulig-spindelig, im obersten Drittel am breitesten und am Scheitel fast spitz; sie messen 110–130  $\mu$  in der Länge und 11–13  $\mu$  in der Breite und schliessen keinen mit Jod färbaren Apikalapparat ein. Sie sind von fädigen, etwas längeren, zu oberst etwas verzweigten und an den Enden oft gekrümmten oder deutlich zurückgebogenen Paraphysen umgeben. Die je acht Ascosporen sind fädig,

einzelig, von einer ziemlich dicken Schleimhülle umgeben, deren apikale Partie in einen stärker lichtbrechenden, breit konischen Schleimkörper differenziert ist. Ohne Schleimhülle messen sie  $45-60 \times 2,5-3,5 \mu$ , mit Schleimhülle und Schleimkörper  $52-67 \times 5-6 \mu$ .

Die zweite auf Juncaceae auftretende *Lophodermium*-Art, *L. luzulae*, welche im Untersuchungsgebiet ebenfalls vorkommt, unterscheidet sich von *L. juncinum* durch im Umriss mehr rundliche Fruchtkörper, durch kleinere Ascii ( $100-110 \times 9-10 \mu$ ) und kleinere Ascosporen ( $30-40 \times 2-2,5 \mu$  resp. mit Schleimhülle  $35-45 \times 3,5-4 \mu$ ). Auch bei dieser Art tragen die Ascosporen neben der Schleimhülle am oberen Ende noch einen konischen Schleimkörper. Beide Arten sind bis heute nur in den mitteleuropäischen Gebirgen gefunden worden.

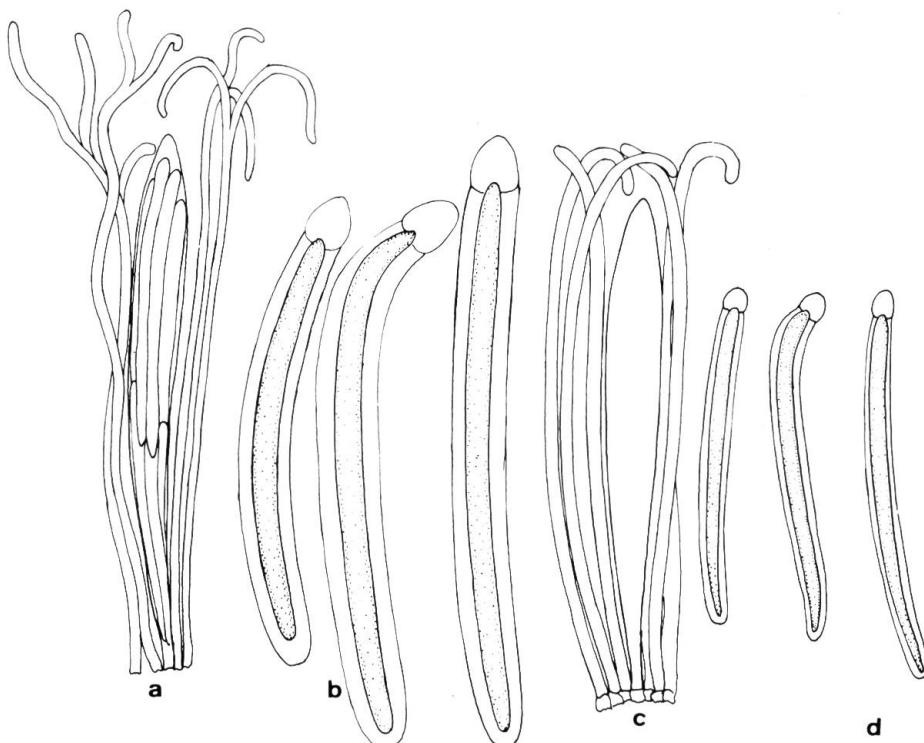


Abb. 1:

- |      |                                |      |  |
|------|--------------------------------|------|--|
| a, b | <i>Lophodermium juncinum</i> , | a    | Ascus mit Paraphysen.                          |
|      |                                | b    | Ascosporen mit Schleimhülle und Schleimkörper. |
| c, d | <i>Lophodermium luzulae</i> ,  | c    | Ascus mit Paraphysen.                          |
|      |                                | d    | Ascosporen mit Schleimhülle und Schleimkörper. |
| a, c | 500 x,                         | b, d | 1000 x   |

*L. juniperi* (Grev.) Darker  
auf abgefallenen Nadeln von *Juniperus nana* Willd., 7.9.1968, 10.9.1968.  
V: Europa (auf *Juniperus communis* L. u.a. *Juniperus*-Arten), Asien (z.B. Kaukasus, Pakistan, Japan), Nordamerika.

*L. laricinum* Duby  
auf abgefallenen Nadeln von *Larix decidua* Miller, 22.9.1965, 12.9.1968.  
V: Europa, Asien (Sibirien, Japan), Nordamerika (wahrscheinlich im ganzen Areal der Gattung *Larix*).

L. *luzulae* Haszl.  
auf abgestorbenen Grundblättern von *Luzula sieberi* Tausch, 5.8.1964, 21.9.1965.  
V: Alpen (mehrfach, z.B. Dischmatal bei Davos, Nationalpark), Karpathen, Südamerika, Feuerland.

L. *maculare* (Fr.) de Not.  
auf abgestorbenen Zweigen von *Vaccinium gaultherioides* Bigelo, 8.9.1962.  
V: Europa, Nordamerika.

L. *melaleucum* (Fr. ex Fr.) de Not.  
auf abgestorbenen Zweigen von *Vaccinium myrtillus* L., 22.9.1965.  
V: Europa, Nordamerika.

L. *pinastri* (Schrad. ex Hook.) Chev.  
auf Nadeln von *Pinus cembra* L., 13.9. 1962; *Pinus montana* L., 11.9.1962.  
V: Eurasien, Neuseeland, Nordamerika (wahrscheinlich im ganzen Verbreitungsgebiet der Gattung *Pinus*).

Konidienform: *Leptostroma pinastri* Desm.

L. *rhododendri* Ces.  
auf abgestorbenen Blättern von *Rhododendron ferrugineum* L., 10.9.1962.  
V: Alpen, Nordamerika (auf *Rhododendron californicum* (L) BSP., *R. catawbiense* Michx., *R. maximum* L.).

L. *versicolor* Rehm  
auf abgestorbenen Blättern von *Salix foetida* Schleicher, 10.9.1970.  
V: Europa, Nordamerika (auf verschiedenen Arten von *Salix*).

#### **Phacidium Fr. ex Fr.**

P. *pini-cembrae* (Rehm) Terrier  
auf alten Nadeln von *Pinus cembra* L., 8.9.1962.  
V: Alpen.

Phacidium *pini-cembrae* ist als Art umstritten; ihre Gleichsetzung mit P. *infestans* Karst. gründet sich auf ähnliches Infektionsverhalten und ähnliche Morphologie. Doch unterscheidet sich die alpine Art durch die Tendenz der Ascosporen zur Gliederung in zwei bis vier Zellen. Im vorliegenden, etwas jungen Material kann dies allerdings nicht beobachtet werden.

#### **Pseudophascidium Karst.**

Egger M. (1968), Sydowia, 20, 288–328.

In der monographischen Bearbeitung von Egger (1968) sind die Funde aus dem Untersuchungsgebiet berücksichtigt, ebenso die ebenfalls festgestellten Nebenfruchtformen (Formgattung *Myxofusicoccum*).

P. *gaeumannii* E. Müller  
auf abgestorbenen Zweigen von *Larix decidua* Miller, 8.9.1962.  
V: Alpen (bisher einziger Standort im Untersuchungsgebiet).

P. *ledi* (Alb. et Schw. ex Fr.) Karst.  
auf alten Zweigen von *Rhododendron ferrugineum* L., 11.6.1963.  
V: Europa, Asien, Nordamerika (auf einer grösseren Zahl von holzigen Wirtspflanzen, vgl. Egger, 1968).

P. *piceae* E. Müller  
auf abgestorbenen Zweigen von *Picea excelsa* (Lam.) Link, 11.9.1962, 20.7.1964.  
V: Alpen (mehrfach, vor allem aus den schweizerischen Alpen).

### **Rhytisma Fr. ex Fr.**

R. salicinum (Pers. ex Fr.) Fr.  
auf lebenden und überwinternten Blättern von *Salix appendiculata* L., 10.9.1962, 9.9.1970.  
V: Europa, (Gebirge und arktische Gebiete), Asien, Nordamerika.

## **Ostropales**

Die kleine Ordnung Ostropales ist im Untersuchungsgebiet durch zwei Gattungen vertreten.  
Sherwood M. (Mycotaxon 5, 1–277, 1977) ordnet diese Gruppe anders als bisher, Apostemidium wird zu den Helotiales gewiesen.

### **Apostemidium Karsten**

Graddon W.D. (1965), Trans. Brit. mycol. Soc. 48, 639–646.

A. fiscellum (Karst.) Karst.  
auf nass liegendem Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC. 22.9.1965, 9.9.1970, leg. J. Poelt und E. Müller.  
V: Mittel- und Nordeuropa.

### **Stictis Pers. ex Gray**

S. pachyspora Rehm  
auf Holz von *Picea excelsa* (Lam.) Link, 13.6.1963.  
V: Europa.

S. radiata (L.) Pers. ex Fr.  
auf Zweigen von *Salix helvetica* Vill. 13.6.1963.  
V: weltweit.

## **Sphaeriales**

### **Bertia de Notaris**

Müller E. und v. Arx J.A. (1962) Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11 (2).

B. moriformis (Tode ex. Fr.) de Not.  
auf abgestorbenen Zweigen von *Vaccinium myrtillus* L. 11.9.1968.  
V: Europa, Nordamerika.

In Mitteleuropa tritt *B. moriformis* meist auf abgestorbenen Zweigen von *Fagus silvatica* L. auf, während in den Alpen der Pilz schon mehrmals auf *Vaccinium* und *Rhododendron* gefunden wurde. In Amerika werden auch *Alnus* und Koniferen als Substrat angegeben.

### **Calosphaeria Tul.**

C. pusilla Tul.  
parasitisch auf der Kruste von *Xenotype atterrima* (S.) auf *Betula pendula* Roth.  
21.9.1965.  
V: Europa (ungenügend bekannt).

**Chaetapiospora Petr.**

Müller E. und v. Arx J.A. (1962) Beitr. Krypt. Fl. Schweiz. 11 (2) Barr.

C. islandica (Joh.) Petr.

auf abgestorbenen Blättern von *Dryas octopetala* L., 13.6.1963.

V: Alpen, arktische Gebiete, wahrscheinlich im ganzen Verbreitungsgebiet der Gattung *Dryas*.

**Chaetomium Kunze**

C. globosum Kunze

aus Erdprobe isoliert, 11.9.1968.

V: weltweit, sehr häufiger Besiedler von organischem Material, Zelluloseabbau!

C. fusisporum G. Smith

auf Kot der Gemse (*Rupicaprina rupicaprina* L.), 13.6.1963.

V: wahrscheinlich erst zweiter Fundort, der erste aus Australien, wahrscheinlich weltweit.

**Coniochaeta (Sacc.) Massee**

Cain R.F. (1934), Univ. Toronto Studies, Biol. ser. 38, 1–126;

v. Arx J.A. und Müller E. (1954) Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, 11 (1).

C. kellermannii (Ell. et Everh.) Munk

auf Holz von *Betula pendula* Roth, 12.9.1962.

V: Europa, Nordamerika.

C. leucoplaca (Berk. et Rav.) Cain

auf Hasenkot (*Lepus timidus* L.), 13.6.1963.

V: Europa, Nordamerika (auf Kot verschiedenster Säugetiere).

C. malacotricha (Niessl) Trav.

auf altem Holz von *Sambucus racemosa* L., 20.7.1964.

V: Europa.

Der Pilz wird sonst meist auf Holz von Coniferen angegeben.

C. phalacocarpa Carroll et Munk

auf Rinde abgestorbener Zweige von *Salix purpurea* L., 12.9.1968.

V: Alpen, Rocky Mountains.

Es handelt sich bei unserem Fund um den zweiten dieser Art. Der Vergleich mit dem Typusmaterial ergab Übereinstimmung in den Ascii und Ascosporen und kleine Unterschiede in der Ausbildung des Stromas. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die meisten übrigen Arten der Gattung überhaupt keine stromatischen Partien besitzen.

C. pulveracea (Ehrh.) Munk

auf Holz von *Salix caprea* L., 13.6.1963; *Salix purpurea* L. 15.6.1963.

V: Europa.

C. tetraspora Cain

isoliert aus Erdboden von der Moräne, 11.9.1968.

V: weltweit, aber selten; der Pilz ist bis heute nachgewiesen aus Australien, Japan, Kanada und Alpen.

C. scatigena (Berk. et Br.) Cain

auf Hasenkot (*Lepus timidus* L.), 13.6.1963.

V: Europa, Nordamerika.

**Cryptodiaporthe Petr.**

Butin H. (1958), Phytopath. Z. 32, 399–415.

C. apiculata (Wallr.) Petr.

auf abgestorbenen Zweigen von *Salix appendiculata* L. 5.6.1969.

V: Mitteleuropa.

C. salicella (Fr.) Petr.

auf abgestorbenen Zweigen von *Salix helvetica* Vill. 10.9.1962.

V: Europa, Nordamerika (auf *Alnus*, *Cornus*, *Populus*, *Prunus*, *Salix*).

**Diaporthe Nitschke**

Wehmeyer L.E. (1933), Univ. Michigan Studies 9, 1–349.

D. exasperans Nitschke

auf abgestorbenen Zweigen von *Betula pendula* Roth, 15.6.1963.

V: Europa, Nordamerika.

**Diaporthella Petr.**

Müller E. und v. Arx J.A. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11, (2).

D. aristata (Fr.) Petr.

auf abgestorbenen und absterbenden Zweigen von *Betula pendula* Roth, 8.9.1962.

V: Europa, Nordamerika (auf *Betula odorata* L.).

*Diaporthella aristata* ist für die Birke ein gefährlicher Parasit. Die Krankheit verläuft nach unseren Beobachtungen im Gebiet ziemlich langsam, doch können Fruktifikationen schon auf noch lebenden Zweigen auftreten. Da die Stromata bei ihrer Entwicklung die Rinde verbreitet aufreissen, führt die Fruktifikation zu einem beschleunigten Austrocknen und Absterben. Im Aletschreservat ist der Pilz verbreitet, wovon zahlreiche tote und absterbende Birken zeugen.

**Diatrype Fries**

D. stigma (Hoffm. ex Fr.) Fr.

auf toten Zweigen von *Salix appendiculata* Vill. 26.7.1964.

V: Europa, Nordamerika.

**Diatrypella Ces. et de Not.**

D. favacea (Fr.) Ces. et de Not.

auf toten Ästen von *Betula pendula* Roth, 12.9.1968

V: Europa, Nordamerika (auf *Betula lutea* Michx.)

**Discostroma Clements**

Shoemaker R.A. and Müller E. (1964), Canad. J. Bot. 42, 403–410, (sub. *Clathridium* Sacc.);

Brockmann, I. (1976), Sydowia 28, 275–338.

D. corticola (Fuck.) Brockmann

auf abgestorbenen Zweigen von *Rosa pendulina* L. 27.7.1964.

V: weltweit (auf *Rosa*-Arten, gelegentlich auf anderen strauchartigen Wirtsarten).

D. tosta (Berk. et Broome) Brockmann

auf abgestorbenen Stengeln von *Epilobium fleischeri* Hochst. 20.9.1970.

V: Europa, Nordamerika.

Nach Brockmann (1976) ist *Seimatosporium passerinii* (Sacc.) Brockmann (auf demselben Material im Untersuchungsgebiet gefunden) Nebenfruchtform des Pilzes.

### **Eriosphaeria Sacc.**

Müller E. und v. Arx J.A. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, 11 (2), 1–922.

E. aggregata Müller et Munk (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 74, 57, 1964).  
auf abgestorbenen Zweigen von *Larix decidua* Miller, 13.6.1963.  
V: Alpen (zweiter Fund: Nationalpark GR, Val Tantermozza, 28.8.1968).

Die Konidienform dieses Pilzes ist *Sporidesmium scutellare* Berk. et Br. = *Trimmatostroma scutellare* (Berk. et Br.) M.B. Ellis (det. M.B. Ellis).

### **Eutypella Nitschke**

E. sorbi (Alb. et Schw.) Sacc.  
auf abgestorbenen Ästen von *Sorbus aucuparia* L., 12.6.1963.  
V: Europa.

### **Exarmidium Karst.**

Die Gattung *Exarmidium* gehört in die Familie der Amphisphaeriaceae. Charakteristisch für die Gattung sind die einem innen hellen, aussen von einer dunklen Kruste umgebenen Stroma eingesenkten Peritheciens, die sich mit Jod blau färbenden Apikalapparate ihrer Ascii und die ellipsoidischen, farblosen, mehrfach querseptierten Ascosporen.

E. hysteriformis Karst.  
auf toten, unberindeten Ästen von *Juniperus nana* Willd. 8.9.1962.  
V: Alpen. (Erster Fund in den Alpen: auf *Juniperus nana* Willd. Kt. Graubünden, Bergün, Val Tuors, am Raveis-ch Bach bei ca. 2050 m.s.m. 1. Juli 1962), Subarktis.

### **Gnomonia Ces. et de Not.**

Boley A. (1972) Ber. Schweiz. Bot. Ges. 81, 398–482.

G. camptostyla Auersw.  
auf überwinternten Blättern von *Betula pendula* Roth, 12.6.1963.  
V: Europa, Nordamerika.

G. gei-montanae Ranojevic  
auf überwinternten Blättern von *Geum montanum* L., 7.9.1962.  
V: Alpen, Serbien (möglicherweise im ganzen Verbreitungsgebiet der Wirtspflanze).

### **Gnomoniella Sacc.**

Die Gattung *Gnomoniella* unterscheidet sich von *Gnomonia* durch die unseptierten Ascosporen.

G. alnobetulae Volkart (ap. Rübel, E. Engl. Bot. Jahrb. 47, 517, 1910).  
auf überwinternten Blättern von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 12.6.1963.  
V: Alpen.

*Gnomoniella alnobetulae* ist auf den überwinternten Blättern von *Alnus viridis* im ganzen Alpenraum häufig. Die Fruchtkörper reifen unmittelbar nach der Schneeschmelze. Später findet man nur noch leere Gehäuse.

### **Hypocrea Fr.**

H. psychrophila, Müller, Aebi et Webster (Trans. Brit. Mycol. Soc. 58, 1–4, 1972).  
auf abgestorbenen, am Boden liegenden Zweigen von *Rhododendron ferrugineum* L., 12.9.1968 (Typus), 8.9.1970, 19.9.1973.  
V: Alpen (zu den schon anlässlich der Neubeschreibung des Pilzes erwähnten Funden kommen noch: Kt. Graubünden, Davos, Sertigtal, Waldstück zwischen Ducantal und Kühlalptal, 4.9.1971; Dischmatal, oberhalb Dürrboden, 1.8.1974, beide auf *Rhododendron ferrugineum*).

*H. psychrophila* zeichnet sich durch niedere Temperaturansprüche und einem bei 24°C liegenden Temperaturmaximum für das Wachstum aus. Der Pilz bildet eine Nebenfruchtform, die sowohl Merkmale von *Trichoderma* Pers. ex Fr. wie von *Gliocladium* Corda aufweist und in Reinkultur ein rotes Pigment bildet.

**H. sp.**

auf Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC. 22.9.1965.

V: Alpen.

Diese Kollektion steht *H. rufa* (Pers. ex Fr.) Fr. habituell nahe, unterscheidet sich aber durch eine hellere Farbe des Stroma und bildet in Reinkultur eine Nebenfruchtform mit den Merkmalen des *Trichoderma pilifera*-Komplexes, während *Hypocrea rufa* eine Nebenfruchtform von Typus *Trichoderma viride* Pers. ex Fr. besitzt. Wir haben denselben Pilz auch im Nationalpark (Kt. Graubünden) gesammelt. Möglicherweise handelt es sich auch hier um eine unbeschriebene Art. Herr Prof. J. Webster (Exeter, England) hat mir freundlicherweise mitgeteilt, dass er noch mehr ähnliche Formen kennt, deren gegenseitige Beziehungen aber auf Grund des bis heute vorliegenden Materials noch nicht endgültig beurteilt werden können.

**Hypoxylon Bull. ex Fr.**

Miller H.J. (1961), A monograph of the World species of Hypoxylon, Univ. Georgia Press, Athens, USA.

**H. fuscum** (Pers. ex Fr.) Fr.

auf Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC. 13.6.1963, 30.7.1964.

V: weltweit.

**Isothea v. Höhn.**

Müller E. und v. Arx J.H. (1954), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, II, (1).

**I. rhytismaoides** (Bab.) v. Höhn.

auf Blättern von *Dryas octopetala* L., 13.6.1963, 26.7.1964.

V: höhere Gebirge und arktische Gebiete von Europa, Asien, Nordamerika.

*Isothea rhytismaoides* ist ein obligat biotropher Parasit von *Dryas*-Arten. Die schwarzen, manchmal in grosser Zahl auftretenden Stromata erscheinen auf den Blättern gegen den Herbst, die Sporen überwintern in den Peritheciën und vermögen im Frühjahr – schon meist unmittelbar nach der Schneeschmelze – die jungen Blätter zu infizieren. Die Gattung ist nächst verwandt mit *Phyllachora* Nitschke, unterscheidet sich aber durch die Peritheciën, deren Mündung die harten äusseren Substratschichten nicht zu durchbrechen vermag.

**Leucostoma Nitschke**

**L. translucens** (de Not.) v. Höhn. (vgl. Kern, H. 1957, 175).

auf abgestorbenen Zweigen von *Salix purpurea* L., 12.9.1968.

V: Europa.

**Linospora Fuck.**

**L. capraeae** (DC. ex Fries.) Fuch.

auf überwinternten Blättern von *Salix caprea* L., 15.6.1963; *S. helvetica* Vill. 13.6.1963.

V: Europa (incl. Island).

**Melanconis Tul.**

**M. alni** Tul.

auf abgestorbenen Zweigen von *Alnus viridis* (Chaix) DC. 12.6.1963, 21.9.1965.

V: Europa, Nordamerika.

### **Melanospora Corda**

M. chioniae (Fr.) Corda

auf abgestorbenen Nadeln an herumliegenden Ästen von *Pinus cembra* L., 11.6.1963.

V: Europa (stets auf Nadeln von *Pinus*-Arten).

Die Pilzfruktifikationen erscheinen unmittelbar nach der Schneeschmelze und verschwinden relativ rasch; nach unseren Beobachtungen ist der Pilz innerhalb der Alpen häufig; er wird aber relativ selten gesammelt.

### **Nectria Fr.**

Booth C., CMI Mycol. Papers 73, 1–115 (1959).

N. arenula (Berk. et Br.) Berk. (det. C. Booth).

auf alten Stengeln von *Athyrium alpestre* (Hoppe) Milde, 8.9.1970; *Epilobium fleischeri* Hochstetter, 21.9.1965.

V: Europa, Nordamerika.

N. cinnabarina (Tode ex Fr.) Fr.

auf abgestorbenen Zweigen von *Ribes petraeum* Wulfen, 11.9.1962.

V: Europa, Nordasien, Nordamerika.

N. pallidula Cooke

auf alten Stengeln von *Veratrum album* L., 11.9.1968; auf Zweigen von *Alnus viridis* (Chaix) DC. 20.9.1965.

V: Europa.

N. purtonii (Grev.) Berk

parasitisch auf alten zerstörten Fruchtkörpern eines Ascomyceten auf *Larix decidua* Miller, 11.9.1962.

V: Europa.

### **Nectriella Nitschke**

N. pedicularis (Tracy et Earle) Seaver

auf alten Stengeln von *Adenostyles alliariae* (Gouan) Kerner, 11.9.1968; *Gentiana purpurea* L., 8.9.1962.

V: Alpen, Nordamerika.

### **Ophiostoma H. et P. Sydow**

Hunt J. (1956) Lloydia 19, 1–58; de Hoog G.S. (1974), Studies in Mycology 7, 1–84.

O. minus (Hedg.) H. et P. Sydow

auf Holz von *Pinus cembra* L., 11.9.1968 (Leg. G.B. Ouellette).

V: Europa, Asien (Japan), Nordamerika.

Nach neueren Arbeiten muss die Gattung *Ceratocystis* s.l. auf die drei Gattungen *Ceratocystis* Ellis et Halst., *Ophiostoma* und *Europhium* Parker verteilt werden. Der Pilz besitzt eine *Graphium*-Konidienform.

### **Petriella Curzi**

P. guttulata Barron et Cain

isoliert aus *Festuca rubra* L., 22.7.1964.

V: Nordamerika, Alpen.

**Phomatospora Sacc.**

v. Arx J.A. und Müller E. Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, II (1) (1954).

P. berkeleyi Sacc.

auf überwinternten Stengeln von *Veratrum album* L., 12.9.1968.

V: Europa.

**Phyllachora Nitschke ap. Fuck.**

v. Arx J.A. und Müller E. (1954) Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, II (1), 1–434.

P. therophila (Desm.) v. Arx et Müller

auf überwinterten Halmen von *Juncus filiforme* L., 8.9.1962, 12.6.1963; *J. jaquinii* L., 29.7.1964.

V: Europa, Nordamerika.

Auf *Juncus*-Arten lebt auch *Phyllachora junci*, die sich von *P. therophila* durch kompaktere Stromata, und durch grössere, breitere Ascii und Ascosporen unterscheidet. *P. therophila* hat oft nur einzestehende Peritheciens und schmal zylindrische Ascii. Über die Wirtswahl der beiden Arten ist noch nichts näheres bekannt, doch scheint *P. therophila* eher in den Gebirgen vorzukommen.

**Physalospora Niessl**

v. Arx J.A. und Müller E. (1954), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, II (1), 1–922.

P. rhododendri (de Not.) Rehm var. *rhododendri* Barr.

auf überwinternten Blättern von *Rhododendron ferrugineum* L., 12.6.1963, 10.9.1970.

V: Alpen.

Barr (1970) beschrieb für Nordamerika auf *Rhododendron lapponicum* (L.) Wahlenberg eine Form mit kleineren Ascii und Ascosporen als *P. rhododendri* (de Not.) Rehm var. *albimontana* Barr. Diese Form kommt auch in Grönland auf *R. ponticum* L. vor. (ZT).

**Plagiostigme Syd.**

P. petrakii E. Müller (Sydowia 18, 90, 1965).

auf überwinternten Blättern von *Polygonum viviparum* L., 20.7.1964.

V: Alpen.

*P. petrakii* hat seit seiner ersten Beschreibung (F. Petrik, Sydowia 9, 585, 1955) einen nomenklatorischen Zick-Zack-Weg durchlaufen. Der Pilz wurde zunächst mit *Sphaerella eucarpa* identifiziert (= *Wettsteinina eucarpa* (Karst.) Müller et v. Arx) und als Typus einer neuen Gattung *Plagiophiale* Petr. beschrieben. Barr (1959) hat deshalb *Plagiophiale* als Synonym zu *Wettsteinina* gestellt, wobei die Identität des von Petrik beschriebenen Pilzes zunächst ungewiss war. Nachdem der Pilz auf Grund von besserem Material neu unter dem Namen *Plagiostigme petrakii* beschrieben wurde (Müller 1965), hat Petrik (1965) die Art wieder zu *Plagiophiale* gestellt, was aus nomenklatorischen Gründen nicht statthaft ist. Es bleibt immerhin die Frage offen, ob der Pilz bei *Plagiostigme* in der richtigen Gattung eingereiht ist.

*Plagiostigme petrakii* zeichnet sich durch ausgesprochen grosse, breit ellipsoidische, zweizellige, farblose Ascosporen mit schleimigen Anhängseln aus.

**Podospora Ces.**

Lundquist N. (1972) Symb. Bot. Upsal. 20 (1), 1–374.

P. appendiculata (Auersw. ex Niessl) Niessl

auf Hasenkot (*Lepus timidus* L.), 11.9.1962.

V: weltweit.

P. vesticola (Berk. et Br.) Mirza et Cain.

auf Hasenkot (*Lepus timidus* L.), 11.9.1962, auf Gemskot (*Rupicaprina rupicaprina* L.) 14.6.1963.

V: weltweit.

**Rosellinia de Not.**

R. mammiformis (Pers. ex Fr.) de Not.  
auf Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC. 8.9.1962.  
V: weltweit.

**Sydowiella Petrk**

Müller E. und v. Arx J.A. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, 11 (2), 1–922.  
S. fenestrans (Duby) Petr.  
auf alten Stengeln von *Epilobium angustifolium* L. 11.6.1963.  
V: Europa.

**Telimena Raciborski**

Müller E. (1975), Sydowia 27, 74–77.  
T. gangraena (Fr.) v. Höhn.  
auf überwinternten Blättern und Stengeln von *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. Juli 1934  
(leg. E. Gämänn), 15.6.1963, 20.7.1964.  
V: Mitteleuropa (Gebirge), Nordeuropa incl. Island, Alaska, Persien.

Jørstad (1962) schreibt *Cheilaria agrostidis* Lib. (*Septogloeum oxysporum* B.R.S.) der *T. gangraene* als Nebenfruchtform zu. Leider ist die Beziehung keineswegs durch Infektions- oder Kulturversuche bewiesen. Der stark verschiedene Wirtskreis der beiden Arten mit nur wenigen gemeinsamen Wirten lässt diese Beziehung auch nicht als wahrscheinlich erscheinen (vgl. S. und Mäkelä und Koponen 1976).

*Telimena* ist nächst verwandt mit *Phyllachora* und unterscheidet sich durch die septierten Ascosporen.

**Thyridaria Sacc.**

T. verrucosa Aebi, Harr, Müller et Ouellette (Nova Hedw. 22, 642, 1971).  
auf abgestorbenen Zweigen von *Salix purpurea* L., 21.9.1965.  
V: Alpen (bisher einziger Standort).

**Valsa Fr.**

V. betulina Nitschke  
auf abgestorbenen Zweigen von *Betula pendula* Roth, 20.9.1973.  
V: Europa, Nordamerika.

V. cenisia de Not.  
auf abgestorbenen Zweigen von *Juniperus nana* Willd., 9.9.1970.  
V: Alpen.

V. horrida Nitschke  
auf abgestorbenen Zweigen von *Betula pendula* Roth, 22.9.1965.  
V: Europa.

V. salicina (Pers. ex Fr.) Fr.  
auf abgestorbenen Zweigen von *Salix caprea* L., 15.6.1963.  
V: Europa, Nordamerika.

**Valsella Fuck.**

V. salicis Fuck.  
auf abgestorbenen Zweigen von *Salix purpurea* L., 21.9.1965; 24.7.1964.  
V: Europa.

### **Xenotypa Petr.**

Petrak F. (1965), Sydowia 9, 497–500; Pirozynski K.A. (1974), Canad. J. Bot. 52, 2129–2135.

#### **X. aterrima Petr.**

auf abgestorbenen Zweigen von *Betula pendula* Roth, 22.9.1965; 12.6.1963; 12.9.1968.

V: Europa.

*Xenotypa aterrima* ist ein virulenter Parasit von *Betula*. Er entwickelt sich an einem Wirtsbaum von Ast zu Ast zunächst unter der Rinde, dann hervorbrechend, wobei er die als „*Radula aterrima* Fr.“ beschriebene schwarze Kruste bildet. Die relativ kleinen Peritheciens entwickeln sich erst spät im Holz.

## **Helotiales**

Die Ordnung der Helotiales (Korf 1973) stellt im Untersuchungsgebiet die am besten vertretene Pilzgruppe dar. Dank zahlreicher neuerer Arbeiten haben unsere Kenntnisse über diese Pilzgruppe in den letzten Jahren grosse Fortschritte gemacht; so weit wie möglich wurden diese Kenntnisse in unserer Liste verwertet und die neuere Literatur dabei angegeben.

### **Ascocalyx Naumov**

Schläpfer-Bernhard E. (1968), Sydowia 22, 1–56.

#### **A. abietina (Lagerb.) Schläpfer-Bernhard**

auf abgestorbenen Zweigen und Stämmchen von jungen Pflanzen von *Pinus cembra* L.

15.6.1963, 26.7.1964, 29.7.1964, 23.9.1965, 10.9.1968 (leg. J. Poelt).

V: Europa, vorzugsweise Gebirge und nördliche Gebiete, Asien, Nordamerika, wahrscheinlich stets auf Pinus-Arten.

Im Untersuchungsgebiet ist der Pilz als wichtige Ursache für das Absterben junger *Pinus cembra* zu betrachten. Gefährdet sind besonders Bäumchen, welche im Winter nicht mehr vollständig vom Schnee bedeckt oder verletzt sind.

Neben den Apothecien findet sich auch die Konidienform (*Bothrodiscus* Shear).

#### **A. laricina (Ettlinger) Schläpfer-Bernhard**

auf abgestorbenen und absterbenden Zweigen von *Larix decidua* Miller, 12.9.1962, 11.9.1968 (leg. J. Poelt).

V: Europa, Asien, Nordamerika (stets auf Arten der Gattung Larix).

Nach den Untersuchungen von Ettlinger (1942) handelt es sich um einen gefährlichen Parasiten der Lärche, der besonders in geschlossenen Pflanzungen (z.B. in Lawinenschutz-Gebieten) der Gebirge erhebliche Schäden verursacht. Die Ökologie der Erkrankung ist ähnlich der von *A. abietina*; auch bei ihr dürfte die winterliche Schneedeckung der Krankheit förderlich sein. Befallene und abgetötete Zweige zeichnen sich durch hellere Rinde aus (vgl. auch Smerlis 1973). Die Konidienform (*Brunchorstia*) ist meist viel häufiger als die Hauptfruchtform.

### **Ascocoryne Groves et Wilson**

*Ascocoryne* tritt an Stelle des früher verwendeten Namens *Coryne* Tulasne.

#### **A. sarcoides (Jquin et Gray) Groves et Wilson**

auf Holz von *Alnus viridis* (Chaix) D.C. 22.9.1965, von *Betula pendula* Roth, 12.9.1968.

V: Europa, Asien, Nordamerika (ganz Europa, Kaukasus, Japan, nördliche Gebiete von Nordamerika).

Konidienform: *Pirobasidium*.

#### **A. cylindrium (Tul.) Groves et Wilson**

auf Holz von *Alnus viridis* (Chaix) D.C. 20.9.1973.

V: Europa.

### **Belonidium Mont. et Dur.**

Dennis R.W.G. (1962), Persoonia 2, 171–191; Raitviir A. (1970), Scripta Mycol. I, 1–115.

Dennis (1962) stellte *Belonidium* als Subgenus zu *Dasyscyphus* S.F. Gray. Die nahe Verwandtschaft der beiden Gattungen ist unbestritten, doch legt Raitviir (1970) überzeugend dar, dass die beiden Gattungen getrennt werden können. Vor allem weichen die *Belonidium*-Arten im Charakter ihrer Apothecienhaare von denen von *Dasyscyphus* ab.

B. elegantulum (Karst.) Raitviir  
auf abgestorbenen Stengeln von *Cicerbita alpina* (L.) Wallr., 13.6.1963; *Epilobium angustifolium* L. 7.9.1962, 12.6.1963; *Peucedanum ostruthium* (L.) Koch, 13./15.6.1963.  
V: Europa (Finnland, Alpen, Grossbritannien), Asien (Altai).

Die Art ist in den Alpen sehr häufig und wächst auf den verschiedensten Wirtspflanzen. Sie ist an den einen roten Saft enthaltenden Haaren leicht erkennbar.

B. mollissimum (Lasch) Raitviir  
auf abgestorbenen Stengeln von *Adenostyles alliaria* (Gouan) Kerner, 8.9.1962, 9.9.1962;  
*Rumex alpinus* L. 26.7.1964.  
V: Mittel- und Nordeuropa, Asien (Japan).

B. sulphureum (Pers. ex Fr.) Raitviir  
auf dürren Stengeln von *Rumex alpinus* L. 9.9.1962.  
V: Europa, Asien (Himalaya), Nordamerika (Saskatchewan).

### **Beloniella (Sacc.) Boudier**

Müller E. und Défago G. (1968), Sydowia 20, 157–168, mit Abb.).

B. raphidospora (Rehm) Müller et Défago  
auf nacktem Holz von *Pinus cembra* L. 13.6.1968, 10.9.1968, 11.9.1968.  
V: Alpen (Typuskollektion aus dem Ötztal (A), weitere Funde durch J. Poelt in Oberbayern, nach brieflicher Mitteilung).

Die Stellung von *Beloniella* im System ist noch unklar.

### **Belonioscypha Rehm**

Dennis R.W.G. (1956), CIM Mycol. Papers 62, 1–216.

B. culmicola (Desm.) Dennis  
auf dürren Blättern von *Luzula spadicea* (All.) D.C. 29.7.1964.  
V: Europa (auf verschiedenen Gramineen und Juncaceen).

### **Belonopsis (Sacc.) Rehm**

Aebi B. (1972), Nova Hedwigia 23, 49–112 (mit Abbildungen).

Die früher als verschieden betrachteten Gattungen *Trichobelonium*, charakterisiert durch Apothecien, welche auf einem Hyphenpolster wachsen und *Belonopsis*, charakterisiert durch direkt auf dem Substrat sitzende Apothecien, wurde durch Aebi (1972) unter dem Namen *Belonopsis* vereinigt. Neuerdings hat Dennis (1971) für dieses Taxon die Wiedereinführung des lange Zeit als dubios betrachteten Namens *Niptera* Fr. (vgl. Nannfeldt 1932) vorgeschlagen.

B. guestphalicum (Rehm) Aebi  
auf dürren Halmen von *Juncus Jaquinii* L. 10.9.1970.  
V: Mitteleuropa, besonders Gebirge (stets auf *Juncus*), die Art ist bisher aber nur durch wenige Funde belegt.

B. obscurum (Rehm) Aebi  
auf dem Boden liegenden Zweigen von *Calluna vulgaris* (L.) Hull. 22.9.1965, 11. und 12.9.1968.  
V: Europa (auf *Calluna vulgaris* verbreitet und häufig, in Südeuropa auch auf *Erica multiflora* L.).

### **Biatorella de Notaris**

Ayers T.T. (1941), Mycologia 33, 130–135.

Die Stellung von Biatorella bei den Helotiales ist umstritten.

#### **B. resinae (Fr.) Mudd**

verharzte Rindenwunden von *Pinus cembra* L. 21.9.1965.

V: Europa, Asien, Nordamerika (stets auf verharzten Wunden verschiedener Koniferen, verbreitet und häufig).

*Zythia resinae* (Ehrenb.) Karst. ist als Nebenfruchtform nachgewiesen.

Smerlis (1973) konnte für diesen Pilz eine schwache Pathogenität feststellen; die rötlichen Apothecien sitzen demnach auf Krebswunden des Wirtes.

### **Bisporella Saccardo**

Dennis R.W.G. (1956), CMI Mycol. Papers 62, 1–216 (sub *Calycella*);

Korf R.P. and Carpenter S.E. (1974), Mycotaxon 1, 51–62.

Aus nomenklatorischen Gründen ist der früher für die unter *Bisporella* eingeordneten Pilze verwendete Gattungsname *Calycella* Boud. nicht mehr gültig. Sowohl *Calycella* wie auch *Calycina* Nees ex Gray fallen mit *Hymenoscyphus* Nees ex Gray zusammen. Typusart von *Bisporella* Sacc. ist *Bisporella pallescens* (Pers. ex Gray) Carp. et Korf (= *Bispora monilifera* Fuckel).

#### **B. citrina (Batsch ex Fr.) Korf et Carp.**

auf Holz von *Betula pendula* Roth, 15.6.1963 (det. R.W.G. Dennis).

V: Wahrscheinlich durch die ganze gemässigte Zone der Erde verbreitet; sicher nachgewiesen in ganz Europa, Kaukasus, Japan, Nordamerika, südlichste Teile von Südamerika (verbreitet und häufig auch in Gebirgswäldern).

#### **B. sulfurina (Quélet) Carp.**

auf Fruchtkörpern von *Leptosphaeria macrospora* (Fuck.) Sacc., die auf abgestorbenen Stengeln von *Cirsium spinosissimum* (L.) Scop. wachsen; 12.6.1963.

V: Europa (Typuskollektion aus dem Jura).

### **Calloria Fries**

Hein B. (1976), Willdenowia, Beiheft 9, 7–131.

Die Gattung *Calloria*, zusammen mit *Laetinaevia* Nannf. (S. 51), *Naevala* (S. 53) und *Naeviopsis* (S. 53) ist neuerdings von Hein (1976) bearbeitet worden, wobei auch Material aus dem Untersuchungsgebiet berücksichtigt wurde.

#### **C. neglecta (Lib. Hein (= C. fusariooides (Berk.) Fr.)**

auf dünnen Halmen von *Urtica dioeca* L., 26.7.1964.

V: Mittel- und Nordeuropa (verbreitet und häufig), Nordamerika (Saskatschewan).

Die Konidienform ist als *Cylindrocolla urticae* (Pers.) Bon. bekannt. Der Pilz tritt gemischt mit *Laetinaevia carneoflava* (Rehm) Hein (S. 51) auf; beide Arten haben rötliche Apothecien und lassen sich auf dem Felde nicht mit Sicherheit auseinander halten.

### **Calycellina v. Höhn.**

Dennis R.W.G. (1956), CMI Mycol. Papers 62, 1–216.

Die Gattung *Calycellina* wurde zunächst für drei Arten aufgestellt, welche auch wiederum von Dennis (1956) besprochen wurden. Ausserdem zählte er acht weitere Arten auf, die mit dem Typus der Gattung übereinstimmten. Da er sich noch nicht sicher war, ob der Gattungsname *Calycellina* tatsächlich der älteste mögliche wäre, verzichtete er darauf, für diese weiteren Arten die Umbenennungen in *Calycellina* vorzunehmen und führte sie unter ihren angestammten Kombinationen mit *Helotium* oder *Pezizella* als Gattungsnamen auf. Heute scheint es, dass tatsächlich kein älterer Name für die Gattung zur Verfügung steht.

C. leucella (Karst.) Dennis  
auf überwinternten Blättern von *Betula pendula* Roth, 21.9.1973, leg. P. Raschle.  
V: Europa (Finnland, Grossbritannien, Alpen).

*Calycellina leucella* (Karst.) Dennis comb. nov.

Basionym: *Peziza leucella* Karst. – Not. Sallsk. Fauna, Flora Fennica 10, 179 (1869).  
Beschreibung und Abbildung bei Dennis (1956).

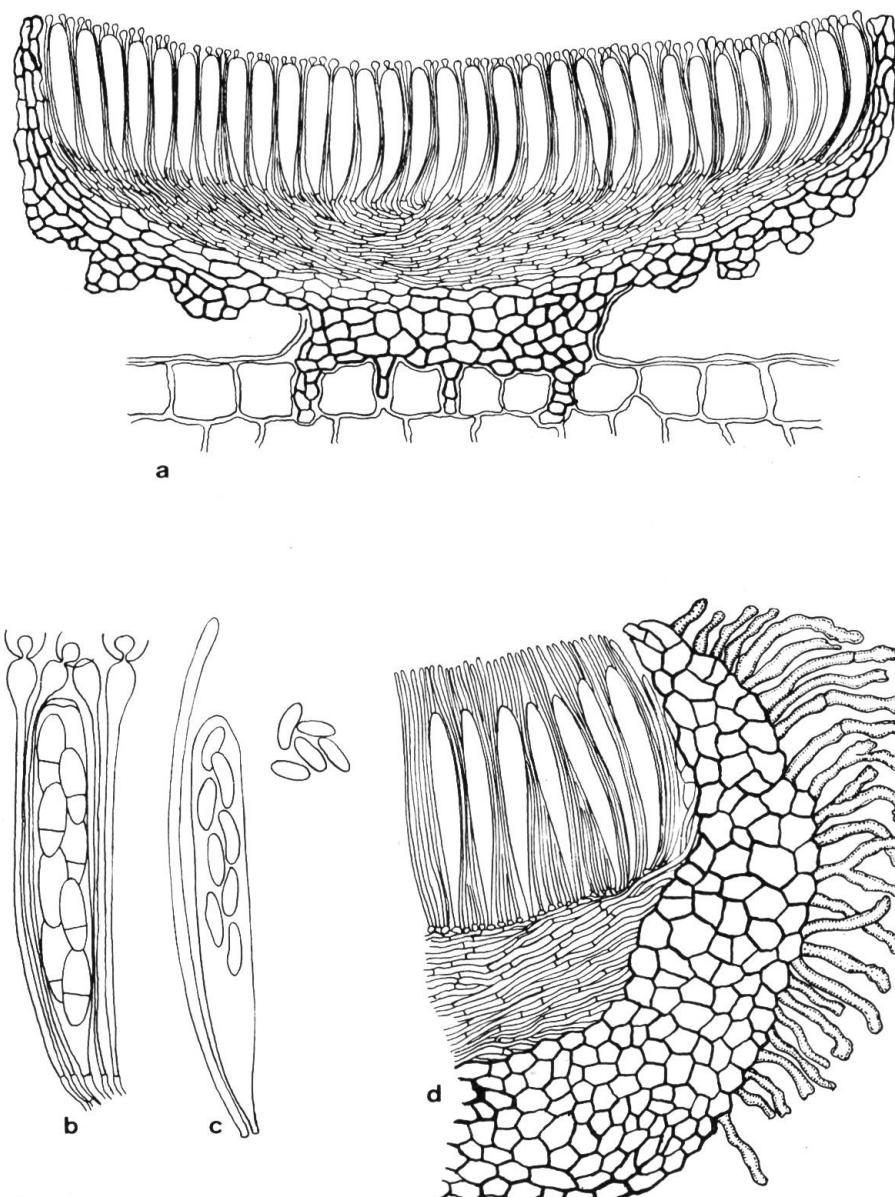


Abb. 2

a, b. *Cashiella fuscidula*.

a) Apothecium (Medianschnitt),  
b) Ascus mit Ascosporen und apikal angeschwollene und als Phialide ausgebildete Paraphysen.

c, d. *Haghundia rubra*.

c) Ascus mit Ascosporen und einer Paraphysen, sowie freien Ascosporen,  
d) Schnitt durch einen Apothecienteil mit den typischen Haaren.

b, c 1000x, a, d 250x.

*C. populina* (Fuck.) v. Höhn.  
auf verrottenden Blattstücken von *Salix caprea* L., 8.9.1970, leg. J. Poelt (Graz).  
V: Europa.

*C. triseptata* Raschle (vgl. Raschle, 1977a).  
auf alten Stengeln von *Athyrium alpestre* (Hoppe) Milde, 22.9.1973, leg. P. Raschle.  
V: Alpen.

#### ***Cashiella* Petrak**

Petrak F. (1951), Sydowia 5, 371.

Die Gattung *Cashiella* Petr. (vgl. auch Korf 1973) unterscheidet sich von der ihr nahe stehenden Gattung *Mollisia* vor allem durch keulige, schwach gefärbte Paraphysenenden in der Fruchtschicht und durch die sich mit Jod nicht blau färbenden Ascusspitzen.

*C. fuscidula* (Rehm) E. Müller  
auf abgestorbenen Zweigen von *Vaccinium vitis idaea* L. 12.9.1968, und *Rhododendron ferrugineum* L., 11.9.1968.  
V: Alpen.

#### ***Cashiella fuscidula* (Rehm) comb. nov.**

Typonym: *Micropeziza fuscidula* Rehm – Hedwigia 21, 114 (1882).

Synonyme: *Mollisia tyrolensis* Sacc. – Syll. Fung. 8, 333 (1888).

*Niptera tyrolensis* (Sacc.) Rehm – Rabenhorst's Krypt. fl. I, 3. Abt. 554 (1896).

Die oberflächlichen, nur mit dem kurzen Stiel dem Substrat eingesenkten Apothecien sind scheibenförmig, dunkel, und sie haben bei einer Höhe von 120–160  $\mu$  einen Durchmesser von 300–400  $\mu$ . Das dünne Excipulum ist aus wenigen Lagen von unregelmässig vieleckigen, 7–11  $\mu$  grossen, ziemlich dickwandigen, braunen Zellen aufgebaut und es besitzt keine Randfasern. Basal geht es in ein hyalines, aus hyphigen Zellen zusammengesetztes Hypothecium über, aus dem nach oben Asci und Paraphysen hervorgehen. Die Asci sind zylindrisch-keulig, zartwandig, am Scheitel deutlich flach und ohne sich mit Jod färbenden Apiakalapparat, 45–50 x 7–8  $\mu$  gross und achtsporig. Die ellipsoidischen Ascosporen sind hyalin, zweizellig (etwas unterhalb der Mitte septiert) und 8–9 x 3–4  $\mu$  gross. Die fädigen Paraphysen erweitern sich im Scheitel zu einer bräunlichen Keule, welche als Phialide mit relativ grosser Collarette kugelige, farblose, 2–3  $\mu$  grosse, hyaline Konidien bildet.

Der vorliegende Pilz gleicht den von Petrak (1951) beschriebenen Typusart der neuen Gattung *Cashiella*, *C. atra*, unterscheidet sich aber durch die nicht ein-, sondern zweizelligen Ascosporen. Auch bei *C. fuscidula* sind die Paraphysenenden angeschwollen und leicht gelblich. Habituell gleichen beide Pilze *Mollisia*-Arten, ebenso im Aufbau des Excipulums. Im Gegensatz zu *Mollisia* haben sie aber keine positive Jod-Reaktion im Scheitel der breit abgerundeten Asci. Die nähere Untersuchung der Paraphysen zeigt, dass sie in der Tat Phialiden sind und kugelige Konidien bilden. Sie gleichen denen von *Phialophora* und zeigen auch damit die nahe Verwandtschaft mit *Mollisia*.

#### ***Cenangiopsis* Rehm**

Dennis R.W.G., Persoonia 2, 171–191 (1962).

*C. chlorospleniella* (Rehm) Dennis  
auf dürren Stengeln von *Gentiana purpurea* L. 21.7.1964, 3.8.1964.  
V: Alpen (wahrscheinlich erst zweiter Fundort neben der auf Compositen gesammelten Typuskollektion von Schappolt-Eck im Allgäu). Das Substrat wird durch den Pilz blau-grün verfärbt.

C. oxyparaphysata (Rehm) Dennis  
dürre Stengel von *Gentiana purpurea* L. 20.9.1965; *Peucedanum ostruthium* (L.) Koch,  
24.7.1964.

V: Alpen (wahrscheinlich dritte Fundstelle in den Alpen neben der Typuskollektion auf  
*Aconitum variegatum* L. vom Martellgletscher im Moostal, Tirol, und auf *Polygonatum*  
*verticillatum* L. von Vallouise, Hautes Alpes, France), Nordamerika (Oregon).

Wie weit sich die beiden Arten trennen lassen, müssen eingehendere Untersuchungen zeigen.

Die lange Zeit verkannte oder unbeachtet gebliebene Gattung *Cenangiopsis* Rehm (= *Pyrenopezizopsis* v. Höhn.) wurde von Dennis (1962) kurz charakterisiert und zu den Dermateaceen gestellt. Wie bei *Dasysscyphus* haben diese Pilze Fruchtkörper mit lanzettförmigen Paraphysen, die Excipuli sind dagegen von „textura globulosa“.

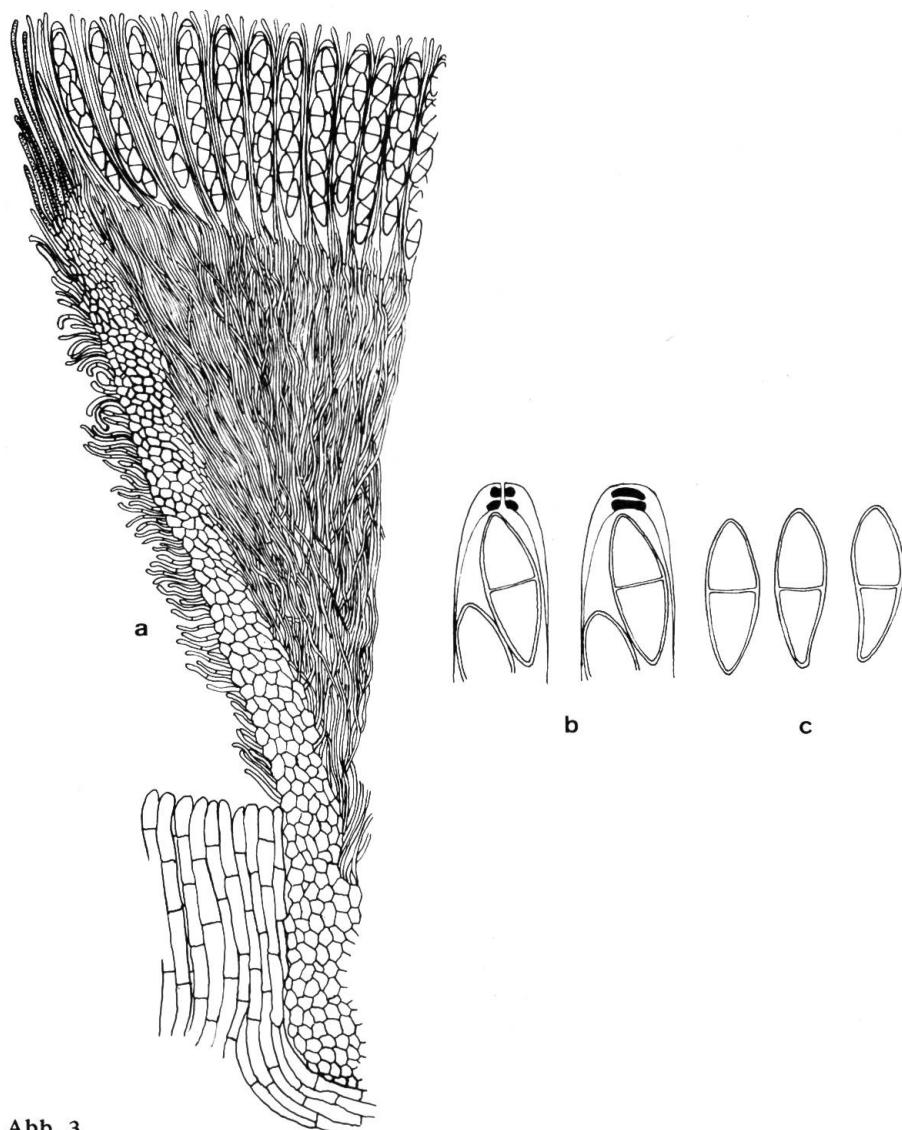


Abb. 3

*Chlorosplenium cenangium*

- a) Teil eines Apotheciums, 250x
- b) Apikalstrukturen der Ascii, links Medianschnitt, rechts von aussen 1000x  
(Die dunkel gezeichneten Strukturen geben die sich mit Jod blau färbenden amyloiden Ringe wieder)
- c) Ascosporen 1000x.

**Cenangium Fr.**

Lorenz I. (1967), Arch. Pflanzensch. 3, 143–153.

**C. ferruginosum Fr.**

Äste und Zweige von *Pinus cembra* L. 21.9.1965.

V: Europa, Asien, Nordamerika (verbreitet und häufig auf Pinus-Arten); zuweilen parasitisch.  
Der Parasitismus wurde von Lorenz (1967) nachgewiesen.

**C. flavo-rubrum E. Müller**

Holz von *Betula pendula* Roth, 12.9.1968, *Populus tremula* L., 12.9.1968, *Salix purpurea* L., 26.7.1964, 12.9.1968, *Salix appendiculata* Vill., 9.9.1970.

V: Alpen (zweiter Fundort neben der von Müller (1965) beschriebenen Typuskollektion aus dem Dischmatal bei Davos).

**Chloroscypha Seaver**

Dennis R.W.G. (1956), CMI Mycol. Papers 62, 1–216.

**C. sabinae (Fuck.) Dennis**

auf abgestorbenen Nadeln von *Juniperus nana* Willd. 13.9.1962, 10.9.1968.

V: Europa, Nordamerika (verbreitet und relativ häufig, angegeben aus ganz Europa und Nordamerika von verschiedenen Arten von *Juniperus*).

In der Beschreibung von Dennis (1956) wird eine jod-negative Reaktion der Ascusspitze angegeben. Die Kollektion von 1962 zeigt aber jod-positive Reaktion, während die zweite Kollektion jod-negativ ist. Es scheint, dass diese Reaktion durch die Wachstumsbedingungen beeinflusst werden kann (vgl. auch Nannfeldt 1976).

**Chlorosplenium Fries**

Dixon J.R. (1974), Mycotaxon 1, 65–104.

Der Gattungskomplex *Chlorosplenium-Chlorociboria* ist in den vergangenen Jahren mehrmals diskutiert worden. Aber erst die sorgfältige Darstellung von Dixon (1974, 1975) scheint nun die Diskussionen um die sinnvollste Anordnung der hierher gehörigen Formen abzuschliessen. Darnach gehört *Chlorosplenium* Fr. zu den Dermateaceae (vgl. auch Korf 1973), während die hier nicht berücksichtigten Gattungen *Chlorociboria* und *Chlorencoelia* zu den Leotiaceae gestellt werden.

**C. cenangium (de Not.) Korf**

dürre am Boden liegende Zweige von *Rhododendron ferrugineum* L., 17.6.1963, 22.7.1964.

V: Europa (bis jetzt nur in den Alpen).

***Chlorosplenium cenangium* (de Not.) Korf comb. nov.**

Typonym: *Peziza cenangium* de Not. – Dec. IV, 1, Erbar. critt. ital. 637, 1863.

Synonyme: *Dermatea cenangium* (de Not.) Rehm. – Krypt. Fl. 1256 (1896).

*Pezicula cenangium* (de Not.) Sacc. – Syll. Disc. p. 314.

*Cenangella rehmiana* Sacc. – Syll. Disc. p. 590.

*Dermatea rhododendri* Rehm – 26. Ber. naturh. Ver. Augsburg 29, 1880.

*Helotium rhododendri* Rehm – Ascomyceten exsicatae, Nr. 109 (1879).

Die bis 3 mm grossen, aus der Rinde durch Risse hervorbrechenden, einzeln oder in kleinen Büscheln wachsenden, becherförmigen Apothecien sind jung hell olivengrün bis hellbraun, im Alter braun. Sie sind deutlich aber kurz gestielt. Das Excipulum setzt sich basal und bis auf die halbe Höhe auch lateral aus isodiametrischen zusammen, die aussen braune, innen helle Wände aufweisen. Sie sind oft in nach aussen gerichtete Reihen geordnet (textura angularis). Sowohl im Stielteil wie auch darüber erstreckt sich ein aus Hyphenelementen verflochtenes, helles Hypothecium. Aussen sind die Apothecien von einer dünnen Schicht abstehenden oder der Oberfläche anliegenden, braunen oder fast

farblosen hyphenartigen Haaren bedeckt. Im oberen Teil des Excipulums bis zum Margo sind die Zellen länglich und sie bilden mehr und mehr ein dichtes Geflecht aus braunen Hyphen, die im Margo kurze, freie Enden besitzen.

Das aus dem Hypothecium hervorgehende Hymenium ist flach scheibenförmig. Die zylindrischen Ascii messen 80–100  $\mu$  in der Länge und 10–12  $\mu$  in der Breite; sie sind zartwandig und schliessen im Scheitel einen aus zwei deutlichen, übereinander liegenden, amyloiden Ringen bestehenden Apikalapparat ein. Die je acht Ascosporen sind breit spindelig oder ellipsoidisch, hyalin, und ein- bis (meist) zweizellig. Sie messen 15–18 x 4–5  $\mu$ . Die fädigen Paraphysen erweitern sich über den Ascii in eine undeutliche, schwach bräunliche Keule.

*Peziza cenangium* de Not. wurde von Rehm (1896) zu *Dermatea* Fr. (= *Dermea* Fr.) gestellt, in der Monographie der nordamerikanischen *Dermea*-Arten (Groves 1946) aber als auszuschliessende Art in die Nähe von *Velutaria* Fuck. verwiesen. Der Fruchtkörperaufbau passt tatsächlich weder zu *Dermea* noch zu *Velutaria*, stimmt aber gut mit dem von *Chlorosplenium* Fr. überein (Dixon 1974). Für die Diskussion dieser alpinen Art danke ich Herrn Prof. R.P. Korf, Ithaca (N.Y.) recht herzlich. *Chlorosplenium cenangium* steht *C. hypochlora* (Berk. et Curt. ex Phill.) Dixon nahe, unterscheidet sich aber sowohl morphologisch wie in seinen Lebensansprüchen so stark, dass beide Arten aufrechterhalten bleiben sollten:

Merkmale	<i>C. hypochlora</i>	<i>C. cenangium</i>
Apothecium	2–3 mm gross, oliv-grünlich oder olivbraun, kahl	bis 3 mm gross, oliv-grünlich oder olivbraun, aussen flauig behaart
Ascus	zylindrisch-keulig 70–95 x 6–8 $\mu$ J +	zylindrisch-keulig 80–100 x 10–12 $\mu$ J +
Ascosporen	hyalin, einzellig, oft mit zwei Öltropfen, 9–14 x 2–4 $\mu$	hyalin, mehrheitlich zweizellig, ohne Tropfen, 15–18 x 4–5 $\mu$
Paraphysen	fädig, über den Ascii schwach erweitert	fädig, apikal schwach erweitert, bräunlich

In unseren Kulturen von *Chlorosplenium cenangium* konnten wir nie eine Konidienform beobachten. Der Pilz hat sein Wachstumsoptimum bei 15°C und stellt das Wachstum bei 24°C ein; er gehört demnach ohne Zweifel zu den psychrophilen Pilzen.

### Ciboria Fuckel

Dennis R.W.G. (1956), CMI Mycol. Papers 62, 1–216; Korf P.R. (1973) The Fungi IV A, 249–319.

Die Neuordnung der Gattung *Rutstroemia* (Korf 1973, Dixon 1974/1975) schränkt sie auf *R. bulgaroides* (S. 000) ein. Die weiteren bisher zu *Rutstroemia* gestellten Arten gehören zu *Ciboria* Fuck. oder anderen Gattungen (vgl. aber auch Holm 1976).

*C. polaris* (Batsch ex Fr.) Fuck.

am Boden liegende Zweige von *Alnus viridis* (Chaix) DC. 12.9.1968, 9.9.1970.

V: Europa, Nordamerika.

Der auf *Alnus viridis* weit verbreitete Discomycet ist sehr auffällig und kann kaum übersehen werden. Er stimmt mit dem auf *Carpinus betulus* L. vorkommenden Typus nicht ganz überein und könnte eine Substratform darstellen.

### Cistella Quél.

Der Name *Cistella* Quél. (1886) für eine Gattung der Hyaloscypheaceae ist jünger als *Cistella* Blume (1825, Orchidaceae), müsste also aus Prioritätsgründen verworfen werden. Cash (1958) schlug aber *Cistella* Quél. zur Aufnahme in die Liste der „Nomina genericum conservanda“ vor. Nachdem diesem Vorschlag entsprochen wurde (Stafleu F.A. et al. Regnum vegetable 82, 254, 1972), wird die Gattung

*Clavidisculum* Kirschstein (vgl. Raitviir 1970) zu *Cistella* synonym. Entgegen der Auffassung von Dennis (1949) müssen ihr neben holzbewohnenden Arten, auch morphologisch übereinstimmende Formen anderer Substrate zugeteilt werden.

C. *grevillei* (Berk.) P. Raschle (vgl. Raschle 1978)  
auf abgestorbenen Stengeln von *Peucedanum ostruthium* (L.) Koch, 12.6.1963,  
*Adenostyles alliariae* (Gouan) Kerner, 12.6.1962, 24.7.1964, 11.9.1968 (leg. C. und J. Poelt).  
V: Mittel- und Westeuropa, Asien.

C. *rubescens* Raschle (Beschreibung bei Raschle 1978)  
auf mit Moos bewachsenen Rindenstücken von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 10.9.1970,  
(leg. J. Poelt und E. Müller).  
V: Alpen (bisher einziger Standort).

C. *tenuicula* (Karst.) P. Raschle (vgl. Raschle 1978)  
auf überwinternten Blättern von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 8.9.1970, leg. J. Poelt, det. P. Raschle  
und R. Stadelmann.  
V: Alpen, Nordeuropa.

### Coronellaria Karst.

Müller E., Hütter R., Schüepp H. Arch. Soc. Zool. Bot. Fenn. Vanamo 18, 189–193.

Die zu *Coronellaria* gehörenden Pilze haben meist nur kleine Apothecien, dafür aber relativ grosse Ascii,  
deren Spitze sich mit Jod violett oder schmutzig rötlich verfärbten.

C. *caricinella* Karst.  
alte Blätter von *Carex canescens* L., 21.7.1964, *Carex fusca* All., 8.9.1962, *Carex rostrata*  
Stokes, 9.9.1970.  
V: Nordeuropa, Alpen (möglicherweise weiter verbreitet).

C. *delitschiana* (Auersw.) Karst.  
auf alten Halmen von *Trichophorum caespitosum* (L.) Hartmann., 20.7.1964.  
V: Mittel- und Nordeuropa.

### Cyathicula de Not.

Dennis R.W.G. (1956), CMI Mycol. Papers 62, 1–216 (sub *Cyathicula* und *Phialea*): Korf P.R.  
(1971), Phytologia 21, 201–207: Korf P.R. (1973) The Fungi IV A, 249–319: Dennis R.W.G.  
(1975) Kew Bulletin 30, 345–365.

Die Gattung *Cyathicula* de Not. schliesst nach neueren Untersuchungen (Korf 1971, 1973: Dennis 1975) auch die früher unter *Phialea* zusammengefassten Arten ein, da die Arten der beiden früher unterschiedenen Gattungen nur im etwas anders gestalteten Apothecienrand (Margo) voneinander abweichen (gezähnt bei *Cyathicula*, nicht gezähnt bei *Phialea*). Ausserdem sind die meisten Arten vom Typus dieser Gattung (*Peziza phiala* Schum. ex Fr.) verschieden. Wo *Phialea phiala* (Schum. ex Fr.) Gill. allerdings ihren natürlichen Anschluss findet, konnte noch nicht geklärt werden. Korf (1973) vermutet in *Phialea* einen älteren Namen für *Poculum* Vel. (Sclerotiniaceae).

C. *cacaliae* (Pers.) Dennis  
auf überwinternten Stengeln von *Peucedanum ostruthium* (L.) Koch, 13.6.1963.  
V: Eurasien (Mitteleuropa, Himalaya).

C. *coronata* (Bull. ex Fr.) de Not.  
auf abgestorbenen Stengeln von *Adenostyles alliariae* (Gouan) Kerner, 11.9.1968.  
V: Europa, Nordamerika. In den Alpen ist der Pilz auf Compositen und Umbelliferen häufig und wahrscheinlich wie *Cyathicula dolosella* ein typischer Vertreter der Hochstaudenflur.

C. cyathoidea (Fries) de Thuemen  
auf abgestorbenen Stengeln von *Veratrum album* L. 11.9.1968.  
V: Eurasien, Nordamerika (auf abgestorbenen Teilen verschiedenster krautiger Pflanzenarten weit verbreitet).

C. dispersella (Karst.) E. Müller  
auf dünnen Halmen und Blättern von *Luzula sieberi* Tausch, 12.9.1968.  
V: Nord- und Mitteleuropa.

*Cyathicula dispersella* (Karst.) E. Müller comb. nov.  
Typonym: *Helotium dispersella* Karst., Mycol. Fenn. I, 135 (1871).  
Beschreibung und Abbildung bei Dennis (1956, p. 33, sub *Phialea*).

C. dolosella (Karst.) Dennis  
auf abgestorbenen Stengeln von *Adenostyles alliaria* (Gouan) Kerner, 24.7.1964,  
*Peucedanum ostruthium* (L.) Koch, 30.7.1964.  
V: Eurasien (Mittel- und Nordeuropa, Pakistan).

C. egenula (Rehm) E. Müller  
auf abgestorbenen Stengeln von *Cirsium spinosissimum* (L.) Scop., 10.9.1968,  
*Rumex alpinus* L., 13.6.1963.  
V: Eurasien (West- und Mitteleuropa, Himalaya).

*Cyathicula egenula* (Rehm) E. Müller comb. nov.  
Typonym: *Phialea egenula* Rehm, ap. Rabenhorst. Krypt. Flora 2. Aufl. I, (Pilze) 3, 726 (1893).  
Beschreibung und Abbildung bei Dennis, (1956, p. 23) (sub *Phialea*).

C. hysteroides (Rehm) E. Müller  
auf abgestorbenen Stengeln von *Gentiana purpurea* L., 3.8.1964.  
V: Alpen.

*Cyathicula hysteroides* (Rehm) E. Müller comb. nov.  
Typonym: *Helotium hysteroides* Rehm, Hedwigia 21, 99, 1882.  
Beschreibung bei Rehm (1893).

C. incertella (Rehm) Dennis  
auf dünnen Halmen und Blättern von *Heliotrichon versicolor* (Vill.) Pilger, 3.8.1964,  
10.9.1962.  
V: Mitteleuropa und Grossbritannien, bevorzugt *Koeleria* als Wirt).

C. spicarum (Rehm) E. Müller  
auf dünnen Blättern von *Nardus stricta* L., 19.9.1973.  
V: Alpen (bis jetzt nur auf *Nardus* gefunden, im Untersuchungsgebiet selten).

*Cyathicula spicarum* (Rehm) E. Müller comb. nov.  
Typonym: *Helotium spicarum* Rehm. Rehm Ascomyceten Nr. 158, 26. Ber. Naturhist. Ver. Augsburg 41,  
1881 und Hedwigia 21, 40, 1882.  
Beschreibung in Rehm (1893, 735, sub *Phialea*).

C. stipae (Fuck.) E. Müller  
auf dünnen Halmen und Blättern von *Anthoxanthum alpinum* Löve et Löve, 3.8.1964;  
*Festuca ovina* L., 22.7.1964; *Phleum alpinum* L., 2.8.1964; *Poa chaixii* Vill., 3.8.1964;  
*Poa violacea* Bell., 24.7.1964; *Trisetum distichophyllum* (Vill.) P.B., 24.7.1964.  
V: Mitteleuropa (im Untersuchungsgebiet häufig, besonders auf *Trisetum distichophyllum*),  
Nordamerika (Alaska).

*Cyathicula stipae* (Fuck.) E. Müller comb. nov.

Typonym: *Peziza stipae* Fuckel Fungi rhenani Nr. 2190, 1868.

Synonym: *Trichopeziza stipae* (Fuckel) Fuckel – Symb. Mycol. 297, 1870.

Beschreibung und Abbildung bei Dennis (1956, p. 31, sub *Phialea*).

C. straminea (Berk. et Br.) E. Müller

auf dünnen Halmen und Blättern von *Calamagrostis villosa* (Chaix) Gmelin, 8.9.1962;

*Poa chaixii* Vill., 12.9.1968.

V: Mittel- und Westeuropa.

*Cyathicula straminea* (Berk. et Br.) E. Müller comb. nov.

Typonym: *Peziza straminea* Berk. et Br. Ann. Mag. nat. Hist. Ser. 2, 7, 182 (1851).

Beschreibung und Abbildung bei Dennis (1956, p. 32, sub *Phialea*).

### **Dasyscyphus S.F. Gray**

Dennis R.W.G. (1949), CMI Mycol. Papers 32, 1–97 (1962); Persoonia 2, 171–181;

Raitviir A. (1970), Script. Mycol. 1, 1–115.

In der Anordnung des Gattungskomplexes von *Dasyscyphus* folgen wir in der Hauptsache Raitviir (1970). Er hat auf Grund seiner Untersuchungen einige kleinere Gattungen (*Belonidium* Mont. et Dur., *Clavidisculum* Kirschst., *Incrupila* Raitviir, *Trichopezizella* (Dennis, Raitviir) abtrennen können, doch bleibt die Gattung immer noch umfangreich.

D. acutus (Vel.) Dennis

abgestorbene Blätter von *Calamagrostis villosa* (Chaix) Gmelin, 20.9.1970.

V: Europa.

D. bicolor (Bull.) Fuck.

altes Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 12.9.1962.

V: Europa, Asien (Japan), Amerika (von Alaska bis Mexiko, Argentinien) auf zahlreichen Holzarten ziemlich weit verbreitet.

D. bicolor (Bull.) Fuck. var. rubi (Bres.) Dennis

auf abgestorbenen Ruten von *Rubus idaeus* L., 7.9.1962.

V: Europa, Nordamerika (meist auf *Rubus*-Arten, gelegentlich auf *Epilobium angustifolium* L.).

D. brevipilus Le Gal

auf Holz von *Betula pendula* Roth, 12.9.1962; *Salix helvetica* Vill., 8.9.1962.

V: Mittel- und Westeuropa.

D. calycioides Rehm

tote Halme und Blätter von *Juncus filiformis* L., 23.7.1964, 8.9.1970; *Juncus jaquinii* L., 9.9.1962, 24.7.1964; *Juncus trifidus* L., 11.9.1968.

V: Alpen (im Verbreitungsgebiet auf alpinen Arten von *Juncus* recht häufig), Nordschweden.

*D. calycioides* ist nächst verwandt mit *D. palearius* (Desm.) Massee.

D. calyculiformis (Schum. ex Fr.) Rehm

auf Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 12.9.1962.

V: Nordeuropa, Alpen (fehlt nach Dennis (1949) in Grossbritannien). Der Pilz besiedelt Holz von Laubhölzern.

D. carneolus (Sacc.) Sacc. var. longisporus Dennis

auf abgestorbenen Blättern von *Nardus stricta* L., 19.9.1973.

V: Alpen (nur auf *Nardus stricta* L.).

D. cerinus (Pers. ex Fr.) Fuck.

auf Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 22.9.1965.

V: Europa, Nordamerika. (Laubhölzer).

- D. corticalis (Pers. ex Fr.) Massee  
auf alten Zweigen von *Hippophae rhamnoides* L., 11.9.1962.  
V: Europa, Nordamerika.
- D. diminutus (Rob.) Sacc.  
auf abgestorbenen Halmen und Blättern von *Juncus filiformis* L., 29.7.1964.  
V: Europa, Amerika (Nordamerika und Argentinien).
- D. eriophori (Quél.) Sacc.  
auf alten Blättern von *Eriophorum angustifolium* Honckey, Sept. 1970, leg. J. Poelt.  
V: Mittel- und Nordeuropa.
- D. fascicularis (Vel.) Le Gal.  
auf Zweigen von *Lonicera coerulea* L., 16.6.1963; *Betula pendula* Roth, 9.9.1962;  
*Vaccinium myrtillus* L., 11.9.1968.  
V: Mitteleuropa, Grossbritannien.
- D. laetus (Karst.) Sacc.  
auf Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 19.9.1973.  
V: Nordeuropa, Alpen.  
Auch diese Art wurde von Raitviir (1970) in eine besondere Gattung, *Albotricha* Raitviir, gestellt;  
wir betrachten diese aber nicht genügend differenzierbar.
- D. latebricola Rehm  
auf abgestorbenen Zweigen von *Rhododendron ferrugineum* L., 8.9.1962.  
V: Alpen (unter anderem auch für *Vaccinium*-Arten angegeben).
- D. leucostomus Rehm  
auf abgestorbenen Stengeln von *Adenostyles alliaria* (Gouan) Kerner, 9.9.1962.  
V: Mitteleuropäische Gebirge (Alpen, Siebenbürgen); auf abgestorbenen Stengeln  
zahlreicher Stauden.
- D. misellus (Rob. ex Desm.) v. Höhn.  
auf abgestorbenen Blättern von *Epilobium angustifolium* L., 13.9.1962.  
V: Mitteleuropa.
- D. mughonicolus Svrček  
auf abgestorbenen Nadeln von *Pinus cembra* L., 20.9.1973, leg. P. Raschle.  
V: Mitteleuropäische Gebirge (Hohe Tatra, Alpen).  
Obwohl dieser Fund morphologisch sehr gut mit dem von Svrček (1967) beschriebenen Typus  
übereinstimmt, müssen doch einige kleine Abweichungen, besonders in den vom Autor erwähnten  
chemischen Reaktionen erwähnt werden. Da wir aber immer noch zu wenig über deren Variabilität  
wissen, dürfen diese heute noch nicht zur Unterscheidung von Arten herangezogen werden.
- D. nudipes (Fuck.) Sacc.  
auf abgestorbenen Stengeln von *Adenostyles alliariae* (Gouan) Kerner, 8.9.1970.  
V: Mittel- und Nordeuropa, Asien (Japan).
- D. palearus (Desm.) Massee  
auf abgestorbenen Halmen und Blättern von *Eriophorum angustifolium* Honckey,  
8.9.1970, 15.6.1963.  
V: Mittel- und Nordeuropa (typisch auf Gramineen und Cyperaceae).
- D. pulverulentus (Lib.) Sacc.  
auf toten Nadeln von *Pinus cembra* L., 10.9.1962; auf Faulholz von Konifere, 12.9.1968  
(leg. J. Poelt).  
V: Europa, Asien, Nordamerika (verbreitet, aber nicht häufig, stets auf Nadeln von *Pinus*;  
die Besiedlung von Faulholz ist ungewöhnlich).

D. rehmii (Staritz) Sacc.  
auf *Carex* sp., September 1970, (leg. J. Poelt).  
V: Mitteleuropa.

D. rhytismatis (Phill.) Sacc.  
auf alten Blättern von *Vaccinium myrtillus* L., 21.7.1964.  
V: Europa, Nordamerika.

D. roridus (Wallr.) Sacc.  
auf altem Holz von *Alnus viridis* (Chaix)DC., 22.9.1965; von *Salix helvetica* Vill., 9.9.1962.  
V: Mitteleuropa, Asien (Japan).

D. virgineus (Batsch ex Fr.) Fuck.  
auf abgefallenen Blättern von *Rhododendron ferrugineum* L., 21.9.1973.  
V: Europa, Asien, Nordamerika.

#### **Dencoeliopsis Korf**

Korf R.P. Phytologia 21, 201–207 (1971).

D. johnstonii (Berk.) Korf  
parasitisch auf den Stromata von *Xenotypa aterrima* (Fr.) Petr. Dieser Pyrenomycet wächst auf den Ästen von *Betula pendula* Roth (= *Radulum aterrima*), 12.9.1968, 12.9.1970.  
V: Europa (weit verbreitet, aber selten).

In der Gattung *Dencoeliopsis* hat dieser eigenartige Discomycet eine überzeugende Einordnung gefunden. Sowohl der auf *Betula* parasitierende Pyrenomycet, wie auch der auf diesem parasitierende Discomycet sind in Europa zwar weit verbreitete, jedoch nur selten gesammelte Pilze. Beide haben eine recht bewegte Nomenklaturgeschichte (vgl. auch S. 26). *Peziza johnstonii* wurde nacheinander zu *Cenangium*, *Dermatea*, *Cenangella* und zuletzt noch zu *Encoeliopsis* gestellt. Es war klar, dass diese letzte Einreichung aus den verschiedensten Gründen nur auf einer scheinbaren Ähnlichkeit beruhte. Die Keimung der Ascosporen erfolgt, wie bei Arten von *Ciboria* Fuck. zunächst mit Sekundärsporen. Die Apothecien entwickeln sich aus einem deutlich vom Stroma des Wirtspilzes verschiedenen Sklerotium.

#### **Dennisiodiscus Svrček**

Dennis R.W.G. (1962), Persoonia 2, 171–191 (sub *Trichodiscus* Kirschst.).  
Svrček M. (1976), Ceska Mykologie 30, 8–16.

Der Gattungsname *Trichodiscus* Kirschstein (1924), unter dem diese hier eingereihten Pilze früher bekannt waren, ist ein jüngeres Homonym der Algengattung *Trichodiscus* Welsdorf (1912) und deshalb illegitim. Der als Ersatz vorgeschlagene Name *Dennisiodiscus* Svrček besteht deshalb zu Recht.

Arten von *Dennisiodiscus* lassen zunächst den Eindruck aufkommen, mit *Dasyphyphus* S.F. Gray (vgl. S. 36) nächst verwandt zu sein; die Excipuli ihrer Apothecien zeigen aber einen deutlichen Dermateaceabau.

D. sedi (Müller, Hütter et Schüepp) Svrček  
auf abgestorbenen Stengeln von *Urtica dioeca* L., 26.7.1964.  
V: Alpen.

Es handelt sich um den zweiten Fund dieser Art. Der Typus wuchs auf *Sedum roseum* L. im Val Quéyras, Hautes Alpes, France (Müller, Hütter und Schüepp, 1959).

#### **Dibeloniella Nannfeldt**

Müller E., Défago G. (1967), Sydowia 20, 157–168.

Die Gattung *Dibeloniella* Nannf. wurde schon relativ früh unter verschiedenen, in der Folge aber als ungültig erkannten Namen verselbständigt (Müller und Défago 1967); Korf (1973) betrachtet sie nun neuerdings wieder als Synonym von *Pyrenopeziza* Fuck., führt jedoch die als Gattungssynonym erkannte *Nipterella* Karst. ex Dennis (1962) unter der Familie der Leotiaceae, Unterfamilie Encoelioidae als gute Gattung auf. *Dibeloniella* ist sicher mit *Pyrenopeziza* nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch einige leicht erkennbare Merkmale.

D. citrinella (Rehm) Müller et Défago  
 auf Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 22.9.1965, 12.9.1968.  
 V: Europa, Nordamerika (Alpen und andere mitteleuropäische Gebirge, nordöstliche Vereinigte Staaten).

D. eriophori (Kirchner) Müller et Défago  
 auf abgestorbenen Halmen und Blättern von *Eriophorum angustifolium* Houckeny,  
 8.9.1962, 3.8.1964, 24.7.1964, 9.9.1970; *Carex fusca* All., 21.7.1964.  
 V: Nord- und Mitteleuropa, Grönland.

In Nordeuropa kommt auch noch die als *Mollisia advena* Karst. beschriebene, von Nannfeldt (1928) zunächst ebenfalls als *Dibeloniella* eingereihte Art auf *Eriophorum* vor. Dieser Pilz unterscheidet sich von *Dibeloniella eriophori* durch etwas längere, dünnere Ascosporen und durch die fehlende Blaureaktion bei Jodfärbung der Ascusspitze. Auch dieser Pilz, der möglicherweise zu einer anderen Gattung gehört, könnte in den Alpen gefunden werden.

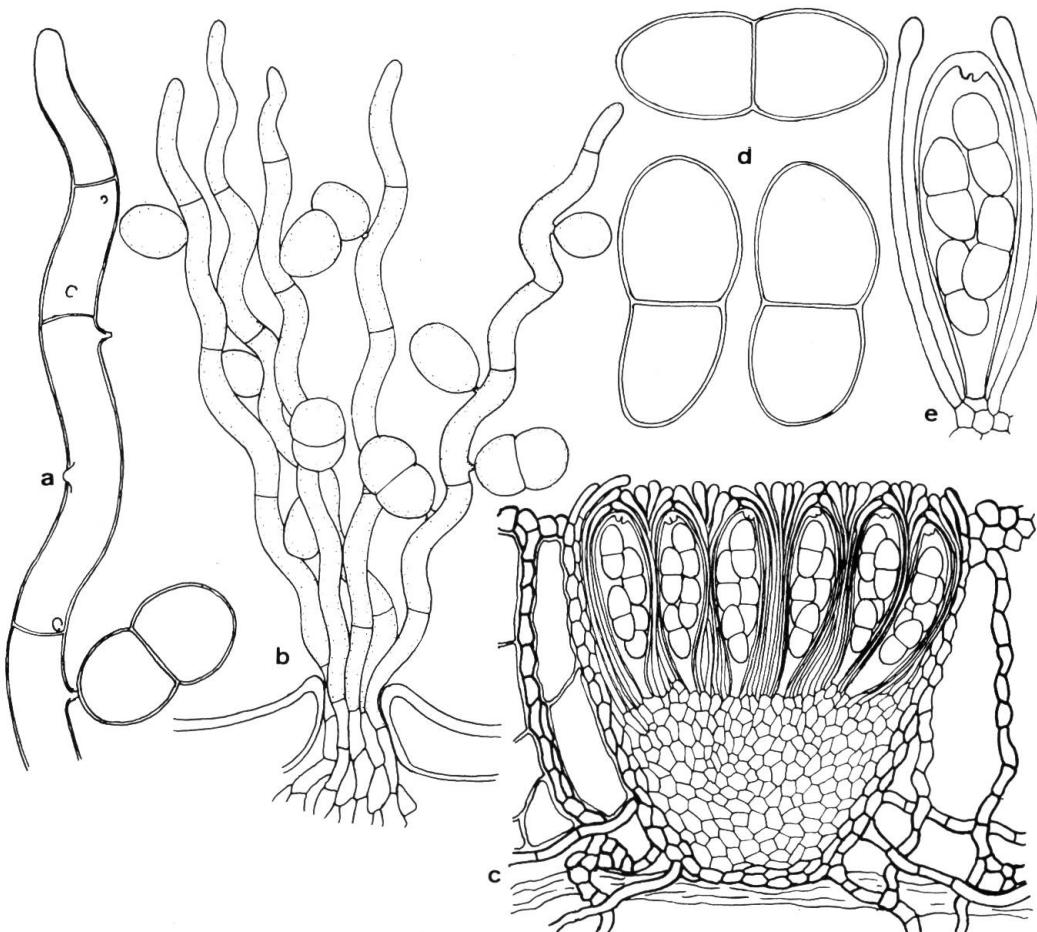


Abb. 4

- Diplocarpon polygoni*. a, b. Mutmassliche Konidienform: *Bostrichonema alpestre*.  
 a) Detail eines Konidienträgers mit Konidie, 1000x.  
 b) Aus dem Blattinneren nach aussen wachsendes Büschel von Konidienträgern mit Konidien, 500x.  
 c) Medianschnitt durch ein Apothecium, 250x.  
 d) Ascosporen, 1000x.  
 e) Ascus mit Paraphysen, 500x.

### Diplocarpon Earle

Nannfeldt J.A. (1932), Nova Acta Regiae Soc. Sci. Upsal. (4), 8, (2), 1–368.

Die Gattung *Diplocarpon* gehört in die Nähe von *Drepanopeziza* (Kleb.) v. Höhn. und *Pseudopeziza* Fuck. Ihre Arten sind parasitisch, wobei die Hauptfruchtform allerdings erst nach Überwinterung auf den toten Blättern erscheint.

*D. polygoni* E. Müller

auf überwintereten Blättern von *Polygonum viviparum* L., 20.7.1964.

V: Alpen (bis heute 4 Standorte in der Schweiz und in Italien).

*Diplocarpon polygoni* nov. spec.

Apothecia globosa, 140–200  $\mu$  diam. erumpentia, base substrato lato innata et circumdata pseudostroma, quae composita cellulis brunneis, plusminusve globosis. Excipulum 15–20  $\mu$  crassitudine, parte exteriore circumdatum stratis duobus compositis cellulis 5–10  $\mu$  magnitudine, polyedricis, brunneis, parietibus modus solidis; in partem interiore cellulae planissimae et distincte in ordinibus. Pediculum base cellulis polyedricis, 5–8  $\mu$  magnitudine, parietibus tenuibus compositum. Asci paralleles, anguste ellipsoidei, 65–75 x 20–26  $\mu$  magnitudine, pariete tenue et simplice, in apice modo incrassata et poro Jodo non coerulescente, 4-spori. Asci circumdati multis paraphysibus, filiformibus, apice distincte clavatis, hyalinis. Ascosporae 2-cellulatae, hyalinae, late ellipsoideae vel paulum clavatae, 26–30 x 10–14  $\mu$  magnitudine, mucos gelatinosi circumdatae.

Hab. in foliis emortuis *Polygoni vivipari* L. – Helvetia, Braunwald, 30.6.1962.

Die gruppenweise in dunkel gefärbten und von dunklen, dicken, stark zellig gegliederten Hyphen und einzelnen Stromakomplexen durchsetzten eckig umgrenzten, meist der Richtung der Seitennerven folgenden Blattflecken überwinterter Blätter entstehenden Apothecien sind kreiselförmig, am oberen Rande 140–200  $\mu$  breit und meist ebenso hoch. Das 15–20  $\mu$  dicke Excipulum setzt sich aus ein bis drei Lagen von polyedrischen oder schwach länglichen, 6–10  $\mu$  grossen Zellen mit dünnen, braunen Wänden zusammen und von ihm aus gehen zahlreiche Hyphen in das umgebende pseudostromatische Myzel über. Nach innen schliesst sich basal an das Excipulum ein ziemlich ausgeprägtes Hypothecium aus rundlichen, farblosen, dünnwandigen, 5–8  $\mu$  grossen Zellen an. Im darüber sich entwickelnden Hymenium stehen parallel nebeneinander bauchige, am Scheitel breit abgerundete, 65–75 x 20–26  $\mu$  grosse, von einer derben Wand umgebene Asci, welche im Scheitel einen sich mit Jod schmutzig-orange färbenden, oft etwas exzentrischen Apikalring einschliessen. Sie enthalten vier Ascosporen. Diese sind länglich ellipsoidisch bis breit zylindrisch, gerade oder schwach gebogen, hyalin, im Alter zuweilen schwach bräunlich, zwei- gelegentlich vierzellig, in der Mitte deutlich eingeschnürt, von einer dicken, deutlich zweischichtigen Wand und außerdem von einer dünnen Schleimschicht umgeben. Sie messen 26–30 x 10–14  $\mu$ . Die Paraphysen sind fädig, 2  $\mu$  dick, oben oft verzweigt und in eine bräunliche Endkeule erweitert.

*Diplocarpon polygoni* gehört nach der Morphologie der Apothecien zweifellos in die Unterfamilie Drepanopezioideae der Dermateaceae (vgl. Nannfeldt 1932, Rimpau 1962). Die Einordnung in eine der bestehenden Gattungen ist allerdings schwieriger. Zwar steht für derartige Pilze mit zweizelligen Ascosporen *Diplocarpon* Earle offen. Es ist aber offensichtlich, dass unser Pilz in wesentlichen Merkmalen vom Gattungstypus abweicht. So besitzt *D. polygoni* einen anders beschaffenen Ascusapikalapparat, der keine amyloiden Strukturen einschliesst.

Ausserdem liegt – aufgrund verschiedener Beobachtungen – der Schluss nahe, der auf *Polygonum viviparum* L. weit verbreitete parasitische Imperfekt *Bostichonema polygoni* (Unger) Schroeter (= *Bostichonema alpestris* Ces.) gehöre als Nebenfruchtform in den Entwicklungszyklus von *D. polygoni*. Jedenfalls entwickeln sich die Apothecien ausnahmslos in den letztjährigen durch *Bostichonema* hervorgerufenen Blattflecken. Leider waren bis anhin alle Versuche erfolglos, den Pilz im Labor zu kultivieren. Die Frage der Zusammengehörigkeit der beiden Pilze kann deshalb nicht mit Sicherheit beantwortet werden. Immerhin würde auch in der Art der Nebenfruchtform ein Unterschied gegenüber den anderen *Diplocarpon*-Arten bestehen, da diese *Actinonema* Fr. und *Entomosporium* Lév. (*Melanconiales*) als Nebenfruchtform besitzen.

### **Drepanopeziza (Klebahn) v. Höhnel**

Défago G. (1968), Sydowia 21, 1–76.

Die Gattung *Drepanopeziza* wurde von Rimpau (1962) monographisch bearbeitet. Die meisten Arten sind Parasiten von *Ribes*-, *Populus*- und *Salix*-Arten. Doch hat Défago (1968) festgestellt, dass auch auf grasartigen Monokotyledonen gleich gebaute Discomyceten vorkommen.

#### **D. paradoxoides (Rehm) Défago**

auf dürren Blättern von *Luzula lutea* (All.) DC., 20.7.1964, *L. spadicea* (All.) Lam et DC. 9.9.1962.

V: Mitteleuropäische Gebirge (Alpen, Hohe Tatra).

Eine weitere Art aus dem Untersuchungsgebiet, welche ebenfalls auf *Luzula lutea* wächst, konnte bis anhin nicht bestimmt werden. Sie unterscheidet sich von *D. paradoxoides* unter anderem durch die negative Jodreaktion der Ascusspitzen. Das vorhandene Material ist aber zu spärlich.

### **Durandiella Seaver**

Groves J.W. (1954), Canad. J. Bot. 32, 116–144.

*D. callunae* Müller et Schläpfer-Bernhard (Sydowia 20, 349, 1968)  
parasitisch auf lebenden Blättern von *Calluna vulgaris* L., 21.9.1965, 12.9.1968, 10.9.1970.  
V: Alpen (bis jetzt nur im Aletschreservat gefunden).

Die Gattung *Durandiella* wurde durch Groves (1954) monographisch bearbeitet. Von seinen 9 berücksichtigten Arten war nur gerade eine aus Europa bekannt; das Hauptverbreitungsgebiet für die Gattung ist Nordamerika. Inzwischen sind aber doch aus den Alpen zwei weitere Arten gefunden worden, darunter *D. callunae*.

*D. callunae* bildet auch eine Konidienform mit spindelförmigen, mehrfach querseptierten, hyalinen Konidien, die in apothecienähnlichen Pyknidien gebildet werden (Müller und Schläpfer-Bernhard, 1967).

### **Durella Fuck.**

Dennis R.W.G. (1956), CMI Mycol. Papers 62, 1–216.

#### **D. macrospora Fuck.**

auf altem Holz, 10.9.1962 (leg. C. und J. Poelt).

V: Mitteleuropa.

### **Encoelia (Fr.) Karst.**

Dennis R.W.G. (1956), CMI Mycol. Papers 62, 1–216.

#### **E. fascicularis (Alb. et Schw. ex Fr.) Karst.**

auf toten Zweigen von *Salix helvetica* Vill., 8.9.1970.

V: Eurasien, Nordamerika (ganz Europa und Asien, in Nordamerika vor allem in den nördlichen Gebieten; auf *Populus*, *Salix* und gelegentlich auf *Fraxinus*).

### **Encoeliopsis Nannfeldt**

Groves J.W. (1969), Canad. J. Bot. 47, 1319–1331;  
Schläpfer-Bernhard E. (1969), Sydowia 22, 1–56.

#### **E. rhododendri (Ces.) Nannf.**

auf vorjährigen Fruchtkapseln von *Rhododendron ferrugineum* L., 8.9.1962.

V: Alpen (möglicherweise im ganzen mittel- und südeuropäischen Verbreitungsgebiet des Wirtes; im Untersuchungsgebiet verbreitet und häufig).

*Encoeliopsis rhododendri* wächst nur auf den vorjährigen Fruchtkapseln der Alpenrose. Diese Art wird oft mit dem zwar ähnlichen, durch mehrere markante Unterschiede relativ leicht unterscheidbaren Blattparasiten *Neogodronia bresadolae* (S. 00) verwechselt (Schläpfer-Bernhard, 1969). Die Apothecien wachsen auf einem die einzelnen Fruchtkapseln des Fruchtstandes zusammenwebenden Hyphengewebe.

In der Bearbeitung von Groves (1969) ist die Umschreibung von *Encoeliopsis* stark ausgeweitet worden; Korf (1973) vereinigte Neogodronia mit Encoeliopsis, stellte dafür die meisten von Groves (1969) zur Gattung gestellten Arten wiederum in andere Verwandtschaftskreise.

**Eupropolella v. Höhnel**

Müller E. Sydowia 12, 418–421 (1957), Défago G. (1968), Sydowia 20, 1–76.

E. *arctostaphyli* Müller, Hütter et Schüepp  
auf dürren Blättern von *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Sprengel, 8.9.1962.  
V: Mitteleuropa, Skandinavien, Nordamerika (Rocky Mountains), wahrscheinlich aber im ganzen Verbreitungsgebiet des Wirtes.

*E. arctostaphyli* wurde von B. Eriksson (1970) mit *E. vaccinii* vereinigt. Die beiden Arten stehen sich zwar nahe, die Formen auf *Arctostaphylos* besitzen aber konstant grössere Ascosporen, und sie unterscheiden sich auch in ihrer Fruchtkörpermorphologie deutlich von denen auf *Vaccinium*. Nach Kurkela (1974) ist *Eupropolella vaccinii* ein echter Parasit und zwar ein Schneeschimmel, der sich hauptsächlich im Winter entwickelt. Er konnte zeigen, dass Herkülfte von *Arctostaphylos* bevorzugt wiederum *Arctostaphylos*, solche von *Vaccinium* bevorzugt wiederum *Vaccinium* befallen. Dies stützt die Behandlung der beiden Formen als eigene Arten.

E. *paradoxa* (Rehm) Défago  
auf dürren Halmen von *Juncus filiformis* L., 24.7.1964 und *Juncus trifidus* L., 22.7.1964.  
V: Mittel- und Nordeuropa (Alpen und Nordfinnland).

E. *vaccinii* (Rehm) v. Höhnel.  
auf abgestorbenen, an den Zweigen hängenbleibenden Blättern von *Vaccinium vitis idaea* L., 8.9.1970.  
V: Mittel- und Nordeuropa (Alpen, Skandinavien, zuweilen auch auf *Oxycoccus*-Arten).

E. *volkartiana* (Rehm) Défago  
auf dürren Blättern von *Luzula lutea* (All.) DC., 13.6.1963; *Luzula sieberi* Tausch, 7.8.1964.  
V: Mittel- und Nordeuropa (Alpen, Nordfinnland).

**Geoglossum Pers. ex Fr.**

Nannfeldt J.A. (1942), Ark. Bot. 30A, 1–67.

G. *cookeanum* Nannf.  
auf Erdboden, Moräne, 12.9.1968, leg. C. und J. Poelt.  
V: Alpen, Nordeuropa.

G. *nigratum* (Fr.) Cooke  
auf Erdboden, 21.9.1965, 10.9.1970, 2.7.1973.  
V: Mittel- und Nordeuropa, Japan, Nordamerika (Nova Scotia), Australien.

**Godronia Moug, et Nestl.**

Groves J.W. (1965), Canad. J. Bot. 43, 1195–1276.  
Schläpfer-Bernhard E. (1969), Sydowia 21, 1–56.

G. *callunigera* (Karst.) Karst.  
auf dürren Zweigen von *Calluna vulgaris* (L.) Hull, 23.9.1965.  
V: Europa, Nordamerika.

Die Konidienform des Pilzes gehört zur Imperfektengattung *Topospora* Fr.

G. *fuliginosa* (Fr.) Seaver  
auf Zweigen von *Salix caprea* L., 9.9.1962, 13. u. 15.6.1963; *Salix purpurea* L., 13.6.1963.  
V: Europa, Nordamerika.  
Die Konidienform des Pilzes gehört zur Imperfektengattung *Topospora* Fr.

G. ribis (Fr.) Seaver  
auf Zweigen und Ästen von *Ribes petraeum* Wulfen., 11.9.1962, 12.6.1963.  
V: Eurasien, Nordamerika (ganz Europa, Himalaya, Canada)

Die stets neben den Apothecien auftretenden Pyknidien gehören zur Imperfektengattung *Fuckelia* (*Fuckelia ribis* Bon.)

G. urceolus (Alb et Schw.) Karst.  
auf Ästen von *Betula pendula* Roth, 12.9.1968.  
V: Europa, Nordamerika (auf *Alnus* oder *Betula*).

### Haglundia Nannf.

Nannfeldt J.A. (1932) Nova Acta Reg. Soc. Scient. Upsal. ser. IV, 8(2), 1–368.

H. crispula Aebi, Harr, Müller et Ouelette (Nova Hedwigia 22, 641–647 (1971).  
auf altem Holz von *Populus tremula* L., 12.9.1968.  
V: Alpen (Das Aletschreservat ist der einzige bekannte Standort).

*Haglundia crispula* unterscheidet sich von den bisher bekannten Arten durch die auffallende Behaarung der Fruchtkörper. Die Haare sind bei den übrigen Arten mehr oder weniger gerade und kurz, bei *H. crispula* lang und wellig.

H. rubra E. Müller nov. spec.  
auf Zweigen von *Salix appendiculata* L., 19.9.1974.  
V: Alpen (bis jetzt nur im Untersuchungsgebiet).

### *Haglundia rubra* nov. spec.

Apothecia singularia vel numerosa aggregata, superficialia, basaliter leviter stipitata, in peridermate affixa, turbinata, 500–1000  $\mu$  diam., 300–400  $\mu$  altitudine. Excipulum 25–35  $\mu$  crassitudine, cellulis isodiametricis interiore 7–10  $\mu$ , exteriore 5–6  $\mu$  magnitudine compositum (textura angularis), pilis brunneis, 10–25 x 2–2,5  $\mu$  magnis, indistincte convolutis, saepe ramosis arcte vestitum, stipis textura interior hyphis intertextis composita (textura dicitur „intricata“), similis hypothecii textura, textura exterior cellulis globosis, 5–6  $\mu$  magnis composita. Hymenium rubrum vel flavo-rubrum, asci cylindracei, apicaliter rotundati, in apicibus iodo non colorati, 40–50 x 5–8  $\mu$ , ascosporeae elongato-ellipsoideae, plus minusve curvatae, hyalinae, 6–6,5 x 1,5–2  $\mu$  magnae, paraphyses filiformes, apicaliter indistincte incrassates.

Hab. in ramis emortuis *Salicis appendiculatis* L. Helvetia, Valesia, in silva nomine „Aletschwald“ prope Brigua (Brig), 19.9.1973, leg. P. Raschle.

Die einzeln oder in grösseren Gruppen oberflächlich dem Substrat aufsitzenden Apothecien sind an ihrer Basis stielartig zusammengezogen und nur wenig im Periderm verankert. Sie sind kreiselförmig, 500–1000  $\mu$  weit, 300–400  $\mu$  hoch, trocken haben sie einen eingerollten Rand, feucht sind sie weit und unregelmässig scheibenförmig geöffnet und zuweilen radial faltig, wobei das rote oder gelbrote Hymenium weit entblösst wird. Das Excipulum ist 25–35  $\mu$  dick, sein Margo überragt das Hymenium deutlich und es ist innen aus isodiametrischen, hyalinen oder nur schwach gefärbten, 7–10  $\mu$  grossen Zellen, aussen aus mehr rundlichen, braunwandigen, 5–6  $\mu$  grossen Zellen aufgebaut (mehrheitlich „textura angularis“). Aus der braunen Aussenschicht entspringen dicht nebeneinander stehende und einen samartigen Überzug bildende, 10–25  $\mu$  lange und 2–2,5  $\mu$  dicke, oft am Ende eingekrümmte oder wellig verlaufende, manchmal knorrige, oft verzweigte, bräunliche Haare. Das Hypothecium (von textura intricata) ist hyalin, bis 30  $\mu$  dick. Der Stielteil besteht ebenfalls grösstenteils aus „textura intricata“, nur nach aussen ist er aus rundlichen, bräunlichen Zellen aufgebaut.

Die Ascii sind zylindrisch,  $40-50 \times 6-8 \mu$ , an der Basis kurz gestielt, apikal ziemlich breit abgerundet und sein Apikalapparat ist Jod-negativ. Die länglich-ellipsoidischen Ascosporen sind hyalin, oft etwas gekrümmmt,  $6-6,5 \times 1,5-2 \mu$  und im oberen Teil des Ascus konzentriert. Die Paraphysen überragen die Ascii deutlich und sind im Scheitel schwach verdickt und dicht mit gelbroten Farbkörnern inkrustiert.

*Haglunia rubra* weicht in mehrfacher Beziehung von der ebenfalls im Untersuchungsgebiet zuerst aufgefundenen *Haglundia crispula* ab. Einmal sind die Ascosporen deutlich schmäler, oft gekrümmmt. Die Haare sind kürzer und nicht so deutlich wellig wie bei *H. crispula*, dafür knorriger und oft verzweigt. Das Hymenium erscheint durch die rötliche Inkrustierung der Paraphysenenden rot oder gelbrot. Ausserdem sind die Fruchtkörper mehr kreiselförmig als die früher beschriebene Art.

### **Heterosphaeria Grev.**

Die Gattung *Heterosphaeria* ist immer noch recht schlecht bekannt. Das mag damit zusammenhängen, dass in vielen Gegenden Apothecien recht selten gesammelt werden, während die *Heteropatella*-Konidienform häufiger auftritt. Die Artabgrenzung ist immer noch nicht gesichert.

H. alpestris (Freis) v. Höhn.

auf alten Stengeln von *Peucedanum ostruthium* (L.) Koch, 21. u. 30.7.1964; *Chaerophyllum villarsii* Koch, 30.7.1964.

V: Europäische Gebirge (meist auf Umbelliferen).

Die Konidienform, welche auch im Aletschwald viel häufiger auftritt als die Hauptfruchtform, ist *Heteropatella bonordenii*.

H. compositarum (Rehm) v. Höhn.

auf abgestorbenen Stengeln von *Adenostyles alliaria* (Gouan) DC., 9.9.1962, 12.6.1963.

V: Europäische Gebirge (meist auf *Adenostyles*).

Die Konidienform ist *Heteropatella eriophila* Syd.

H. veratri Nespiak et Müller nov. spec.

auf alten Stengeln und Blättern von *Veratrum album* L., 15.6.1963.

V: Mitteleuropäische Gebirge (Alpen, Tatra). (vgl. Gremmen 1970).

Die Art ist schon von Gremmen (1970) erwähnt worden, doch blieb der Name bis jetzt ohne Beschreibung.

### *Heterosphaeria veratri* Nespiak et Müller nov. spec.

Apothecia singulata, superficialia, basaliter leviter stipitata, in epidermate affixa, cupuliforma, nigra, ad 1 mm diam., subiculo hyphis fuscis circumdata. Excipulum exterior  $40-50 \mu$  crassitudine, cellulis isodiametricis,  $7-15 \mu$  magnis, in parte exteriore crasse tunicatis et fuscis, in parte interiore tenuiter tunicatis et brunneis compositum; excipulum interiore  $50-60 \mu$  crassitudine, cellulis elongatis, hyalinis,  $15-20 \times 2,3-6 \mu$  magnis, crasse tunicatis et gelatinosis compositum. Asci cylindracei  $60-80 \times 8-11 \mu$  magnis, in apicibus iodo non colorati, octospori. Ascospores elongato-ellipsoideae, saepe curvatae, sub medio septatae, hyalinae,  $17-22 \times 3,5-5 \mu$  magnae. Paraphyses filiformes, ramosae, apicaliter leviter incrassatae et brunneae.

Hab. in caulis emortuis *Veratri albi* L. Helvetia, Kt. Bern, Hasliberg, Käsernstatt, 27.7.1966.

Die dem Substrat einzeln, oberflächlich aufsitzenden, nur mit einem undeutlichen Stiel der Epidermis schwach eingesenkten Apothecien sind an der Basis von einem dichten Subiculum aus glatten, bräunlichen, bis  $2 \mu$  dicken Hyphen umgeben. Trocken sind sie am Rande eingerollt, feucht weit offen, wobei die rötlich braune Fruchtschicht entblösst wird. Das  $40-50 \mu$  dicke äussere Excipulum ist schwarz und besteht aus isodiametrischen,  $7-15 \mu$  grossen Zellen, die zu äusserst dickwandig und dunkelbraun, nach innen dünnerwandig und hellbraun sind. Die Subiculumhyphen entspringen aus der äussersten Zellreihe.

Das innere Subiculum ist 50–60  $\mu$  dick, hyalin und besteht aus länglichen, dickwandigen, gelatinösen, 15–20 x 2,5–6  $\mu$  grossen Zellen.

Die Fruchtschicht entspringt einem dünnen, oft nur 5  $\mu$  dicken Hypothecium aus kleinen, rundlichen zartwandigen Zellen. Die Ascii sind zylindrisch, am Scheitel Jod-negativ, 60–80 x 8–11  $\mu$  und achtsporig. Die hyalinen, länglich-ellipsoidischen, oft gekrümmten, 17–22 x 3,5–5  $\mu$  grossen Ascosporen besitzen eine Querwand unterhalb der Mitte. Die Paraphysen sind fädig, verzweigt, am Ende etwas verdickt, bräunlich.

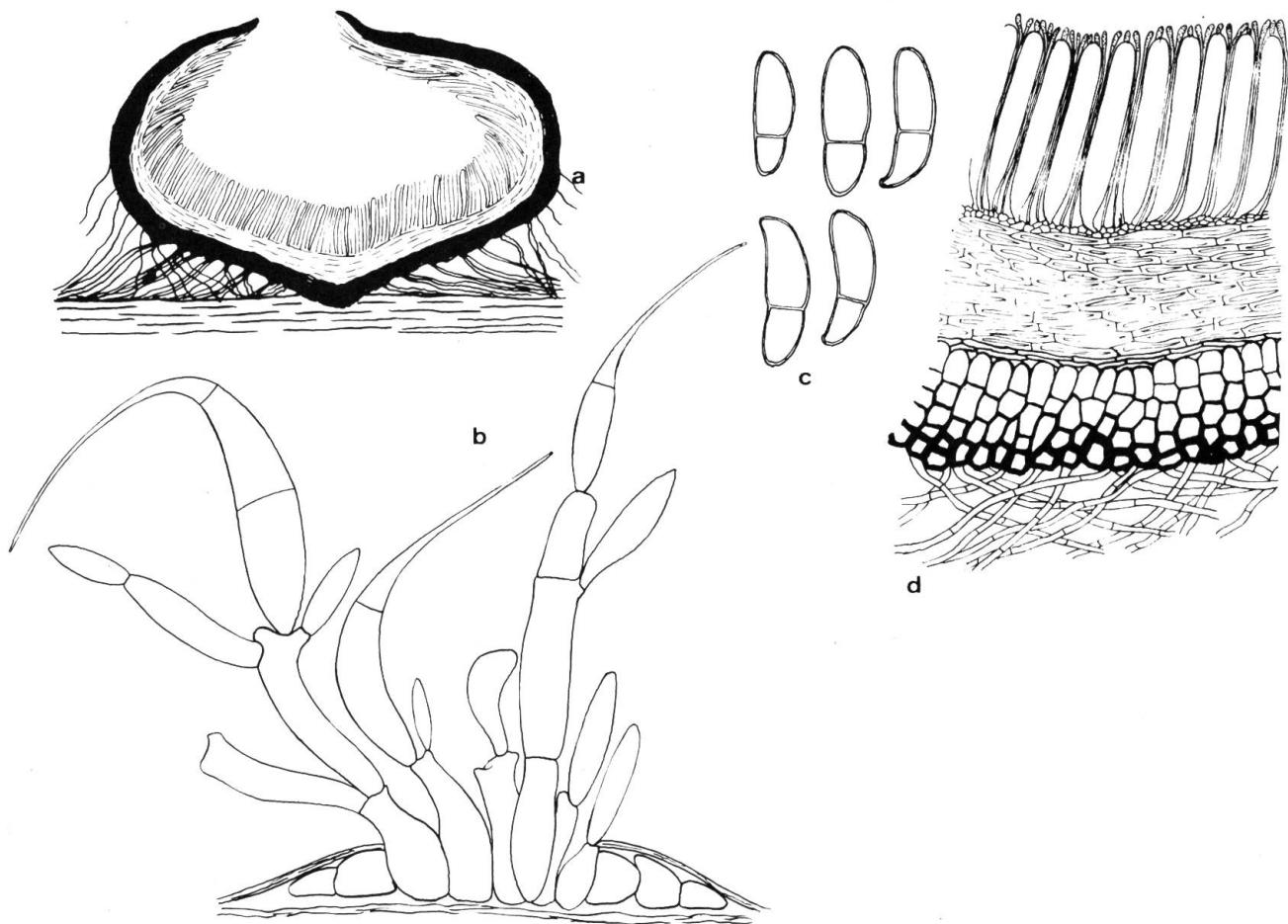


Abb. 5

*Heterosphaeria veratri*.

- a) Schnitt durch ein Apothecium, 50x.
- b) Ascosporen, 1000x.
- c) Detailzeichnung aus dem Apothecium mit Fruchtschicht, 500x.
- d) Konidienform 1000x.

Wie Gremmen (1970) habe ich in der Reinkultur die Nebenfruchtform von *Heterosphaeria veratri* erhalten. Übereinstimmende Fruktifikationen entwickeln sich auch auf lebenden Blättern und auf überwinternten Wirtsgeweben. *Heterosphaeria veratri* ist demnach ein echter Parasit von *Veratrum* mit kleineren oder grösseren, hell gefärbten und braun umrandeten Flecken auf den lebenden Blättern. Die Konidien entwickeln sich in Büscheln innerhalb der infizierten Blatt- und Stengelteilen. Auch die Konidienträger werden in hervorbrechenden Büscheln gebildet; sie sitzen auf kleineren oder grösseren lagerartigen Haufen von rundlichen, 5–10  $\mu$  grossen Zellen, welche sich unter der Kutikula entwickeln. Sie sind verzweigt,

5–8  $\mu$  dick, an den Enden oft knorrig. Die Konidien sitzen einzeln oder zu mehreren sympodial im Bereich der Scheitelregion der Konidienträger und sind lang keulig, meist stark gebogen und an ihrem Ende in eine lange Spitze ausgezogen, reif durch eine oder zwei Querwände zwei- oder dreizellig, hyalin und in der Grösse oft stark variabel. Die in Reinkultur gebildeten Konidien variieren zwischen 25 und 60  $\mu$  in der Länge und 2,5–6  $\mu$  in der Dicke (nach Gremmen 25–50 x 2,5–5  $\mu$ ), auf dem Wirt messen sie 30–40 x 3–5  $\mu$ .

Der Konidienpilz passt in keine der bestehenden Gattungen von imperfekten Pilzen. In der Art der Konidienbildung und in der Form der Konidien erinnert er zwar stark an *Heteropatella* Bon., zu der die meisten Nebenfruchtformen anderer Heterosphaeriaarten gestellt werden, doch fehlen die typischen, den Apothecien der Hauptfruchtform ähnlichen Fruchtkörper. Die büschelartige Entwicklung von Konidienträgern aus subkutikulären, kleinen Basalstromata weist diese Form eher zu den Melanconiales als zu den Hyphomycetes (z.B. *Cercosporella* Sacc.), und bei diesen in die Nähe von *Marssonina Magn.* oder *Septogloea* Sacc. Leider fehlen heute noch klare Umschreibungen dieser Gattungen, weshalb ich auf eine Zuteilung zu einer der bestehenden Imperfekten-Gattungen verzichten möchte.

Andererseits hat der Pilz aber Namen, wie aus der folgenden Synonymieliste hervorgeht:

- Septoria sublineolata* Thüm. — Bull. Soc. Nat. Mosc. 52, Nr. 116 (1877).
- Cercosporella sublineolata* (Thüm.) v. Höhn. — Ann. Mycol. 22, 198 (1924).
- Cercoseptoria sublineolata* (Thüm.) Petr. — Ann. Mycol. II, Sydowia 1, 230 (1947).
- Cylindrosporium veratrinum* Sacc. et Wint. — Hedwigia 22, 14 (1883).
- Cercosporella veratrina* (Sacc. et Wint.) v. Höhn. — Ann. Mycol. 22, 198 (1924).
- Marssonia veratri* Ell. et Everh. — Proc. Acad. Philad. 373 (1894).
- Fusoma veratri* Allescher — Ber. Bayr. Bot. Ges. 2 (Kryptogamen) 19, (1892).

#### ***Hyalopeziza* Fuck.**

- Dennis R.W.G. (1949), CMI Mycol. Papers 32, 1–97;
- Müller E. (1968), Sydowia 21, 143–153;
- Raschle P. (1977), Sydowia 29, 171–236.

Die enge Umschreibung von *Hyalopeziza* Fuck., wie sie von Dennis (1949) vorgeschlagen wurde, ist von Raschle (1977) auf Grund seiner vergleichenden Untersuchungen der ganzen Gattungsgruppe bestätigt worden. Sie steht darin im Gegensatz zu der Auffassung von Raitvii (1970), der auch *Unguicularia* v. Höhn. in die Gattung einbeziehen wollte. Die *Hyalopeziza*-Arten zeichnen sich durch helle, kleine Apothecien aus, welche glasige, innen ein feines, durch Querwände unterbrochenes Lumen besitzende Haare tragen. Derartige Pilze sind nicht selten, werden aber meist übersehen.

H. alni E. Müller (Sydowia 21, 150, 1968)  
 altes Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 22.9.1965 (Typus), 11.9.1968, 19.9.1973, 20.9.1973.  
 V: Alpen (bekannt aus dem Untersuchungsgebiet sowie weiterer, über die Alpen zerstreuter Orte, stets auf Holz von *Alnus viridis*).

H. nectrioidea (Rehm) Raschle (1977)  
 altes Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 19.9.1973 (leg. P. Raschle) von *Salix purpurea* L., 19.9.1973  
 V: Alpen.

H. valesiaca P. Raschle (1977)  
 altes Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 21.9.1973 (Typus); 19.9.1973, von *Populus tremula* L., 12.9.1968, von *Hyppophae rhamnoides* L., 11.9.1962.  
 V: Alpen (bisher einziger Standort).

#### ***Hyaloscypha* Boud.**

- Dennis R.W.G. (1949), CMI Mycol. Papers 32, 1–97,
- Raitvii A. (1970), Script. Mycol. I, 1–115.

H. bulbopilosa (Feltg.) v. Höhn.  
 auf dünnen Blättern von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 11.9.1968.  
 V: Mitteleuropa (Luxemburg, Alpen).

H. hyalina (Pers. ex Fr.) Boud.  
auf abgestorbenen Zweigen von *Calluna vulgaris* (L.) Hull, 24.7.1964; *Alnus viridis* (Chaix) DC., 22.9.1963, 20.9.1973; *Pinus cembra* L., 11.9.1968; *Rhododendron ferrugineum* L., 8.9.1962; *Betula pendula* Roth, 19.9.1973.

V: Europa, Asien, Nordamerika.

Da die Bestimmung des Formenkreises von H. hyalina oft sehr schwierig ist, sind die Angaben über das Vorkommen dieser Art nicht zuverlässig.

H. juniperi E. Müller (Sydowia 21, 149 (1968).  
auf dürren Nadeln von *Juniperus nana* Willd., 20.9.1965.  
V: Alpen (nur im Untersuchungsgebiet).

H. lachnobrachya (Desm.) Nannf.  
auf dürren Blättern von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 22.9.1965, 19.9.1973, leg. P. Raschle.  
V: Mittel- und Nordeuropa.

H. lachnobrachya var. araneocincta (Phill.) Dennis  
auf dürren Blättern von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 19.9.1973, leg. P. Raschle.  
Diese als Varietät der vorigen aufgefassten Art könnte ebensogut als eigene, selbständige Art aufgefasst werden. Sie unterscheidet sich von der vorigen durch vierporige Ascii, durch längere Apothecienhaare und in trockenem Zustand lässt sich die Form an ihrer abweichenden Fruchtkörperfarbe leicht erkennen. *H. lachnobrachya* besitzt leuchtend gelbe, die Varietät blassgelbe Apothecien. Diese Merkmale bleiben in Reinkultur, in der beide Formen Apothecien bilden, konstant.

H. leuconica (Cooke) Nannf.  
auf abgestorbenen Zweigen von *Lonicera coerulea* L., 11.9.1968.  
V: Europa, Asien (Japan).

H. lutea P. Raschle (vgl. Raschle, 1978)  
auf dürren Blättern von *Rhododendron ferrugineum* L., 10.9.1970, 20.9.1973.  
V: Alpen.

Diese neue, die besiedelten Blätter von *Rhododendron ferrugineum* mit leuchtend gelben Apothecien überziehende Art, wird von Raschle (1978) beschrieben.

H. stevensonii (Berk. et Br.) Nannf.  
auf Holz von *Pinus cembra* L., 11.9.1968.  
V: Mittel- und Nordeuropa.

### **Hymenoscyphus S.F. Gray**

Dennis R.W.G. (1956), CMI Mycol. Papers 62, 1–216 (sub *Helotium*); (1963), Persoonia 3, 29–80;  
Korf R.P. (1973), ap. Ainsworth, Sparrow and Sussmann: The Fungi IV A, 249–319.

Die Gattung *Hymenoscyphus* umfasst gegenwärtig den grössten Teil der früher als *Helotium* eingereihten Pilze, sowie nach Korf (1973) auch die Gattungen *Ciboriella* Seaver, *Pezizella* Fuck. und *Pseudociboria* Kanouse. Nach übereinstimmendem Urteil der bisherigen Bearbeiter ist die Gattung jedoch recht heterogen, gegenwärtig aber nicht befriedigend darstellbar. Viele Arten von *Pezizella* Fuck., die hier berücksichtigt werden müssen, sind auch schon früher als *Hymenoscyphus* eingereiht gewesen, andere mussten der Gattung neu zugeordnet werden.

H. alniellus (Nyl.) O. Kuntze  
auf abgestorbenen Blättern von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 12.9.1962.  
V: Mittel- und Nordeuropa (meist auf überwinternten, weiblichen Kätzchen).

H. calyculus (Sow. ex Fr.) Phill.  
auf abgestorbenen Zweigen von *Salix purpurea* L., 22.9.1965, 20.9.1973; *Rubus idaeus* L., 19.9.1973; auf alten Stengeln von *Adenostyles alliariae* (Gouan) Kerner, 11.9.1968.  
V: Europa.

H. campanulaeformis (Fuck.) Raschle et Müller  
auf alten Stengeln von *Dryopteris filix mas* (L.) Schott., 20.9.1973.  
V: Mittel- und Westeuropa.

*Hymenoscyphus campanulaeformis* (Fuck.) Raschle et Müller comb. nov.  
Basionym: *Peziza campanulaeformis* Fuckel – Fungi Rhenani 2194 (1868).  
Beschreibung und Abbildung bei Dennis (1956, p. 60).

H. chrysostigmus (Fr.) Schroeter  
auf letztjährigen Wedeln von *Athyrium alpestre* (Hoppe) Milde, 11.9.1968.  
V: Mittel- und Nordeuropa, Nordamerika.

H. filicum (Phill.) O. Kuntze  
auf letztjährigen Wedeln von *Athyrium alpestre* (Hoppe) Milde, 8.9.1970.  
V: Mitteleuropa.

Die beiden Arten *H. campanulaeformis* und *H. filicum* sind sich sehr ähnlich, unterscheiden sich jedoch (vgl. Böhler 1972) in der Jodreaktion der Ascusspitze.

H. galbula (Karst.) O. Kuntze  
auf Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 22.9.1965.  
V: Alpen, Nordeuropa.

H. juncisedus (Vel.) Dennis  
auf alten Halmen von *Juncus trifidus* L., 9.9.1962.  
V: Mitteleuropa.

H. laetus (Boud.) Dennis  
auf nassem Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 24.7.1964.  
V: Mitteleuropa.

H. nitidulus (Berk. et Broome) Phill.  
auf alten Halmen von *Festuca rubra* L., 8.9.1962.  
V: Mittel- und Westeuropa.

H. phyllogenon (Rehm) O. Kuntze (det. R.W.G. Dennis, Kew).  
auf dürren Blättern von *Polygonum viviparum* L., 30.7.1964.  
V: Mittel- und Westeuropa.

H. pileatus (Karst.) O. Kuntze  
auf alten Halmen von *Carex stellulata* Good., 8.9.1962; *Potentilla erecta* L., 3.8.1964.  
V: Alpen, Nordeuropa.

H. repandus (Phill.) Dennis  
auf alten Stengeln von *Adenostyles alliariae* (Gouan) Kerner, 9.9.1962; *Cirsium spinosissimum* (L.) Scop., 7.9.1962.  
V: Mittel- und Nordeuropa.

H. scutulus (Pers. ex Fr.) Phill.  
auf Zweigen von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 22.9.1965, 20.9.1973; auf dürren Halmen von *Calamagrostis villosa* (Chaix) Gmelin; auf alten Stengeln von *Rumex arifolius* All., 21.9.1973.  
V: Europa, Nordamerika.

H. subferrugineus (Nyl.) Dennis  
auf dürren Zweigen von *Lonicera coerulea* L., 20.9.1973.  
V: Europa.

H. subgranosus (Rehm) O. Kuntze  
auf Zapfen von *Pinus cembra* L., 19.9.1973, leg. R. Stadelmann.  
V: Alpen.

H. vitigenus (de Not.) Dennis  
auf alten Zweigen von *Betula pendula* Roth, 19.9.1973.  
V: Europa.

H. vulgaris (Fr.) Raschle et Müller  
auf Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 12.9.1962, 22.9.1965.  
V: Europa, Asien, Nordamerika.

*Hymenoscyphus vulgaris* (Fr.) Raschle et Müller comb. nov.  
Basionym: *Peziza vulgaris* Fr. – *Systema Mycol.* 2, 146 (1822).  
Beschreibung und Abbildung bei Dennis (1956, p. 52).

H. winteri (Rehm) O. Kuntze  
auf alten Stengeln von *Aconitum vulparia* Rchb., 24.7.1964.  
V: Alpen.

### **Hysteropezizella v. Höhn**

Défago G. (1968), *Sydotzia* 21, 1–76.

In der Gattung *Hysteropezizella* v. Höhn. vereinigte Nannfeldt (1932) eine grössere Zahl von Discomyceten aus der Familie der Dermateaceae, welche auf grasartigen Monokotyledonen leben und dem Substrat eingewachsene, meist kleine, unscheinbare Apothecien besitzen. Défago (1968) nahm eine eingehende Untersuchung von vielen dieser Pilze vor. Die Autorin sah sich gezwungen, den Umfang der Gattung *Hysteropezizella* einzuschränken und viele Arten in die Gattungen *Hysterostegiella* (im Gebiet nicht vertreten), *Merostictis*, *Eupropolella*, *Drepanopeziza* und *Pyrenopeziza* zu stellen. Das Material aus dem Untersuchungsgebiet ist in dieser Bearbeitung weitgehend berücksichtigt.

H. diminuens (Karst.) Nannfeldt  
auf dünnen Halmen und Blättern von *Carex fusca* All., 26.7.1964, 10.9.1962; *Carex sempervirens* Vill., 21.7.1963; *Festuca rubra* L., 22.7.1964; *Juncus filiformis* L., 27.7.1964; *Juncus jaquinii* L., 9.9.1962; *Luzula nivea* (L.) DC., 3.8.1964.  
V: Europa, Asien, Nordamerika (in der Arktis und in der alpinen und subalpinen Zone der Gebirge der nördlichen Erdhälfte weit verbreitet und häufig, in den Niederungen der gemässigten Zone seltener; auf Gramineen, Cyperaceen und Juncaceen).

H. lyngei (Lind) Nannfeldt  
auf Halmen von *Trichophorum caespitosum* (L.) Hartmann, 27.7.1964.  
V: Alpen, Arktis.

Es ist vorderhand noch ungewiss, ob diese Form von *Trichophorum* mit der typischen *H. lyngei* vollkommen übereinstimmt. *H. lyngei* ist bisher nur aus den arktischen und subarktischen Gebieten sicher nachgewiesen. Die vorliegende Form stimmt im Bau der Apothecien und in den Jod-negativen Asc mit den arktischen Proben überein, besitzt aber etwas grössere Ascosporen (24–28 x 4–5 µ gegenüber 19–22 x 4–5 µ bei den typischen Vertretern).

H. macrospora (Karst.) Nannfeldt  
auf abgestorbenen Halmen von *Carex rostrata* Stokes, 10.9.1962, 9.9.1970.  
V: Alpen, Nordeuropa (auf Vertretern der Gattung *Carex*).

H. phragmitina (Karst. ex Starb.) Nannfeldt  
auf dünnen Halmen und Blättern von *Carex canescens* L., 21.7.1964; *Carex fusca* All., 26.7.1964; *Carex rostrata* Stokes, 10.9.1962 und 24.7.1964.  
V: Alpen, Nordeuropa (auf zahlreichen Cyperaceen und Gramineen).

H. tetraspora (Rehm) Défago  
auf dünnen Halmen von *Trichophorum caespitosum* (L.) Hartmann, 22.7.1964.  
V: Alpen (bis anhin nur auf *Trichophorum caespitosum*).

**H. valesiaca Défago**  
auf dürren Halmen und Blättern von *Luzula lutea* (All.) DC., 22.7.1964, 3.8.1964;  
*Luzula spadicea* (All.) DC., 6.8.1964.  
V: Alpen (bis anhin nur aus dem Untersuchungsgebiet bekannt).

### **Incrupila Raitviir**

Raitviir A. (1970), Scripta Mycol. 1, 1–115.

Unter *Incrupila* hat Raitviir (1970) eine Anzahl von Arten aus dem *Dasyphyphus*-Komplex zusammengefasst, welche kleine, dem Substrat ohne Stiel aufsitzende Apothecien besitzen und deren Apothecienhaare glasig, aussen jedoch stark inkrustiert sind.

*I. dennisii* (E. Müller) E. Müller, comb. nov.

Basionym: *Dasyphyphus dennisii* E. Müller – Sydowia 21, 143 (1967).

auf abgestorbenen Nadeln am Boden liegender Zweige von *Pinus cembra* L., 10.9.1962.  
V: Alpen (noch kein Fund ausserhalb des Untersuchungsgebietes).

### **Lachnellula Karsten**

Dharne C.G. (1964), Phytopath. Z. 53, 101–144.

Zur Gattung *Lachnellula* Karst., deren Vertreter alle auf Koniferen leben, werden heute auch die früher als *Trichoscyphella* Nannf. eingereihten Discomyceten gestellt; viele dieser Arten wurden früher als *Dasyphypha* (= *Dasyphyphus*) beschrieben. In der oben erwähnten Arbeit von Dharne (1964) sind die Funde aus dem Untersuchungsgebiet mitberücksichtigt. Smerlis (1973) hat einige Arten auf ihre Pathogenität für die Wirtspflanzen geprüft.

Die meisten dieser Arten besitzen eine Konidienform aus der Formgattung *Naemospora* Pers. ex Fr.

*L. arida* (Phill.) Dennis

auf Ästen und Zweigen, seltener dürren Nadeln von *Larix decidua* Miller, 11.9.1962;  
*Picea excelsa* (Lam.) Link, 8.9.1962; *Pinus cembra* L., 17.9.1962, 10.9.1968.

V: Europa (Alpen), Asien (Himalaya, Japan), Nordamerika (vorwiegend im Norden und in den Rocky Mountains); auf zahlreichen Arten von Koniferen.

*L. arida* wurde früher oft mit *L. flavovirens* verwechselt, unterscheidet sich aber durch die kleineren Ascosporen, sowie durch einen unterschiedlichen Bau des Apothecien-Excipulums. Sie bildet wie die übrigen Arten von *Lachnellula* eine Naemospora-Konidienform. Smerlis (1973) konnte ihre Pathogenität für verschiedene nordamerikanische Koniferen nachweisen.

*L. flavovirens* (Bres.) Dennis

auf Ästen, Zweigen, seltener Nadeln von *Larix decidua* Miller, 15.6.1963; *Picea excelsa* (Lam.) Link, 8.9.1962, 15.6.1963; *Pinus cembra* L., 11.6.1963, 11.9.1968; *Pinus silvestris* L., 16.6.1963.

V: Europa (Alpen), Nordamerika (vor allem nordwestliche Gebiete).

*L. laricis* (Cooke) Dharne

auf Zweigen von *Larix decidua* Miller, 11.6.1963.

V: Europa (Alpen), Nordamerika (möglicherweise im ganzen Verbreitungsgebiet der Gattung Larix).

*L. suecica* (de Bary ex Fuck.) Nannf.

auf Zweigen von *Larix decidua* Miller, 11.9.1962; *Pinus cembra* L., 8.9.1962.

V: Europa, Asien, Nordamerika (verbreitet und häufig auf zahlreichen Arten von Koniferen).

L. willkommii (Hartig) Dennis  
auf Ästen und Stämmen von *Larix decidua* Miller, 10.9.1962, 11.9.1962.  
V: Europa, Asien (Japan), Nordamerika (British Columbia), wahrscheinlich im ganzen  
Verbreitungsgebiet der Gattung *Larix*.

Der Pilz ist ein gefürchteter Parasit der Lärche. Er dringt durch Wunden ein und bildet Krebs-  
erkrankungen. Im Untersuchungsgebiet spielt er eine untergeordnete Rolle.

### Laetinaevia Nannf.

Hein B. (1976), Willdenowia, Beih. 9, 7–131.

Die Bearbeitung der Gattung *Laetinaevia* durch Hein (1976) ergab überraschenderweise, dass die  
Gattung nicht derart artenreich ist, wie zuerst vermutet werden musste. Dafür müssen die von Nannfeldt  
(1932) als vermutliche Arten aufgezählten Discomyceten auf eine ganze Anzahl von Gattungen  
verteilt werden.

L. erythrostigma (Rehm) Hein  
auf dünnen Stengeln von *Cerastium pedunculatum* Gaud., 9.9.1970; *Cerastium uniflorum*  
Clairev., 24.7.1964, 10.9.1970.  
V: Mitteleuropäische Gebirge (Alpen, Pyrenäen, Krain), Arktis (nördlichstes Europa,  
Spitzbergen, Grönland, Island, Novaya Semlia, bisher nicht vom nordamerikanischen  
Kontinent erwähnt).

L. carneoflava (Rehm) Hein  
auf dünnen Stengeln von *Urtica dioica* L., 26.7.1964.  
V: Mitteleuropäische Gebirge (Alpen, Schwarzwald, Bayrischer Wald), Schweden.

L. longispora Hein  
auf abgestorbenen Zweigen von *Achillea moschata* Wulf., 9.9.1970.  
V: Alpen, Schweden.

L. minutissima (Rostr.) Nannf. ex Hein  
auf vorjährigen Stengeln von *Gentiana purpurea* L., 8.9.1962.  
V: Alpen, Nordskandinavien, Grönland.

L. setosa Müller, Hütter et Schüepp  
auf dünnen Blättern von *Lonicera coerulea* L., 30.7.1964: *Peucedanum ostruthium* (L.)  
Koch, 30.7.1964.  
V: Alpen (zweiter Fundort neben der Typuskollektion auf *Lonicera nigra* L. vom Val  
Queyras in den französischen Alpen).

L. setosa gehört nach Hein (1976) nicht in die Gattung *Laetinaevia* in seiner Umschreibung. Leider  
war es ihm bis anhin nicht möglich, dem Pilz einen besseren Einteilungsort zu finden.

### Leptotrichila Karsten

Schüepp H. (1959), Phytopath. Z. 36, 213–269.

Die Gattung *Leptotrichila* Karsten ist zwar nahe verwandt mit *Pseudopeziza* Fuck., unterscheidet  
sich aber in wichtigen Eigenschaften von dieser Gattung. Ihre Arten sind zwar ebenfalls durchwegs  
parasitisch, die Hauptfruchtform bildet sich hingegen in der Regel erst nach Überwinterung auf einem  
während der parasitischen Phase gebildeten dunklen Stroma.

L. euphrasiae Müller, Hütter et Schüepp  
auf *Euphrasia minima* Jacq., 16.6.1963; *Euphrasia rostkoviana* Mague, 31.7.1964,  
22.9.1965.  
V: Alpen, Nordeuropa (Finnland, Island, Färöer).

L. radians (Rob.) Karst.  
auf Blättern von *Campanula cochlearifolia* Lam., 3.8.1964.  
V: Mittel- und Nordeuropa (kollin bis subalpin, bzw. subarktisch), auf *Campanula*-Arten  
recht häufig und in der parasitischen Phase an den schwarzen, oft recht ausgedehnten  
Blattflecken leicht kenntlich.

L. trifolii-arvensis (Nannf.) Schüepp.  
auf Blättern von *Trifolium pallescens* Schreber, 24.7.1964.  
V: Mittel- und Südeuropa.

Morphologisch ist diese Form auf *Trifolium pallescens* der auf *Trifolium arvense* L. gleich, doch  
sind die ökologischen Anforderungen der beiden Wirte recht verschieden (*T. arvense* ist ein Ackerunkraut).  
Die spärliche Kollektion erlaubte keine weitere Untersuchung; wichtig wären vor allem kreuzweise  
Infektionsversuche mit den beiden Wirtspflanzen.

### **Merostictis Clements**

Défago G. (1968), Sydowia 21, 1–76.

Die Gattung *Merostictis* Clem. gehört in die Gruppe der *Hysteropezizella* sensu Nannf. Ihre Formen  
lassen sich verhältnismässig leicht an den fast geschlossenen, also pyrenomycetenähnlichen Apothecien  
erkennen. Wie bei *Hysteropezizella* haben auch ihre Arten eine vorwiegend arktische Verbreitung,  
wobei ein Teil der Arten auch in den mitteleuropäischen Gebirgen zu finden ist.

M. glacialis (Rehm) Défago  
auf dürren Halmen und Blättern von *Carex foetida* All., 8.9.1962, 21.7.1964, 22.7.1964,  
22.9.1965; *Juncus filiformis* L., 27.7.1964; *Juncus trifidus* L., 24.7.1964.  
V: Alpen (verbreitet und häufig).

M. hypopyrrha (Rehm) Défago  
auf dürren Blättern von *Calamagrostis villosa* (Chaix) Gmelin, 15.6.1963.  
V: Mitteleuropa (Mittelgebirge, z.B. Königstein in Sachsen, Alpen).

M. luzulina (Karst.) Défago  
auf dürren Halmen und Blättern von *Luzula sieberi* Tausch, 15.6.1963; *Luzula spadicea*  
(All.) DC., 8.8.1964; *Luzula sudetica* (Willd.) DC., 22.7.1964.  
V: Mittel- und Nordeuropa, Grönland.

### **Micropeziza Fuck.**

Fuckel L. (1870), Symb. Mycol. Jahrb. Nassauisch. Ver. Naturk. 23/24 (p. 291);  
Nannfeldt J.A. (1976), Bot. Notiser 129, 323–340;  
Müller E. (1966), Ber. Schweiz. Bot. Ges. 76, 230–238 (sub *Actinoscypha*).

Die von Nannfeldt (1976) revidierte Gattung *Micropeziza* Fuck. ist sowohl von Karsten (1888, als  
*Actinoscypha*) wie von v. Höhnel (1918, als *Niesslella*) wiederholt unter neuen Namen beschrieben  
worden. Ihre eigenartige Fruchtkörperentwicklung (vgl. Müller 1966) unter einem oberflächlichen,  
schildartigen Stromahäutchen hat zu verschiedenen Interpretationen Anlass gegeben. Nannfeldt (1976)  
leitet die Gattung vom *Mollisia-Pyrenopeziza*-Komplex der Dermateaceae ab, doch ist die Beziehung  
nicht so klar wie bei *Scutomollisia* (s.d.).

M. karstenii Nannf. (früher *Actinoscypha graminis* Karsten)  
auf dürren Blättern von *Calamagrostis villosa* (Chaix) Gmelin, 26.7.1964, von *Helocotrichon versicolor* (Vill.) Pilger, 24.7.1964, von *Poa alpina* L., 24.7.1964, von *Poa chaixii* Vill., 12.9.1968, von *Poa nemoralis* L., 11.9.1968.  
V: Nordeuropa (Schweden, Finnland), Alpen, mitteleuropäische Gebirge.

M. verucosa (E. Müller) Nannf.  
auf dürren Blättern von *Carex sempervirens* Vill., 22.7.1964, 10.9.1968.  
V: Alpen, Transsilvanien (die Artbeschreibung gründete auf Material aus dem Unter-  
suchungsgebiet, der Pilz scheint aber auf *Carex sempervirens* häufig aufzutreten).

**Mitrula Pers. ex Fr.**

Maas Gesteranus R.A. (1964), Persoonia 3, 81–96.

Die alte, früher mehrere Arten umfassende Gattung *Mitrula* muss wahrscheinlich auf den Typus beschränkt werden (*M. paludosa*), doch ist, im Gegensatz zu den meisten übrigen Arten, für *M. gracilis* noch keine befriedigende Lösung gefunden worden, weshalb sie auch hier unter diesem Gattungsnamen angeführt ist.

M. *gracilis* Karsten  
im Rasen von *Sphagnum*, 9.9.1970.  
V: Nordeuropa, Alpen, Nordamerika (Yukon), Ostasien (Japan).

**Mollisia (Fr.) Karsten**

Immer noch fehlt eine umfassende monographische Bearbeitung dieser grossen und unübersichtlichen Gattung. Es ist aber sicher, dass sie mit *Tapesia* (S. 63) zusammenfallen muss, wobei leider *Tapesia* (als spezialisierte Gruppe) der ältere Name ist. Unter diesen Randbedingungen sind auch die nachfolgend erwähnten Arten bestimmt worden.

M. *arundinacea* (DC.) Phill.  
auf dürren Halmen von *Deschampsia caespitosa* (L.) P.B., 31.7.1964.  
V: Mitteleuropa.

M. *caespiticia* (Karst.) Karst. (det. R.W.G. Dennis)  
auf alten Fruchtkörpern von *Eutypella sorbi* (Alb. et Schw.) Sacc. (auf *Sorbus aucuparia* L.),  
15.6.1963.  
V: Mittel- und Nordeuropa.

M. *nemophila* Sacc.  
auf dürren Stengeln von *Carlina acaulis* L., 24.7.1964.  
V: Mitteleuropa.

M. *poaeoides* Rehm  
auf dürren Halmen von *Festuca duriuscula* Pollich, 9.9.1962; *Helicotrichon versicolor* (Vill.) Pilger, 21.7.1964.  
V: Alpen (Fundangaben aus anderen Gebieten sind unsicher).

**Naemacyclus Fuck.**

N. *phacidoides* (Fr.) B. Eriksson  
auf alten Blättern von *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Sprengel, 12.9.1962.  
V: Europa (Alpen, Skandinavien).

**Naevala Hein**

Hein B. (1976), Willdenowia, Beih. 9, 7–131.

Naevala ist eine weitere Gattung aus dem Naevoideae-Komplex unter den Dermateaceae. Der Name ersetzt den früher missbräuchlich verwendeten Gattungsnamen *Naevia* Fr., der eigentlich eine Flechte benennt.

N. *hysteropezizoides* (Rehm) Hein  
auf dürren Stengeln von *Epilobium fleischeri* Hochst., 21.9.1965, 8.9.1970  
V: Alpen (*Epilobium fleischeri* ist eine auf die Alpen beschränkte Pflanze).

**Naeviopsis Hein**

Hein B. (1976), Willdenowia, Beih. 9, 7–131.

N. *epilobii* (Karsten) Hein  
auf alten Stengeln von *Epilobium angustifolium* L., 11.6.1963, 13.6.1963, 8.9.1970.  
V: Alpen, Nordschweden.

N. simulans Hein  
auf alten Stengeln von *Epilobium angustifolium* L., 8.9.1970.  
V: Alpen, Nordschweden.

Die beiden Arten, *N. epilobii* und *N. simulans* treten manchmal gemischt auf denselben Stengeln auf, unterscheiden sich aber deutlich durch ihre Größenverhältnisse. *N. simulans* besitzt nur halb so grosse Apothecien wie *N. epilobii* und auch Ascosporen sind deutlich kleiner.

#### Neobulgaria Petrak

Dennis R.W.G. (1956), CMI Mycol. Papers 62, 1–216.

N. pura (Pers. ex Fr.) Petr.  
auf alten Ästen von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 22.9.1965.  
V: Europa (vor allem auf *Fagus*).

#### Neogodronia Schläpfer-Bernhard

Schläpfer-Bernhard E., (1969), Sydowia 22, 1–56.

Auf Grund der eigenartigen Textur des Excipulums ihrer Apothecien sah sich die Autorin veranlasst, für *Cenangella bresadolae* eine eigene Gattung einzuführen.

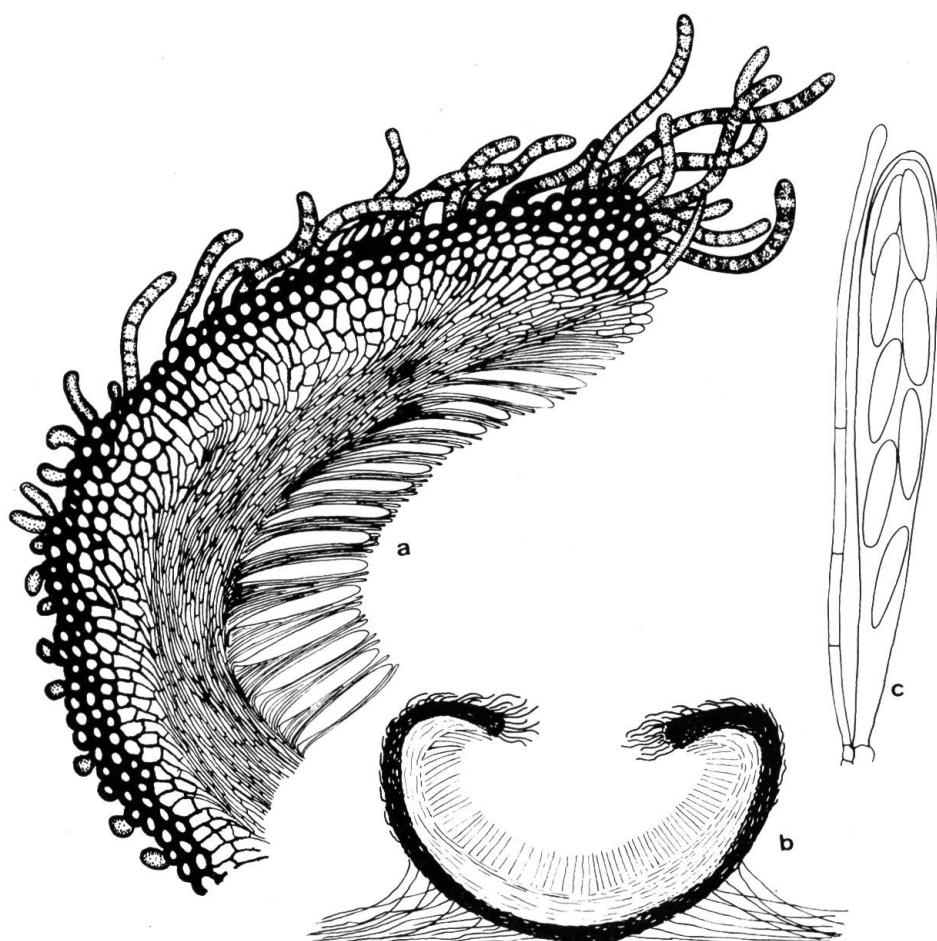


Abb. 6

#### *Neotapesia populina*

- a Schnitt durch einen Teil des Apotheciums mit den charakteristischen Haaren, 250 x.
- b Medianschnitt durch Apothecium, 50 x.
- c Ascus mit Paraphysen und Ascosporen, 1000 x.

N. bresadolae (Rehm) Schläpfer-Bernhard  
auf Zweigen und an diesen hängenden, abgestorbenen Blättern von *Rhododendron ferrugineum* L., 12.9.1962, 26.7.1964, 21.9.1965, 10.9.1968, 3.6.1969.

V: Alpen.

*N. bresadolae* ist ein häufiger Parasit der Alpenrose. Die infizierten Partien sterben ab, wobei die Blätter hängen bleiben. Oft sind grössere Partien in den Alpenrosenbeständen krank. Der Pilz ist möglicherweise oft mit *Encoeliopsis rhododendri* verwechselt worden, weil die Ascosporen sehr ähnlich sind. *Encoeliopsis* kommt aber stets nur auf alten Fruchtkapseln des Wirtes vor.

#### **Neotapesia Müller et Hütter**

Müller E. und Hütter R. (1963), Ber. Schweiz. Bot. Ges. 73, 325–331.

*Neotapesia* unterscheidet sich von *Tapesia* (S. 63) vor allem durch die Textur der Apothecien-Excipuli, sowie durch die Form und das Verhalten der Asci (am Scheitel breit abgerundet und ohne positive Jodreaktion). Die bis jetzt in die Gattung gestellten Arten sind nur in den Alpen gefunden worden.

N. graddonii Müller et Hütter  
auf toten Zweigen von *Betula pendula* Roth, 15.6.1963, 23.7.1964, 20.9.1965.  
V: Alpen (im Untersuchungsgebiet häufig, ausserhalb noch nicht gefunden).

N. laricina (Rehm) Müller et Hütter  
auf abgestorbenen Zweigen von *Larix decidua* Miller, 8.9.1962.  
V: Alpen (verbreitet aber selten).

N. populina Müller nov. spec.  
auf abgestorbenen Zweigen von *Populus tremula* L.  
V: Alpen.

*Neotapesia populina* nov. spec.  
Apothecia solitaria vel aggregata, 700–1000  $\mu$  crassa, 400–500  $\mu$  alta, superficia, cupuliformia, basaliter in subiculo fusco sessilia. Subiculum hyphis brunneis, 2–5  $\mu$  crassis, verrucosis compositum. Excipulum 60–80  $\mu$  crassum, in parte exteriore cellulis rotundatis, crasse tunicatis compositum, setis brunneis instructum annulis alternate fuscis hyalinisque praeditis, in parte interiore plus minusve hyalinum, cellulis elongatis vel applanatis compositum. Asci cylindracei vel indistincte clavati, apicaliter rotundati, iodo non coerulescentes, 100–120 x 8–9  $\mu$ , octospori, paraphyses filiformes, septatique circumdantes. Ascosporae fusiformes, unicellulatae, hyalinae, 11–14 x 3–3,5  $\mu$ .

Hab in ramulis emortuis *Populi tremulae* L., in silvis dictu „Aletsch“ prope Brigua, Valesia, Helvetia, 10.9.1962. (Holotypus ZT).

Die auf nacktem Holz oder Rinde wachsenden Apothecien sind im Umriss rundlich oder etwas länglich, vollständig oberflächlich einem braunen Subiculum aus 3–5  $\mu$  dicken, bräunlichen, glatten oder durch eine scheidenartige farblose Aussenaufklärung inkrustierten Hyphen aufsitzend und messen 700–1000  $\mu$  im Durchmesser und 400–600  $\mu$  in der Höhe. Das Excipulum ist 60–80  $\mu$  dick. Seine äussere Schicht besteht aus zwei bis drei Lagen von rundlichen, ausgeprägt dickwandigen, dunkelbraun inkrustierten, 6–10  $\mu$  grossen Zellen, die allmählich in undeutliche, senkrecht zur Aussenwand verlaufende Reihen von kubischen, dünnwandigen, nur stellenweise dunkel inkrustierten, sonst mehr oder weniger farblosen Zellen übergehen; die innerste Peridienschicht besteht aus stark abgeplatteten, farblosen, deutlich ineinander verflochtenen oder in Längsreihen verlaufenden Zellen. Die Aussenwand ist von vorstehenden Zellen rauh und ist, besonders im Bereich des Margo (Rand) von 5–7  $\mu$  dicken, stumpf endenden, gekrümmten, manchmal auch verzweigten Haaren besetzt, die eine Ringelskulptur zeigen, wobei dunklere und hellere Partien einander ablösen. Lateral sind die Haare kürzer.

Die Ascii sind zylindrisch oder länglich keulig, am Scheitel breit abgerundet und mit Jod nicht anfärbbar; sie messen 100–120 x 8–9  $\mu$  und sind von zahlreichen fädigen, an den Enden manchmal leicht verdickten, besonders im unteren Teil mehrfach septierten Paraphysen umgeben. Die acht Ascosporen sind länglich spindelförmig, beidendig abgerundet oder unten etwas spitz, farblos, einzellig, 12–14 x 3–3,5  $\mu$  gross.

Von *Neotapesia graddoni*, die wir ebenfalls im Untersuchungsgebiet als neue Art feststellen konnten, unterscheidet sich *N. populina* durch die stets unseptierten Ascosporen und durch die eigenartig beschaffenen Apothecienhaare. Sonst stimmen die Pilze in vielen Merkmalen überein.

N. saliceti (Rehm) Müller et Hütter  
auf dürren Zweigen von *Salix caprea* L., 13. u. 15.6.1963; *Salix purpurea* L., 15.6.1963,  
12.9.1968, 9.9.1970.  
V: Alpen.

#### Ocellaria Tulasne

O. ocellata (Pers. ex Fr.) Schroeter  
auf abgestorbenen Zweigen von *Salix appendiculata* Vill., 24.7.1964, 12.9.1968; *Salix helvetica* Vill., 13.9.1962.  
V: Europa, Asien (Kaukasus, Himalaya), Nordamerika (meist auf Salix).

#### Odontotrema Nyl.

O. minus Nyl.  
altes Holz von *Betula pendula* Roth, 12.9.1968.  
V: Alpen, Nordeuropa.  
*Odontotrema minus* bewohnt altes Holz und wird oft als Flechte betrachtet, doch fehlt die obligate Vergesellschaftung mit Algen.

#### Orbilia Fries

*Orbilia* hat noch keine moderne Gesamtbearbeitung gefunden, was die Bestimmung stark erschwert.

O. coccinella (Sommerf.) Karst.  
auf altem Holz von *Salix caprea* L., 13.6.1963.  
V: Europa, Nordamerika.

O. leucostigme Fries  
auf faulendem Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 22.9.1965.  
V: Mittel- und Nordeuropa.  
Die Verbreitung ist in beiden Fällen noch nicht klar übersehbar.

#### Perrotia Boudier

Dennis R.W.G. (1958), Kew Bulletin, 13, 321–358.

P. flammea (Alb. et Schw.) Boud.  
auf altem Holz von *Populus tremula* L., 12.9.1968.  
V: Europa, Asien, Nordamerika.

#### Pezicula Tul.

P. myrtillina (Karst.) Karst.  
auf abgestorbenen Zweigen von *Vaccinium myrtillus* L., 22.9.1965.  
V: Alpen, Mittelgebirge von Mitteleuropa (Sachsen), Nordeuropa.  
Auf Grund der publizierten Funddaten handelt es sich bei diesem Pilz um eine seltene Art.

**Piottaea Sacc. et Speg.**

Nannfeldt J.A. (1932), Nova Acta Regiae Soc. Sci. Uppsala, 8 (2), 1–368.

P. aconiti Petr.

auf alten Stengeln von *Aconitum vulparia* Rchb., 16.6.1963.

V: Alpen.

P. geranicola Nannf.

auf dürren Halmen von *Geranium silvaticum* L., 13.6.1963, 20.7.1964.

V: Mittel- und Nordeuropa.

P. caesiella (Bres.) Nannf.

auf dürren Stengeln von *Adenostyles alliaria* (Gouan) Kerner, 12. u. 13.6.1963, 21.7.1964;

*Cicerbita alpina* (L.) Wallr., 9.9.1962.

V: Mittel- und Nordeuropa.

**Pseudographis Nyl.**

P. arnoldi Rehm

auf dürren Zweigen von *Rhododendron ferrugineum* L., 8.9.1962.

V: Alpen (wahrscheinlich selten).

P. pinicola (Nyl.) Rehm

auf der inneren Rinde von *Pinus cembra* L., 15.6.1963.

V: Mittel- und Nordeuropa.

**Pseudopeziza Fuck.**

Schüepp H. (1959), Phytopath. Z. 36, 213–269.

P. trifolii (Biv.-Bern.) Fuck.

auf lebenden Blättern von *Trifolium pallescens* L., 11.9.1962.

V: Weltweit (mit Ausnahme der Arktis und Antarktis).

*Pseudopeziza trifolii* zerfällt nach Schüepp (1959) in eine Anzahl Unterarten und formae speciales. Es ist nur möglich, Spezialformen aufgrund von Infektionsversuchen sicher zu bestimmen. Bis anhin ist auf *Trifolium pallescens* noch nie eine *Pseudopeziza* gefunden worden, sodass vorderhand auf die Festlegung einer Spezialform verzichtet werden muss.

**Psilachnum v. Höhn.**

Dennis R.W.G. (1962), Persoonia 2, 171–191.

*Psilachnum* steht *Dasyscyphus* (S. 36) nahe, unterscheidet sich aber durch die rudimentären Haare der Apothecien deutlich von dieser Gattung.

P. juniperinum E. Müller – Sydowia 21, 146 (1968).

auf dürren Zweigen von *Juniperus nana* Willd., 20.9.1965.

V: Alpen (bisher einziger Standort im Untersuchungsgebiet).

**Pyrenopeziza Fuck.**

Hütter R. (1958), Phytopath. Z. 33, 1–54.

P. arctostaphyli Müller, Hütter et Schüepp

auf dürren Blättern von *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Sprengel, 12.9.1962.

V: Alpen, Skandinavien (stets auf *Arctostaphylos uva-ursi*).

P. chailletii Fuck.

auf toten Stengeln von *Peucedanum ostruthium* (L.) Koch, 24.7.1964, 15.6.1963.

V: Mitteleuropa (Jura, Alpen) (stets auf Umbelliferen).

- P. chamaenerii Nannf.  
auf dürren Stengeln von *Epilobium angustifolium* L., 11. u. 16.6.1963.  
V: Mittel- und Nordeuropa.
- P. compressula Rehm  
auf dürren Stengeln von *Anthyllis alpestris* (Kit.) Rehb., 30.7.1964.  
V: Europa, Asien, Nordamerika (weit verbreitet und häufig; meist, aber nicht ausschliesslich auf Leguminosen).
- P. eriophori E. Müller nov. spec.  
auf alten Blättern von *Eriophorum angustifolium* L., 9.9.1970 (leg. J. Poelt).  
V: Alpen.
- Pyrenopeziza eriophori* E. Müller nov. spec.  
Apothecia solitaria, disciformia, rotundata, primo sub epidermide immersa, demum erumpentia, 800–1000  $\mu$  diam., basaliter breve stipitata. Excipulum 20–30  $\mu$  crassum, cellulis isodiametricis, 6–8  $\mu$  magnis compositum, marginaliter hyphiis articulatum. Hymenium roseum, ascis cylindracei, 60–70 x 6–7  $\mu$  magnis, apicaliter iodo coerulecentis, octosporis et paraphysibus filiformibus compositum. Ascosporeae elongato-clavatae, unicellulatae, hyalinae, 13,5–20 x 2–2,5  $\mu$  magnae.  
Hab. in foliis emortuis *Eriophori angustifolii* L., Helvetia, Valesia, in silvis dictu „Aletschwald“ prope Brigua, 9.9.1970 (ZT).
- Die einzeln oder in kleinen Gruppen dem Substrat eingesenkten und nur wenig vorbrechenden, in trockenem Zustande unter den bei Nässe aufgeklappten Substratresten versteckten Apothecien sind 800–2000  $\mu$  gross, im Umriss rundlich oder etwas länglich und ziemlich flach. An der Basis verengen sie sich im Zentrum zu einem schmalen, dem Substrat eingewachsenen fülligen Stiel. Das Excipulum ist an der Basis und lateral 20–30  $\mu$  dick, aus isodiametrischen, relativ dünnwandigen, 6–8  $\mu$  grossen Zellen aufgebaut, die zu äusserst nur wenig verdickte Wände aufweisen. Im perihymenialen Teil verlängern sich die Zellen allmählich und sind im Bereich des Margo 6–10 x 3–4  $\mu$ . Hier entspringen zahlreiche, farblose, 2–3  $\mu$  dicke, bis 40  $\mu$  lange Randfasern.
- Die Fruchtschicht ist im entblössten Zustande rötlich, das Hypothecium ist auffallend dünn und besteht aus 2–3  $\mu$  dicken Hyphen, die nach oben zu die Ascus und die fädigen, unseptierten, farblosen Paraphysen tragen. Die Ascus sind mehr oder weniger zylindrisch, am oberen Ende konisch, 60–70  $\mu$  lang und 6–7  $\mu$  dick, und sie schliessen im Scheitel einen sich mit Jod blau färbenden Apikalapparat ein (Amyloidring). Die je acht Ascosporen sind länglich keulig, 13,5–20  $\mu$  lang und 2–2,5  $\mu$  dick und im Ascus zweireihig angeordnet.
- Pyrenopeziza eriophori* unterscheidet sich von *Pyrenopeziza fuscescens* (Rehm) Défago (Défago 1968) durch bedeutend grössere Apothecien, deren Fruchtschicht auffallend rötlich ist. Die beiden Arten besiedeln ähnliche Substrate und haben ähnliche Ascus und Ascosporen. Kleinere Unterschiede bestehen auch in der Beschaffenheit der Margofasern.
- P. fuckelii Nannf.  
auf überwinternten Blättern von *Salix purpurea* L., 21.9.1965.  
V: Mittel- und Nordeuropa.
- P. gentianae Rehm  
auf überwinternten Stengeln von *Gentiana purpurea* L., 15.6.1963, 21.7.1964.  
V: Mitteleuropäische Gebirge (Alpen, Jura, Vogesen).
- P. karstenii Sacc.  
auf überwinternten Halmen und Blättern von *Poa nemoralis* L., 11.9.1968.  
V: Europa, Nordamerika.

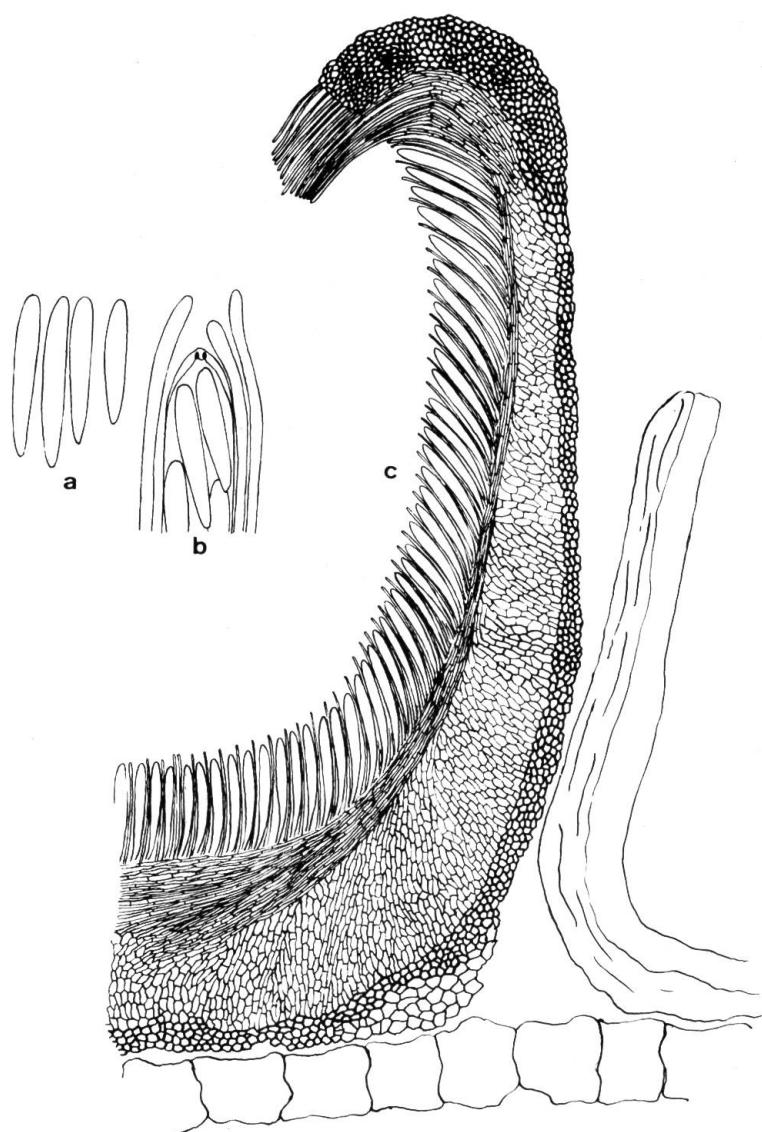


Abb. 7

*Pyrenopeziza eriophori*

- a Ascosporen, 1000 x.
- b Ascus, apikaler Teil mit Ascosporen und Paraphysenenden, 1000 x.
- c Schnitt durch einen Teil des Apothecium, 125 x.

P. lonicerae Nannf.

auf abgestorbenen Zweigen von *Lonicera coerulea* L., 10.9.1962, 16.6.1963, 12.9.1968.  
V: Alpen, Nordeuropa.

P. petiolaris (Alb. et Schw.) Nannf.

auf überwinternten Stengeln von *Veratrum album* L., 11.9.1968.  
V: Europa (auf zahlreichen Wirtspflanzenarten weit verbreitet).

P. primulae E. Müller nov. spec.

auf überwinternten Blättern in dunklen, schwarzen Flecken von *Primula hirsuta* All.,  
16.6.1963, 21.9.1965.  
V: Alpen.

*Pyrenopeziza primulae* E. Müller nov. spec.

Apothecia cupuliformia, solitaria vel plus minusve aggregata, in maculis nigrescentibus nascentia, primo subepidermalia, demum erumpentia, basaliter breve stipitata, 200–400  $\mu$  crassa, 150–250  $\mu$  alta. Excipulum 40–50  $\mu$  crassum, in parte exteriore compositum cellulis isodiametricis, 8–12  $\mu$  magnis, crasse tunicatis, brunneis, in parte interiori cellulis subhyalins, applanatis, transvenensis marginaliter subito in hyphis indistincte et remotiuscule articulatum. Asci cylindracei, 42–48 x 6–8  $\mu$ , apicaliter iodo coerulescenti, octospori, paraphysibus filiformibus, 1–2  $\mu$  crassis circumdati. Ascospores elongato-fusoideae, 10–14 x 4–5  $\mu$ , hyalinae.

Hab. in foliis emortuis *Primulae hirsutae* All., 16.6.1963, Helvetia, Valesia, in silvis dict „Aletschwald“ prope Brigua (ZT).

Die in dunkel verfärbten, ausgedehnten Flecken absterbender und toter Blätter wachsenden Apothecien treten einzeln oder in kleinen Gruppen auf; sie sind schüsselförmig, 200–400  $\mu$  weit und 150–250  $\mu$  hoch, zuerst von der Epidermis bedeckt, später durchbrechend und oberflächlich. Ihr Excipulum ist 40–50  $\mu$  dick und zweischichtig. Aussen setzt sich dieses aus zwei bis drei Lagen von isodiametrischen, nur ganz aussen etwas dickwandigen, sonst dünnwandigen, aber dunkelbraunen, 8–12  $\mu$  grossen Zellen zusammen; die gleichartigen, nach innen anschliessenden Zellen sind farblos und zu innerst werden sie plattenförmig. Der Margo ist unregelmässig zottig und in kurze, freie, parallel verlaufende, hyphenartige Zellen zerteilt. Die zylindrischen, 42–48 x 6–8  $\mu$  grossen Asci schliessen im Scheitel einen sich mit Jod blau färbenden Apikalapparat ein; sie enthalten acht Ascosporen und sind von 1–2  $\mu$  dicken, fädigen, farblosen Paraphysen umgeben. Die Ascosporen sind länglich spindelförmig, farblos, 10–14 x 4–5  $\mu$  gross, manchmal auch undeutlich tränennig.

*Pyrenopeziza primulae* steht *Pyrenopeziza soldanellae* nahe und ist wie diese ein Parasit. Bei beiden Arten entstehen die Apothecien in dunkel verfärbten Blattflecken; sie unterscheiden sich vor allem im Aufbau des Excipulums, das bei *P. primulae* aus mehr Schichten besteht (vgl. Abbildung) und in den bei *P. primulae* deutlich dickeren Asci und grösseren Ascosporen.

Weitere Fundorte aus den Alpen:

*Primula latifolia* Lapeyr. Kt. Graubünden, Albula, Passhöhe, 2.7.1959;  
*Primula hirsuta* All. Kt. Graubünden, St. Moritz, Corviglia, 17.7.1953.

*P. pseudostromatica* E. Müller

aufdürren Blättern von *Geum montanum* L., 3.8.1964.

V: Alpen (bisher nur aus den Alpes Maritimes bekannt, wo er auf der dort endemischen *Potentilla valderia* L. wächst).

*P. rubi* (Fr.) Rehm

auf überwintereten Ruten von *Rubus idaeus* L., 7.9.1962, 30.7.1964.

V: Europa, Nordamerika.

*P. soldanellae* Petr.

auf lebenden und absterbenden Blättern von *Soldanella alpina* L., 3.8.1964.

V: Alpen (zweiter Fund neben der in den österreichischen Alpen gesammelten Typuskollektion).

*P. soldanella* ist im Gegensatz zu den meisten übrigen Arten ein echter Parasit. Möglicherweise ist er weit verbreitet, doch ist er schwierig zu sammeln. *P. primulae* ist nahe verwandt; die Unterschiede der beiden Arten sind unter dieser Art erwähnt.

*P. solidaginis* (Karsten) Schroeter

aufdürren Stengeln von *Geranium silvaticum* L., 3.8.1964.

V: Europa, Asien, Nordamerika.

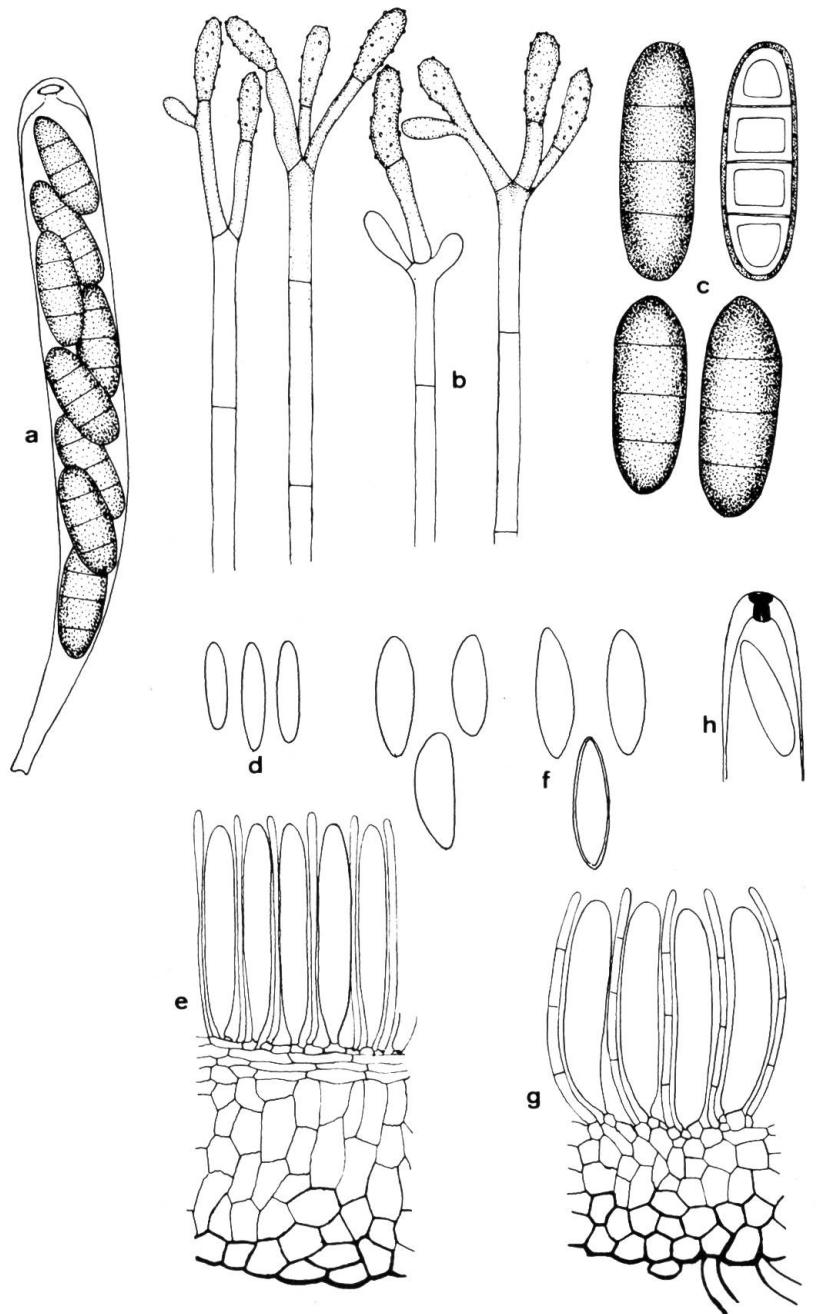


Abb. 8

a, b, c *Scelobelonium melanoporum*

a Ascus mit Ascosporen, 500 x

b Paraphysenenden mit charakteristischer Skulptierung, 500 x

c Ascosporen, davon eine im Schnitt gezeichnet, 1000 x

d, e *Pyrenopeziza soldaneliae*

d Ascosporen, 1000 x

e Schnitt durch einen Teil des Apothecien-Excipulums mit Fruchtschicht, 500 x

f, g, h *Pyrenopeziza primulae*

f Ascosporen, 1000 x

g Schnitt durch einen Teil des Apothecien-Excipulum mit Fruchtschicht, 500 x

h Ascusspitze mit jod-positiven Apikalapparat, 1000 x

P. valderia E. Müller  
auf dürren Blättern und Stengeln von *Geum montanum* L., 3.8.1964; *Alchemilla pentaphylla* L.,  
3.8.1964.  
V: Alpen, Nordfinnland.

Der Pilz wurde zuerst (wie *P. pseudostromatica*) auf *Potentilla valderia* L. in den Alpes maritimes gefunden, kommt aber (auf *Sibbaldia procumbens* L.) auch in Nordfinnland vor.

### Rutstroemia Karsten

Dumont K.P. and Korf R.P. (1971), Mycologia 63, 161 (1971).

Die nomenklatorischen Probleme, welche mit dieser Gattung zusammenhängen, sind von Dumont und Korf (1971) eingehend erläutert worden. Nach diesen Autoren ist die Gattung monotypisch; die Gattung *Piceomphalia* Svrček ist ein obligates Synonym.

R. bulgaroides (Rabenh.) Karsten  
auf Zapfenschuppen von *Picea excelsa* (Lam.) Link, 14.6.1963.  
V: Europa, Asien, Nordamerika.

*R. bulgaroides* ist wahrscheinlich im ganzen Verbreitungsgebiet der Gattung *Picea* verbreitet. Er tritt kurz nach der Schneeschmelze im Frühjahr durch seine grossen, fast schwarzen Apothecien in Erscheinung.

### Sarcoleotia Ito et Imai

Imai S. (1941), J. Fac. Agric. Hokkaido Imp. Univ. 45, 247;  
Maas Gesteranus R.A. (1966), Koninkl. Nederl. Akad. Wetensch. ser. C. 69, 191.

S. globosa (Sommerf.) Korf (Phytologia 21, 206, 1971).  
auf Erdboden zwischen Moosen, 10.9.1970.  
V: Nordskandinavien, Alpen.

Die Identität einer ersten alpinen Kollektion (von Arosa) von *S. globosa* mit dem nordskandinavischen Typusmaterial wurde von R. Maas Gesteranus (vgl. Rahm 1975) festgestellt. Auch unser Fund entspricht in allen Merkmalen diesem Material.

### Sarcotrichila v. Höhn.

Korf R.P. (1962), Mycologia 54, 12–33;  
Reid J. and Cain R.F. (1962), Mycologia 54, 481–497.

S. alpina (Fuck.) v. Höhn.  
auf abgefallenen Nadeln von *Larix decidua* Mill., 15.6.1963, 10.9.1968.  
V: Europa, Asien, Nordamerika (wahrscheinlich im ganzen eurasiatisch-nordamerikanischen Verbreitungsgebiet der Gattung Larix).

### Scelobelonium v. Höhn.

S. melanosporum (Rehm) v. Höhn.  
auf abgestorbenen Halmen von *Helicotrichon versicolor* (Vill.) Pilger, 24.7.1964;  
*Anthoxanthum alpinum* Löve et Löve, 22.7.1964.  
V: Europa (Alpen), Asien (Osttürkei), Nordamerika (Ellesmere Island in der Arktis, Mount Shastri in Kalifornien).

*Scolebelonium melanosporum* ist ein sowohl nach seiner Morphologie, wie nach seiner Verbreitung sehr eigenartiger Discomycet. Er wächst auf Halmen von Gramineen und Cyperaceen wie auch auf Kräuterstengeln (z.B. *Gentiana*) und ist in den Alpen nicht allzu selten. Seine bis 1 mm hohen und 500–700 µ breiten, oberflächlichen, dem Substrat mit der Basis des deutlichen Stiels eingesenkten Apothecien sind schüsselförmig und fast schwarz. Ihr Excipulum besteht aus zwei Schichten. Die innere Schicht setzt sich aus parallel verlaufenden, bräunlichen Hyphen zusammen. Die äussersten Hyphenschichten biegen nach aussen um und bilden die radialen Reihen von länglichen, dunkelwandigen Zellen, aus denen sich das äussere Excipulum zusammensetzt. Die Ascii sind zylindrisch, am Scheitel mit einem sich mit Jod

blau färbenden, schmalen Ring versehen, 130–150 x 15–18  $\mu$  gross. Sie enthalten acht länglich ellipsoide, meist vierzellige, 18–26 x 6–8  $\mu$  grosse Ascosporen, deren braune Pigmentierung in der äussersten Schicht der dicken Sporenwände enthalten ist. Die septierten, 2–3  $\mu$  dicken, fädigen Paraphysen sind im die Ascii überragenden Teil verzweigt und an den Enden etwas verdickt und braun und körnig skulptiert (vgl. Abb. 8).

### **Scutomollisia Nannf.**

Nannfeldt J.A. (1976), Bot. Notiser 129, 323–340.

Nach Nannfeldt (1976) ist *Scutomollisia* eine weitere Gattung, die sich aus dem Komplex *Mollisia-Pyrenopeziza* entwickelt hat und oberflächliche, sich unter einem schildartigen Häutchen entwickelnde Apothecien besitzt. Von *Micropeziza* unterscheidet sich unter anderem durch die J-Ascusspitzen.

S. punctum (Rehm) Nannf.

auf dünnen Blättern von *Nardus stricta* L., 22.7.1964, 10.9.1968.

V: Nordeuropa, Alpen, Mitteleuropäische Gebirge.

Der Pilz wächst vor allem auf *Nardus stricta*, gelegentlich aber auch auf anderen Gramineen.

### **Spathularia Pers. ex Fr.**

S. flava Pers. ex Fr.

auf Erdboden in der Streue des Arven-Fichtenwaldes, 8.9.1970.

V: Europa, Asien, Nordamerika (ganz Europa, Sibirien, Japan, nördliche Teile Nordamerikas).

### **Tapesia (Pers. ex Fr.) Fuck.**

Aebi B. (1972), Nova Hedwigia, 23, 49–112.

Die Gattung *Tapesia* kann nach den Untersuchungen von Aebi (1972) (bestätigt durch Korf 1973) nicht objektiv von *Mollisia* (S. 53) unterschieden werden; die beiden Gattungen müssten deshalb vereinigt werden, wobei *Tapesia* nomenkatorisch älter ist. Die Bearbeitung der unter *Tapesia* zusammengefassten Formen mit Subiculum unter den Apothecien gibt zwar für diesen Teil eine gesicherte Grundlage, doch ist der heute unter *Mollisia* zusammengefasste Gattungsteil noch unüberblickbar.

T. cinerella Rehm

auf Zweigen von *Lonicera coerulea* L., 11.9.1968; *Populus tremula* L., 11.9.1968; *Salix helvetica* Vill., 10. u. 11.9.1968; *Betula pendula* Roth, 11.9.1968 (leg. J. Poelt).

V: Mitteleuropa (vor allem Alpen); aus Nordamerika zwar angegeben, doch fehlt das Belegmaterial.

T. fusca (Pers. ex Fr.) Fuck.

auf Zweigen von *Calluna vulgaris* L., 12.9.1968.

V: Europa (Mitteleuropa, Spanien, Skandinavien), Asien (Himalaya), Nordamerika (Neuschottland).

T. livido-fusca (Fr.) Rehm

auf Zweigen und Ästen von *Betula pendula* Roth, 12.9.1968; *Larix decidua* Miller, 3.9.1969; *Pinus cembra* L., 10./11./12.9.1968; *Populus tremula* L., 12.9.1968 (leg. J. Poelt).

V: Mitteleuropa.

T. rosae (Pers. ex Fr.) Fuck.

auf abgestorbenen Zweigen von *Rosa pendulina* L., 31.7.1964.

V: Europa (vor allem Alpen), Asien (Kaukasus), Nordamerika.

T. villosa Aebi

auf abgestorbenen Zweigen von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 12.9.1968.

V: Alpen (stets auf *Alnus viridis*).

### **Trichopezizella (Dennis) Raitviir**

Dennis R.W.G. (1962), Persoonia 2, 171–191 (als Subgenus von *Dasyscyphus*);  
Raitviir A. (1970), Scripta Mycol. I, 1–115;  
Haines J.J.H. (1974), Mycologia 66, 213–241).

Die Gattung *Trichopezizella* umfasst eine Anzahl von Discomyceten, welche früher als *Dasyscyphus* eingereiht waren, durch eine Anzahl konstanter morphologischer Unterschiede jedoch von dieser Gattung abgetrennt werden können. Die hierher zu stellenden Arten haben relativ grosse Apothecien mit gefärbten, langen, steifen, meist mehr oder weniger zylindrischen, glatten Haaren.

T. horridula (Desm.) Raitviir  
auf letztjährigen Halmen und Blättern von *Calamagrostis villosa* (Chaix) Gmelin, 8.9.1962.  
V: Mitteleuropa, Nordamerika, Südamerika (Feuerland).

T. nidulans (Schmidt ex Kunze) Raitviir var. *nidulus* Haines.  
auf abgestorbenen Stengeln von *Adenostyles alliaria* (Gouan) DC., 9.9.1962, 24.7.1964;  
*Peucedanum ostruthium* (L.) Koch, 30.7.1964.  
V: Mittel- und Nordeuropa (sehr häufig auf alten Stengeln von *Polygonatum*), Asien (Kaukasus, Japan); außerdem selten in Nordamerika.

T. relicina (Fr.) Raitviir var. *relicina* Haines  
auf abgestorbenen Stengeln von *Adenostyles alliaria* (Gouan) DC., 15.6.1963; *Rumex alpinus* L., 9.9.1962.  
V: Europa, Asien, Nordamerika.

### **Tympanis Tode ex Fr.**

Ouellette G.B. and Pirozynski K.A. (1974), Can. J. Bot. 52, 1889–1911.

Die Arten der Gattung *Tympanis* zeichnen sich durch dunkle meist recht harte Apothecien aus. Die meist septierten Ascosporen keimen oft schon im Ascus aus und bilden einzellige, farblose Sekundärsporen (Konidien); die Art des Keimungsvorganges ist artspezifisch.

T. alpina Ouellette et Pirozynski  
abgestorbene Zweige von *Populus tremula* L., 24.7.1964.  
V: Alpen.

Dieser Pilz wurde zunächst als *T. spermiospora* bestimmt. Die kritische Bearbeitung der Gattung durch Ouellette and Pirozynski (1974) zeigt nun aber, dass es sich um eine bis dahin unbeschriebene Art handelt. Sie ist außerhalb des Untersuchungsgebietes nicht bekannt.

T. laricina (Fuck.) Sacc.  
auf abgestorbenen Zweigen von *Larix decidua* Miller, 24.7.1964.  
V: Europa, Asien, Nordamerika (in den Alpen verbreitet und häufig, ist wahrscheinlich im ganzen Verbreitungsgebiet der Gattung *Larix* zu finden).

### **Unguicularia v. Höhn.**

Dennis R.W.G. (1949), CMI Mycol Papers 32, 1–97; (1963), Kew Bulletin 17, 319–379.  
Raschle P. (1977), Sydowia 29, 171–236, Diss. ETHZ.

Auf Grund der neueren Untersuchungen von Raschle (1977) wird *Unguicularia* v. Höhn. als selbständige Gattung anerkannt.

U. millepunctata (Libert) Dennis  
auf Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 22.9.1965, 20.9.1973; von *Populus tremula* L., 12.9.1968.  
V: Mitteleuropa.

### **Unguiculella v. Höhn.**

Dennis R.W.G. (1949), CMI Mycol. Papers 32, 1–97;  
Müller E. (1968), Sydowia 21, 143–153.

U. rehmii E. Müller (Sydowia 21, 148, 1968).

auf abgestorbenen Stengeln von *Epilobium fleischeri* Hochst., 8.9.1970.

V: Alpen.

Aus nomenklatorischen Gründen musste für diesen Pilz, *Unguiculella hamulata* (Rehm) v. Höhn non (Feltg.) v. Höhn., ein neuer Name eingeführt werden.

### **Urceolella Boudier**

Dennis R.W.G. (1963), Kew Bulletin, 17, 319–379;  
Raschle P. (1977), Sydowia 29, 171–236.

U. carestiana (Rabenh.) Dennis

auf abgestorbenen Wedeln von *Athyrium filix femina* (L.) Roth, 16.6.1963.

V: Europa.

Entgegen der Auffassung von Müller (1968) lassen sich die beiden Arten *U. winteriana* und *U. carestiana* nicht objektiv trennen (Raschle 1977).

U. crispula (Karst.) Boud.

auf abgestorbenen Stengeln von *Adenostyles alliariae* (Gouan) Kerner, 11.9.1968, 12.9.1970, 9.9.1970, 19.9.1973, 21.9.1973.

V: Europa.

### **Xylographa Fr.**

Ähnlich wie *Odontotrema* (S. 56) und *Xylopezia* wurde auch *Xylographa* oft als Flechtengattung aufgefasst, weshalb diese Pilze in der mykologischen Literatur meist unbeachtet blieben. Tatsächlich umfassen diese sich systematisch nahe stehenden Gattungen echte, nicht lichenisierte Pilze. Gute Beschreibungen finden sich bei Rehm (1896).

X. parallela (Ach. ex Fr.) Fr.

auf altem Holz von *Larix decidua* Miller, 30.7.1964, 8.9.1970.

V: Alpen.

### **Xylopezia v. Höhn.**

X. hemisphaerica (Fr.) v. Höhn.

auf altem Holz von *Pinus cembra* L., 12.9.1962, 12.9.1968.

V: Alpen, Nordschweden.

## **Dothideales**

Die Dothideales im Sinne von v. Arx und Müller (1975) umfassen sämtliche Ascomyceten mit bitunicaten Asc. Auf eine weitere Unterteilung in selbständige Ordnungen wird dabei bewusst verzichtet. Hingegen wird die Ordnung in zwei Unterordnungen getrennt: Dothideineae und Pseudosphaeriineae. Von den hier berücksichtigten Gattungen gehören *Atchia*, *Buellia*, *Dothiora*, *Guignardia*, *Hysterium*, *Lembosina*, *Plowrightia*, *Pringsheimia* zu den Dothideineae, die übrigen zu den Pseudosphaeriineae.

### **Antennularia Reichenbach**

Müller E. und v. Arx J.A. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, 11 (2),  
Barr M. (1968), Canad. J. Botan. 46, 799–864; (1971) Canad. J. Botan. 49, 1959–1960.

Der Gattungsname *Antennularia* Reichenbach ist in den letzten Jahren aus nomenklatorischen Gründen kritisiert worden, weil er sich ausschliesslich auf die Nebenfruchtform beziehen soll. Barr (1971) schlug deshalb für diese Pilze den Namen *Protoventuria* Berl. et Sacc. vor. Leider ist auch dieser Name nomenklatorisch nicht ohne Bedenken anwendbar, weshalb ich heute noch *Antennularia* vorziehe.

A. arxii (E. Müller) E. Müller  
auf überwinternten Blättern von *Rhododendron ferrugineum* L., 10.9.1968.  
V: Alpen, nordöstliches Nordamerika auf verschiedenen Ericaceae.

### **Aphanostigme Sydow**

Hansford C.G. (1946), CMI Mycol. Papers 15, 1–240.

A. erysiphoides (Rehm) E. Müller (Sydowia 18, 99, 1965).  
auf abgestorbenen Zweigen von *Vaccinium myrtillus* L., 10.9.1962.  
V: Alpen.

Dieser, bisher nur selten gefundene Ascomycet gehört zu den Dimeriaceae, unter denen er sich durch dicke, zurückgebogene Fruchtkörperborsten und durch spindelförmige, vierzellige, farblose Ascosporen auszeichnet.

### **Atichia Flotow**

Müller E. und v. Arx J.A. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, 11 (2).

A. glomerulosa (Ach.) Stein  
auf lebenden Nadeln von *Picea excelsa* (Lam.) Link, 26.7.1963.  
V: wahrscheinlich kosmopolitisch

Dieser Epiphyt ist im Aletschwald weit verbreitet; er fruktifiziert jedoch nur spärlich.

### **Clathrospora Rabenh.**

Wehmeyer L.E. (1961), A World Monograph of the genus Pleospora and its segregates,  
Michigan Univ. Press;  
Eriksson O. (1967), Ark. fl. Bot. 6, 349–355;  
Harr J. (1972), Nova Hedw. 20, 865–896.

C. heterospora (de Not.) Wehm. var. heterospora Wehm.  
auf alten Halmen von *Juncus jaquinii* L., 10.9.1970.  
V: Mitteleuropäische Gebirge, Skandinavien, arktische Gebiete, nordamerikanische Gebirge.

C. multiseptata E. Müller (Sydowia 5, 259, 1951)  
auf alten Halmen und Blättern von *Festuca duriuscula* Pollich, 12.9.1968.  
V: Alpen, Rocky Mountains.

### **Comoclathris Clem.**

Wehmeyer L.E. (1961), A World Monograph of the genus Pleospora and its segregates,  
Michigan. Univ. Press (sub *Planispora* Wehm.);  
Harr J. (1972), Nova Hedwigia 20, 867–868.

C. permunda (Cooke) E. Müller  
auf dünnen Stengeln von *Campanulae cochlearifolia* Lam., 24.7.1964; *Hieracium staticifolium* All., 13.6.1963; *Trifolium badium* L., 24.7.1964.  
V: Gebirge von Eurasien, Nord- und Südamerika (Feuerland).

*Comoclathris permunda* (Cooke) E. Müller comb. nov.

Basionym: *Sphaeria permunda* Cooke, Grevillea 5, 111, 1876. (vgl. Wehmeyer, 1961, p. 254).

Die von Wehmeyer (1961) für *Pleospora*-Verwandte mit abgeflachten Ascosporen und relativ grossen Sporenzellen (im Gegensatz zu *Clathrospora* mit kleinen Sporenzellen) vorgeschlagene Gattung *Planispora* ist zwar sicher von den Verwandten zu unterscheiden, der Name muss aber durch den älteren Gattungsnamen *Comoclathris* Clem. ersetzt werden (vgl. Harr, 1972).

**Cucurbitaria** S.F. Gray

Mirza F. (1968), Nova Hedwigia 16, 161–213.

C. berberidis (Pers. ex Fr.) S.F. Gray  
auf abgestorbenen Zweigen von *Berberis vulgaris* L., 12.9.1968.  
V: eurasatisch-amerikanisch.

C. ignavis de Not.  
auf abgestorbenen Zweigen von *Lonicera coerulea* L., 10.9.1962, 11.9.1968;  
*Lonicera nigra* L., 9.9.1962.  
V: Europa, vor allem Alpen, Pakistan (Westimalaya).

**Curreya** Fuck.

Casagrande F. (1969), Phytopath. Z. 66, 97–136 (sub. *Cucurbitothis*).

C. pithyophila (Fr.) v. Arx et Müller  
auf lebenden Ästen von *Pinus cembra* L., 13.6.1963, 5.8.1964, 12.9.1965.  
V: Eurasien (in Asien z.B. Himalaya und japanische Gebirge), Nordamerika (z.B. British Columbia).

*Curreya pithyophila* wurde bisher in verschiedene Gattungen gestellt, so zu *Gibberidea*, *Cucurbitaria* und zuletzt in die für diesen Pilz eigens aufgestellte Gattung *Cucurbitothis* Petr. Inzwischen hat sich gezeigt, dass diese mit *Curreya* Fuck. zusammenfällt. Der Pilz schliesst eine Konidienform vom Typ *Coniothyrium* in seinen Lebenskreis ein.

Wie Casagrande (1969) feststellen konnte, ist *C. pithyophila* obligat mit Stammläusen aus den Gattungen *Adelges* Vallot und *Pineus* Shimer vergesellschaftet. Im Untersuchungsgebiet handelt es sich um die Arten *Pineus cembrae* Cholodkovsky und *Pineus pini* L. Die Insekten werden unter den auffallenden dunklen, oberflächlich auf den Ästen lebenden Krusten des Wirtspilzes eingeschlossen und so geschützt. Sie scheiden während der Gefangenschaft kein Wachs aus und vermehren sich nicht mehr geschlechtlich. Der Pilz profitiert in seiner Ernährung von den Ausscheidungen der eingeschlossenen Insekten.

**Dangeardiella** Sacc. et Syd.

Obrist W. (1959), Phytopath. Z. 35, 357–388.

D. macrospora (Schroeter) Sacc. et Syd.  
auf alten Stengeln von *Athyrium alpestre* (Hoppe) Milde, 11.9.1969.  
V: Sicher festgestellt in mitteleuropäischen Gebirgen und Skandinavien.

D. macrospora kommt möglicherweise im ganzen eurosibirisch-nordamerikanischen Verbreitungsgebiet der Wirtspflanze vor. Andererseits gibt es keinen sicheren Nachweis des Pilzes auf dem nächst verwandten *Athyrium filix-femina* (L.) Roth.

**Didymella** Sacc.

Corbaz R. (1957), Phytopath. Z. 28, 375–414.

D. eupryrena Sacc.  
aufdürren Stengeln von *Urtica dioeca* L., 12.6.1963.  
V: Europa, mit dem Wirt aber möglicherweise in dessen heutiges, mit Ausnahme der Tropen und der Hocharktik die ganze Erde umfassende Verbreitungsgebiet eingewandert.

D. proximella (Karst.) Sacc.  
auf alten Blättern von *Calamagrostis villosa* (Chaix) Gmelin, 15.6.1963.  
V: Europa (genaue Verbreitung auf verschiedenen Gramineen unbekannt).

**Didymosphaeria** Fuck.

Scheinpflug H. (1958), Ber. Schweiz. Bot. Ges. 68, 325–382.

**D. conoidea** Niessl

parasitisch auf und in Fruchtkörpern von *Leptosphaeria anthostomoidea* Rehm (vgl. S. 00), welche auf alten Stengeln von *Veratrum album* L. wächst; 8.9.1970.

V: Mitteleuropa (Verbreitung nur ungenau bekannt).

**Dimerium** Sacc. et Syd.

Müller E. und v. Arx J.A. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11 (2).

**D. alpinum** E. Müller

auf alten Discomyceten auf *Salix purpurea* L., 12.9.1968.

**Dimerium alpinum nov. spec.**

Perithecia crescentia in mycelia tenuie, superficialio, globosa, 50–70  $\mu$  diam. et apicaliter cum poro rotundata aperta. Paries peritheciorum stratis uno- vel duobus cellulis applanatis, 5–8  $\mu$  longis et crassis, crasse tunicatis, brunneis compositus. Asci bitunicati, non numerosi, plus minusve ellipsoidei, 45–55 x 10–11  $\mu$ , octospori, paraphysoides circumdati. Ascosporeae ellipsoidea-fusoideae, in media septatae et constrictae, subgriseae vel subfuscæ, 7–9 x 3–3,5  $\mu$ .

Hab. in stromatis discomycetorum in ramis emortuis *Salicis purpureae* L. – Helvetia, Valesia, in silva monine „Aletschwald“ prope Brigua, 12.9.1968.

Hyperparasit von Discomyceten. Fruchtkörper aus einem feinen, den Wirtspilz überziehenden Myzel hervorgehend, kugelig, am Scheitel mit rundlichem Porus, 50–70  $\mu$  im Durchmesser. Fruchtkörperperidie aus einer bis zwei Lagen von plattenförmigen, 5–8  $\mu$  langen und breiten, 3–4  $\mu$  dicken, ziemlich dickwandigen, braunen Zellen aufgebaut. Asci wenig zahlreich, bauchig, 45–55 x 10–11  $\mu$ , achtsporig, von spärlichen Paraphysoiden umgeben. Ascosporen länglich, in der Mitte septiert und eingeschnürt, hellgrau bis bräunlich, 7–9 x 3–3,5  $\mu$ .

Die meisten *Dimerium*-Arten sind Hyperparasiten von tropischen Blattpilzen wie *Meliola* oder *Asterina*. Die vorliegende Art hat sehr kleine Fruchtkörper, Asci und Ascosporen und unterscheidet sich auch darin von den meisten bekannten Arten der Gattung.

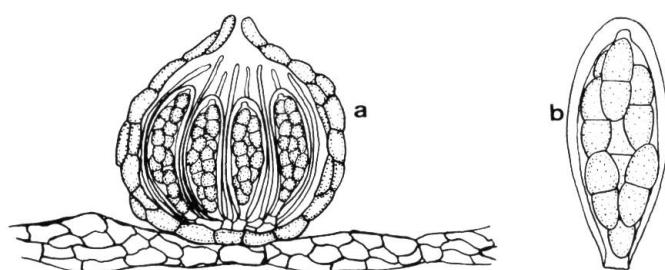


Abb. 9:

***Dimerium alpinum*.**

a) Schnitt durch den Fruchtkörper auf dem Wirtspilz, 500 x.

b) Ascus mit Ascosporen, 1000 x.

**Dothiora Fr.**

Froidevaux L. (1972), Nova Hedwigia 23, 679–734.

**D. europaea Froidevaux**

auf dürren Zweigen von *Salix appendiculata* L., 20.9.1968; *Salix helvetica* 5.6.1968 (Typus!).  
V: Mitteleuropa.

*D. europaea* gehört zu den Arten der Gattung *Dothiora*, welche in ihren Ascosporen ausbilden; solche Arten sind bisher zu den Gattungen *Keisslerina* Petr. *Plowrightiella* Sacc., *Sydotia* Bres. und *Jaapia* Kirschst. gestellt worden. Sie bilden aber innerhalb der Gattung *Dothiora* keine natürliche Gruppe.

Der auf verschiedenen Bäumen und Sträuchern lebende Pilz wird manchmal unreif gesammelt und kann dann bei fehlender Erfahrung kaum bestimmt werden. Die oben erwähnten Kollektionen enthalten reife Ascosporen.

**D. phaeosperma Froidevaux**

auf abgestorbenen Zweigen von *Lonicera coerulea* L., 9.9.1970.  
V: Alpen.

*D. phaeosperma* zeichnet sich durch bräunliche Ascosporen aus; die Art scheint auf *Lonicera coerulea* spezialisiert zu sein.

**D. sorbi (Wahlenb.) Fuck.**

auf abgestorbenen Zweigen von *Sorbus aucuparia*, 31.7.1964, 3.6.1969.  
V: europäisch-nordamerikanisch (Angaben aus Asien, wo die Art zweifellos ebenfalls zu finden sein wird, fehlen).

**Epipolaeum Theiss. et Syd.**

Nüesch J. (1960), Phytopath. Z. 39, 329–360; Müller E. und v. Arx J.A. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz, 11 (2).

*E. longisetosum* (Volkart) Nüesch  
auf überwinternten Blättern von *Salix caprea* L., 15.6.1963; *Salix appendiculata* Vill., 11.6.1963.  
V: Mitteleuropäische Gebirge (Alpen, Hohe Tatra), Nordkanada (Labrador und Quebec; Barr, 1968).

*E. longisetosum* ist Typus der mit *Epipolaeum* zusammenfallenden Gattung *Raciborskiomyces* Siem.

**Fenestella Tul.**

Die Gattung *Fenestella* gehört zu den Pleosporaceae. Wie *Pleospora* ist sie durch mauerförmig septierte, bräunliche Ascosporen charakterisiert, unterscheidet sich aber durch gruppenweise zusammenstehende, dem Substrat eingesenkte und stromatisch verbundene Fruchtkörper.

**F. platani v. Tavel**

auf Zweigen von *Sorbus aucuparia* L., 15.6.1963 und von *Alnus viridis* (Chaix) D.C., 15.6.1963.  
V: Mitteleuropa.

**Gibbera Fr.**

Müller E. und v. Arx J.A. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11 (2);  
Barr M.E. (1968), Canad. J. Bot. 46, 799–864.

**G. elegantula (Rehm) Petr.**

Blätter von *Vaccinium myrtillus* L., 17.6.1963.  
V: Mitteleuropäische Gebirge, Kanada (British Columbia; Barr, 1968).

Die beiden Arten *G. elegantula* und *G. myrtilli* unterscheiden sich vor allem in den Ascosporen; bei *G. elegantula* sind sie durchschnittlich länger und breiter (16,5–21 x 5,5–6,5  $\mu$ ) als bei *G. myrtilli* (9–17 x 3–5  $\mu$ ). Beide Arten sind nicht wirtsspezifisch innerhalb der Gattung *Vaccinium*.

G. myrtilli (Cooke) Petr.  
auf überwinteren Blättern von *Vaccinium gaultherioides* Bigelow, 8.9.1962.  
V: Europa, Asien, Nordamerika, auf verschiedenen Arten von *Vaccinium*.

G. niesslii (Sacc.) E. Müller  
auf überwinteren Blättern von *Primula hirsuta* All., 6.8.1964.  
V: Alpen.

G. ramicola B. Eriksson  
auf dürren Zweigen von *Vaccinium myrtillus* L., 11.9.1968, leg. J. Poelt.  
V: Skandinavien, Alpen.

G. vaccinii Fr.  
auf lebenden Sprossen von *Vaccinium vitis idaea* L., 9.9.1962.  
V: Europa, Asien, Nordamerika, wahrscheinlich im ganzen Verbreitungsgebiet des Wirtes.

**Glyphium** Nitschke ex Lehmann  
Zogg H. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11 (3);  
Goree H. (1974), Canad. J. Bot. 52, 1265–1269.  
G. schizosporum (Maire) Zogg  
auf dürren Ästen von *Salix appendiculata* Vill., 31.7.1964.  
V: Algerien, Frankreich, Alpen (in Amerika fehlt diese Art, an ihrer Stelle tritt das nahe verwandte *G. corrugatum* (Ellis) Goree).

**Guignardia** Viala et Ravaz  
Reusser F. (1964), Phytopath. Z. 51, 205–240.

C. cirsii Reusser  
auf alten Stengeln von *Cirsium spinosissimum* (L.) Scop., 16.6.1963 (Typus!).  
V: Alpen, bisher nur aus dem Aletschwald bekannt.

G. epilobii (Wallr.) Lindau  
auf alten Stengeln von *Epilobium angustifolium* L., 7.9.1962.  
V: Europa.

G. latemarensis E. Müller  
auf überwinteren Blättern von *Lonicera coerulea* L., 15.6.1963.  
V: Alpen (eine morphologisch übereinstimmende Form kommt auf Blättern von *Lonicera canadensis* L. in Kanada vor).

Reife Stadien dieses Pilzes können nur im frühen Sommer gesammelt werden; später tritt die in Blättern runde, bräunliche Flecken hervorrufende *Kabatia lonicerae* (Harkn.) v. Höhn. als parasitisch lebende Konidienform auf (vgl. S. 94).

G. mirabilis E. Müller  
auf überwinteren Blättern von *Lonicera nigra* L., 15.6.1963.  
V: Alpen.  
Nebenfruchtform ist *Kabatia mirabilis* Bubak (vgl. S. 94).

**Herpotrichia** Fuckel  
Bose S.K. (1961), Phytopath. Z. 41, 151–213;  
Sivanesan A. (1971), CMI Mycol. Papers 127, 1–37.

H. juniperi (Duby) Petr.  
auf absterbenden Zweigen von *Juniperus nana* Willd., 10.9.1962, und *Picea excelsa* (L.) Mill., 11.9.1962.

V: Europa, Asien, Nordamerika.

*H. juniperi* (= *H. nigra* Hartig) ist der wichtigste Erreger des „Schwarzen Schneeschimmels“ der Koniferen. Der Pilz ist – wie überall in Gebieten mit lange anhaltender Schneedeckung – stark verbreitet. Er tritt aber, in Abhängigkeit von der Dicke der Schneedecke, in den verschiedenen Jahren in unterschiedlicher Stärke auf.

*H. macrotricha* (Berk. et Br.) Sacc.

an alten Kräuterstengeln (Pflanze unbestimbar), 10.9.1968, leg. J. Poelt.

V: Europa, Südamerika, wahrscheinlich weltweit.

*H. petrakiana* Bose

auf Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 22.9.1965.

V: Mitteleuropa, Pakistan.

Der ursprünglich als Typus einer eigenen Gattung beschriebene Pilz (*Syadowina moravica* Petr.) verursacht auf dem besiedelten Holz eine blau-grüne Verfärbung.

### **Herpotrichiella Petr.**

Barr M.E. (1972), Contrib. Univ. Michigan Herb. 9, 523–638.

*H. moravica* Petr.

auf nacktem Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 22.9.1965; *Betula pendula* Roth, 12.6.1963;

*Populus tremula* L., 12.9.1968; *Salix caprea* L., 15.6.1963; *Salix helvetica* Vill., 11.9.1965.

V: Mitteleuropa (Tschechoslowakei, Alpen) und Dänemark.

### **Hysterium Tode ex. Fr.**

Zogg H. (1962) Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11 (3).

*H. angustatum* Alb. et Schweinitz

auf Holz von *Pinus cembra* L., 10.9.1962, 13.9.1962.

V: Auf Holz von Bäumen weit verbreitet.

### **Keissleriella v. Höhn.**

Bose S.K. (1961), Phytopath. Z. 41, 151–213.

*K. alpina* Bose

auf alten Stengeln von *Hypericum maculatum* Crantz, 26.7.1964.

V: Alpen.

### **Lasiobotrys Kunze**

Müller E. und v. Arx J.A. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11 (2).

*L. lonicerae* Kunze

auf lebenden Blättern von *Lonicera coerulea* L., 15.6.1963, 10.9.1962.

V: Europa, Nordafrika, Asien (nach Süden bis in den Himalaya), westliches Nordamerika, fehlt im östlichen Nordamerika (Barr 1972).

Die Verbreitungsangaben können auf eine angenäherte Vollständigkeit Anspruch erheben, da es sich um einen auffälligen Parasiten handelt, der auch von Nicht-Mykologen beobachtet werden sollte. Wir fassen dabei alle bisher beschriebenen Arten der Gattung als morphologisch gleich in *L. lonicerae* zusammen (vgl. auch Barr 1972). Diese Annahme schliesst aber das Bestehen von wirtsspezifischen Rassen (*formae speciales*) nicht aus.

**Lembosina** Theissen

Müller E. und v. Arx J.A. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11, (2).

L. gontardii E. Müller (Nova Hedw. 6, 147–149, 1963).

auf lebenden Blättern von *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Sprengel, 9.9.1962, 21.9.1965.

V: Alpen (Mont Ventoux, Lukmanierpass, Nationalpark), sowie Schweden (B. Eriksson, 1974).

Dieser Blattparasit verursacht auffallend schwarze Flecken, in denen die oberflächlich wachsenden, oft mehr oder weniger dreieckigen Fruchtkörper sitzen.

**Leptosphaeria** Ces. et de Not.

Müller E. (1950), Sydowia 4, 185–319;

Holm L. (1957), Symb. Bot. Upsaliensis, 14 (3), 1–188.

Die Umgrenzung der Gattung *Leptosphaeria* lehnt sich an Holm (1957) an.

L. acuta (Fuck.) Karst.

auf alten Stengeln von *Urtica dioeca* L., 26.7.1964 (meist nur am Grunde der Stengel).

V: Wahrscheinlich weltweit wie der Wirt.

L. anemones Hollos

auf alten Stengeln von *Pulsatilla sulphurea* (L.) DT. et Sarntheim, 14.6.1963, zusammen mit der Rhabdospora-Konidienform.

V: Alpen, Karpaten.

L. anthostomoides Rehm

auf alten Stengeln von *Veratrum album* L., 8.9.1970 (Fruchtkörper z.T. von *Didymosphaeria conoidea* parasitiert), von dürren Stengeln von *Rubus idaeus* L., 30.7.1964.

V: Alpen.

L. doliolum (Pers. ex. Fr.) Ces. et de Not.

auf überwinternten Stengeln von *Adenostyles alliariae* (Gouan) Kerner, 30.7.1964.

V: Europa, Asien, Nordamerika.

L. johansonii E. Müller

auf dürren Stengeln von *Arabis alpina* L., 24.7.1964, 12.9.1968.

V: Gebirge Mitteleuropas, Skandinavien, Arktis, Gebirge Nordamerikas.

L. juniperina Hazsl.

auf abgestorbenen, aber noch hängenden Nadeln von *Juniperus nana* Willd., 19.9.1973.

V: Mitteleuropa.

L. juniperinum unterscheidet sich von *Herpotrichia juniperi*, mit der diese Art verwechselt werden könnte, durch die stets dem Blattgewebe eingesenkten und nicht oberflächlichen Fruchtkörper, sowie durch die deutlich breiteren Ascosporen. Es fehlt auch das bei einem Befall mit *Herpotrichia juniperi* auffallende, die Zweige überziehende und miteinander verklebende, bräunliche Myzel.

L. lonicerina (Karst.) Holm

auf Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 21.7.1964.

V: Mittel- und Nordeuropa.

L. macrospora (Fuck.) Sacc.

auf dürren Stengeln von *Adenostyles alliariae* (Gouan) Kerner, 12.6.1963, *Cirsium spinosissimum* (L.) Scop., 12.6.1963.

V: Europa, Asien, Nordamerika (Gebirge und subarktische Gebiete).

Die Hauptfruchtform ist meist begleitet von der Rhabdospora-Konidienform (Sphaeropsidales).

L. praetermissa (Karst.) Sacc.

auf dürren Stengeln von *Rubus idaeus* L., 30.7.1964.

V: Mittel- und Nordeuropa.

L. stellariae Rostr.  
auf alten Trieben und Blättern von *Cerastium uniflorum* Clairv., 18.9.1970.  
V: Mitteleuropäische Gebirge, Nordeuropa, Alaska, Nordkanada.

L. stellariae ist nächst verwandt mit *L. silenes acaulis* de Not., unterscheidet sich aber durch die kürzeren und breiteren Ascosporen von dieser, im Untersuchungsgebiet bisher noch nicht gefundenen Art (vgl. Kobayasi et al. 1969).

L. suffulta (Nees ex Fr.) Niessl  
auf abgestorbenen Stengeln von *Melampyrum pratense* L., 22.7.1964.  
V: Europa.

L. tenuis E. Müller  
auf überwinternten Blättern von *Lonicera coerulea* L., 30.7.1964.  
V: Alpen.

*L. tenuis* ist eine Art mit sehr kleinen Fruchtkörpern, die leicht zu übersehen ist. Das angegebene Verbreitungsgebiet ist deshalb vermutlich bedeutend weiter.

L. trollii (Karst.) E. Müller  
auf dünnen Stengeln von *Aconitum vulparia* Rchb. (= *A. lycoctonum* L.), 31.7.1964.  
V: Mittel- und Nordeuropa.

**Leptosphaerulina McAlpine**  
Barr M.E. (1972), Contr. Univ. Michigan Herb. 9, 523–638).

L. myrtillina (Fautr. et Sacc.) Petr.  
auf lebenden Blättern von *Vaccinium myrtillus* L., 12.9.1962.  
V: Mitteleuropa.

Der Pilz bildet rundliche, helle, von einem rotbraunen Rand begrenzte Blattflecken, in deren Zentrum die wenigen, sehr kleinen Fruchtkörper auftreten. Diese entwickeln sich sehr langsam und reife Stadien sind deshalb selten. Der Pilzbefall ist jedoch stellenweise sehr stark.

L. pulchra (Winter) Barr  
auf alten Stengeln und Blättern von *Alchemilla nitida* Buser (det. H. Hess), 3.8.1964.  
V: Europa (vor allem Gebirge und Subarktis, Asien (Gebirge und subarktische Gebiete), Nordamerika).

L. trifolii (Rostr.) Petr.  
auf Blättern von *Trifolium pallescens* Schreber, 12.9.1968.  
V: kosmopolit, z.T. starker Befall von kultivierten *Trifolium*-Arten.

L. vitrea (Rostr.) Woronin.  
auf alten Blättern und Stengeln von *Geum montanum* L., 14.6.1963.  
V: Europa, Asien (z.B. Kaukasus).

*L. pulchra* und *L. vitrea* sind nahe verwandte Arten, die auch dieselben Wirtspflanzen aus der Familie der Rosaceen befallen. *L. vitrea* hat etwas grössere, meist farblose Ascosporen, die von *L. pulchra* sind oben deutlich verdickt.

**Leptospora Rabenh.**  
Holm L. (1957), Symb. Bot. Upsal. 14 (3), 1–188.

L. rubella (Pers. ex Fr.) Rabenh.  
auf alten Stengeln von *Veratrum album* L., 10.9.1968.  
V: Europa, Asien, Nordamerika (auf zahlreichen Substraten).

**Limacinia Neger**

L. nivalis E. Müller (Sydowia 18, 101, 1965).  
auf Zweigen von *Vaccinium myrtillus* L., 11.6.1963, 22.7.1964.  
V: Alpen (Typus!).

**Lizonia de Not.**

Müller E. und v. Arx J.A. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11 (2).

L. emperigoni (Auersw.) de Not.  
auf den männlichen Organen von *Polytrichum pilosum* Necker ex Hedwig.  
V: Wahrscheinlich ganze nördliche Erdhälfte.

**Lophiostoma Fr.**

Chesters C.G.C. and Bell A. (1970), CMI Mycol. Papers 120.

L. angustilabrum (Berk. et Br.) Cooke  
auf dünnen Stengeln von *Veratrum album* L., 8.9.1970; auf Holz von *Alnus viridis* (Chaix)  
D.C., 9.9.1970, auf dünnen Stengeln von *Gentiana purpurea* L., 20.9.1965.  
V: Europa.

L. appendiculatum Fuck.  
auf Holz von *Sambucus racemosa* L., 16.6.1963.  
V: Europa, Asien, Nordamerika.

L. caulium (Fr.) Ces. et de Not.  
auf Holz von *Salix purpurea* L., 19.9.1973.  
V: Europa.

L. macrostomum (Tode ex. Fr.) Fuck.  
auf alten Zweigen von *Calluna vulgaris* (L.) Hull., 12.9.1968.  
V: Europa, Asien, Nordamerika.

L. nucula (Fr.) de Not.  
auf alten Zweigen von *Salix helvetica* Vill., 21.9.1965.  
V: Europa, Asien, Nordamerika.

L. vagabundum (Sacc.) Chesters et Bell  
auf dünnen Stengeln von *Epilobium angustifolium* L., 7.9.1962.  
V: Europa.

L. winteri (Sacc.) Rabenh.  
auf alten Zweigen von *Ribes petraeum* Wulfen, 20.9.1965, *Salix purpurea* L., 12.9.1968.  
V: Europa, Asien, Nordamerika.

**Lophium Fr.**

Zogg H. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11 (3).

L. mytillinum (Pers. ex Fr.) Fr.  
berindete Äste und Stämme von *Pinus cembra* L., 8.9.1962, 15.6.1963, *Pinus montana* L.,  
11.9.1962.  
V: Europa, Asien, Nordamerika, nur auf Koniferen.

**Massarina** Sacc.

Bose S.K. (1961), Phytopath. Z. 41, 151–213.

**M. salicincola** Rehm

auf dünnen Zweigen von *Salix appendiculata* Vill., 31.7.1964; *Salix helvetica* Vill., 19.9.1973.  
V: Alpen, Skandinavien.

**Melanomma** Nitschke ex Fuck.

Holm L. (1957), Symb. Bot. Upsal. 14 (3), 1–188.

**M. coniothyrium** (Fuck.) Holm

auf abgestorbenen Ruten von *Rubus idaeus* L., 12.6.1963.  
V: Europa, Asien, Nordamerika.

**M. pulvis-pyrius** (Pers. ex Fr.) Fr.

auf nacktem Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 3.6.1968, *Sorbus aucuparia* L., 22.9.1965.  
V: Europa, Asien, Nordamerika.

**M. rhododendri** (Rehm) Petr.

auf dünnen Zweigen von *Rhododendron ferrugineum* L., 15.6.1963, 3.8.1964, 10.9.1968.  
V: Europa, Asien (Himalaya), Nordamerika.

Möglicherweise im ganzen Verbreitungsgebiet der Gattung Rhododendron.

**M. sanguinarium** (Karst.) Sacc.

auf Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 22.9.1965.  
V: Mittel- und Nordeuropa.

**M. seminudum** (Fuck.) Sacc.

auf Holz von *Salix purpurea* L., 21.9.1965.  
V: Mittel- und Nordeuropa.

**M. sparsum** Fuck.

auf Holz von *Larix decidua* Miller, 11.9.1962; *Hippophae rhamnoides* L., 11.9.1962;  
*Alnus viridis* (Chaix) D.C., 22.9.1965; *Betula pendula* Roth, 12.9.1968.  
V: Mitteleuropa.

In der Kollektion von *Hippophae* bleiben die Ascosporen lange zweizellig; nur wenige Ascosporen  
sind vierzellig. Sonst entspricht das Material in allen Teilen dem auf den übrigen Wirten.

**Microthelia** Koerber

Müller E. und v. Arx J.A., (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11 (2).

**M. inaequalis** (Fabre) E. Müller

auf Rinde von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 10.9.1970.  
V: Europa, Nordamerika.

**M. striatispora** Aebi, Harr, Müller et Ouellette (Nova Hedwigia 22, 641–647, 1971).  
auf Holz von *Juniperus nana* Willd., 21.9.1965 (Typus).

V: Alpen (bisher einziger Standort).

**Microthyrium** Desmazière

Müller E. und v. Arx J.A. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11 (2).

**M. gramineum** Syd.

auf dünnen Blättern von *Carex rostrata* Stokes, 22.9.1965.  
V: Mitteleuropa.

**Muellerites Holm**

Casagrande F. (1969), Phytopath. Z. 66, 97–136.

M. juniperi (Müller et v. Arx) Holm

in lebenden Zweigen von *Juniperus nana* Willd. systemisch wachsend, Fruchtkörper jeweils in der Nadelbasis, 8.9.1962, weitere Funddaten bei Casagrande (1969).

V: Alpen (Engadin, Mittelbünden, Aletschwald, Savoien).

Infektionen von *Juniperus* mit diesem Pilz sind häufig, wenn auch nicht allgemein im Untersuchungsgebiet.

**Mycomicrothelia Keissler**

Müller E. und v. Arx J.A. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11 (2).

M. macularis (Massal.) Keissl.

in der Rinde durrer Zweige von *Ribes petraeum* Wulfen, 11.9.1962.

V: Europa, vor allem in der Rinde von *Ribes*.

**Mycosphaerella Joh.**

von Arx J.A. (1949), Sydowia 3, 28–100;

Barr M.E. (1972), Contr. Univ. Michigan Herb. 9, 323–638.

M. alchemillicola Vassilj

auf dürren Blättern von *Alchemilla* sp. (zu jung, nicht identifizierbar), 11.6.1963.

V: Europa, Asien.

Diese Art ist in den Alpen auf verschiedenen Arten von *Alchemilla* relativ häufig.

M. alnicola (Peck) Jaap

auf dürren Blättern von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 12.6.1963.

V: Europa, Nordamerika.

*M. alnicola* ist von Peck (1887) auf Grund von Material aus dem Staate New York beschrieben worden. Diese Art unterscheidet sich von anderen auf *Alnus* vorkommenden Arten durch die verlängert keuligen, bis 33 µ langen Ascosporen. Die Durchsicht unseres Materials ergab, dass der Pilz in den Alpen verbreitet ist und z.B. auch im Dischmatal bei Davos häufig vorkommt.

M. assimilata (Kunze)

auf Blättern von *Ribes petraeum* Wulfen, 12.6.1963.

V: Mitteleuropa.

M. calamagrostidis Volkart

auf dürren Blättern von *Calamagrostis villosa* (Chaix) Gmelin, 11.6.1963.

V: Alpen.

M. campanulae (Ell. et Kell.) Petr.

auf abgestorbenen Stengeln von *Campanula Scheuchzeri* Vill., 31.7.1964.

V: Europa, Nordamerika.

M. carlinae (Wint.)

auf vorjährigen Stengeln von *Carlina acaulis* L., 24.7.1964.

V: Europa.

M. compositarum (Auersw.) Schroet.

auf vorjährigen Stengeln und Blättern von *Adenostyles alliariae* (Gouan) Kerner, 12.6.1963.

V: Mitteleuropa.

M. killiani Petr.  
auf vorjährigen Blättern von *Trifolium alpinum* L., 14.6.1963, 22.7.1964.

V: Europa, Asien, Nordamerika.

Die oben angegebene Kollektion enthält reife Ascosporen, was bei diesem Pilz relativ selten ist.  
Meist wird nur die sehr häufige Konidienform (*Polythrincium trifolii* Schmidt et Kunze ex Fr.) gesammelt.  
Auch diese Form tritt auf *Trifolium alpinum* im Untersuchungsgebiet recht häufig auf.

M. lapathi (Laibach) Petr.  
auf überwinternten Stengeln und Blättern von *Rumex scutatus* L., 24.7.1964.  
V: Europa.

Diese Art wurde früher zuweilen mit *Ventura rumicis* (Desm.) Wint. verwechselt, welche ebenfalls kleine Gehäuse und lange hyalin bleibende Ascosporen besitzt. Dank den Arbeiten von Laibach (1921) und Kerr (1961) wissen wir heute, dass *M. lapathi* eine Ramularia-Konidienform hat (*Ramularia obovata* Fuck. = *Ovularia obliqua* (Cke.) Oud.).

M. ludwigii Syd.  
auf überwinternten Blättern von *Epilobium angustifolium* L., 30.7.1964.  
V: Europa, Nordamerika.

M. luzulae (Cooke)  
auf alten Halmen und Blättern von *Luzula nivea* (L.) DC., 3.8.1964; *Luzula lutea* (All.) D.C., 15.6.1963.  
V: Europa.

M. recutita (Fr.) Joh.  
auf überwinternten Blättern von *Eriophorum angustifolium* Honckeney, 31.7.1964;  
*Juncus jaquinii* L., 10.9.1970; *Poa violacea* Bell., 24.7.1964; *Poa nemoralis* L., 24.7.1964;  
*Luzula lutea* (All.) DC., 8.9.1962.  
V: Europa, Nordamerika.

M. recutita ist eine arktisch-alpine Art.  
M. superflua (Auersw.) Petr.  
auf überwinternten Stengeln von *Urtica dioeca* L., 26.7.1964.  
V: Europa.

M. tassiana (de Not.) Joh.  
auf überwinternten Stengeln und Blättern von *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin, 23.7.1964;  
*Luzula lutea* (All.) DC., 3.8.1964; *Phyteuma hemisphaericum* L., 8.9.1962; *Pinguicula alpina* L., 24.7.1964; *Sedum anuum* L., 24.7.1964; *Silene acaulis* (L.) Jacq., 24.7.1964;  
*Trisetum distichophyllum* (Vill.) P.B., 16.6.1963.  
V: Weltweit in Gebirgen und in der Arktis. Die *Cladosporium*-Konidienform ist ebenfalls weit verbreitet auf abgestorbenen Pflanzenstengeln, *M. tassiana* dürfte neben *Nodulosphaeria modesta* der häufigste Ascomycet im Untersuchungsgebiet sein und nach unseren weiteren Beobachtungen dürfte dies für die gesamten Alpen zutreffen.

M. vaccinii (Cooke) Schroeter  
auf überwinternten Blättern von *Vaccinium myrtillus* L., 16.6.1963.  
V: Europa, Asien, Nordamerika.

M. veratri v. Höhn.  
auf überwinternten Blättern von *Veratrum album* L., 12.6.1963.  
V: Europa, Sibirien.

M. vulnerariae (Fuck.)  
auf überwinternten Blättern von *Anthyllis alpestris* (Kit.) Rchb., 30.7.1964.  
V: Alpen.

### **Nodulosphaeria Rebenhorst**

Müller E. (1950), Sydowia 4, 185–319 (sub. *Leptosphaeria*);  
Holm L. (1957), Symb. Bot. Upsal. 14 (3), (1961), Svensk Bot. Tidskr. 55, 63–80.

Die in Europa vorkommenden Arten der Gattung *Nodulosphaeria* haben dank den Arbeiten von Holm (1957, 1961) eine gründliche Bearbeitung gefunden, die auch die Areale berücksichtigte. Leider fehlen solche Bearbeitungen bis heute noch in anderen Erdteilen, sodass gegenwärtig über die Verbreitung der einzelnen Arten wohl für Europa, nicht aber für die übrigen Teile der Erde präzise Angaben gemacht werden können. Bezogen auf Europa schält sich eine Bevorzugung von Gebirgsgegenden heraus.

N. aquilina (D. Sacc.) Holm  
auf alten Stengeln von *Hieracium murorum* L., 24.7.1964.  
V: Gebirge Europas, wahrscheinlich auf *Hieraceum* spezialisiert.

N. cirsii (Karst.) Holm  
auf alten Stengeln von *Cirsium spinosissimum* (L.) Scop., 16.6.1963.  
V: Europa.

*Nodulosphaeria cirsii* wächst auf überwinteren Stengeln von *Cirsium-* und *Carduus*-Arten. Nach Bucher (1974) weichen die beiden Substratformen zwar morphologisch nicht voneinander ab, hingegen zeigen sich konstante Unterschiede bei den durch Elektrophorese nachgewiesenen artspezifischen Proteinen (möglicherweise Beginn der Art-Differenzierung).

N. epilobii (E. Müller) Holm  
auf alten Stengeln von *Epilobium fleischeri* Hoechst., 12.6.1963.  
V: Alpen.

*N. epilobii* ist auf *Epilobium fleischeri* häufig, auf anderen Arten von *Epilobium* kommt die Art nur gelegentlich vor. Die Art dürfte deshalb ausserhalb des alpinen Verbreitungsgebietes des Wirtes kaum vorkommen.

N. erythrospora (Riess) Holm  
auf abgestorbenen Stengeln von *Adenostyles alliariae* (Gouan) Kerner, 15.6.1963; *Carduus defloratus* L., 11.9.1962; *Peucedanum ostruthium* (L.) Koch, 15.6.1963.  
V: Europa.

Diese Art ist vielgestaltig; eine Unterteilung ist vorderhand noch nicht möglich. Sie tritt auf zahlreichen Wirten auf.

N. gallica Holm  
auf abgestorbenen Stengeln von *Peucedanum ostruthium* (L.) Koch, 14.6.1963.  
V: Westalpen (auf verschiedenen Umbelliferen).

N. modesta (Desm.) Munk ex L. Holm  
auf abgestorbenen Stengeln von *Aconitum vulparia* Rchb., 16.6.1963; *Bupleurum stellatum* L., 27.7.1964; *Carduus defloratus* L., 16.6.1963; *Chaerophyllum villarsii* Koch, 9.9.1962; *Cirsium spinosissimum* (L.) Scop., 18.6.1963; *Hieracium staticifolium* All., 24.7.1964; *Potentilla erecta* L., 3.8.1964; *Solidago alpestris* Waldst., 6.8.1964.  
V: Wahrscheinlich weltweit, sichere Angaben aus ganz Europa, von Asien, Nordamerika.

### **Omphalospora Theissen et Sydow**

Obrist W. (1959), Phytopath. Z. 35, 357–388;  
Müller E. und v. Arx J.A. (1962). Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11 (2).

O. himanita (Pers.) v. Höhn.  
auf überwinteren Stengeln von *Laserpitium halleri* Crantz, 5.8.1964.  
V: Europa, Asien.

Der Pilz fehlt nach Barr (1972) in Nordamerika.

**Phaeosphaeria Miyake**

Holm L. (1957), Symb. Bot. Upsal. 14 (3); Eriksson O. (1967), Arkiv f. Bot. 6, 381–440;  
Hedjaroude G.A. (1969), Sydowia 22, 57–107.

**P. eustoma (Fuck.) Holm**

auf alten Halmen von *Agrostis tenuis* Sibth., 24.7.1964.

V: Europa, Asien, Nordamerika.

**P. herpotrichoides (de Not.) Holm**

auf alten Halmen von *Agrostis tenuis* Sibth., 21.7.1964; *Calamagrostis villosa* (Chaix) Gmelin, 8.9.1962; *Deschampsia caespitosa* (L.) P.B., 15.6.1963; *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin., 14.6.1963; *Nardus stricta* L., 22.7.1964.

V: Europa, Asien, Nordamerika.

**P. juncicola (Rehm) Holm**

auf alten Blättern von *Juncus trifidus* L., 9.9.1962.

V: Europa.

**P. nardi (Fr.) Holm**

auf alten Halmen und Blättern von *Nardus stricta* L., 22.7.1964.

V: Europa.

**P. nigrans (Rob.) Holm**

auf alten Halmen und Blättern von *Deschampsia caespitosa* (L.) P.B., 17.6.1962;  
*Rumex alpinus* L., 12.6.1963.

V: Europa.

**P. volkartiana (Müller) Hedjaroude**

auf alten Stengeln von *Trisetum distichophyllum* (Vill.) Pal., 24.7.1964.

V: Alpen.

Hauptwirt dieses Pilzes ist *Trisetum distichophyllum*, doch ist er auch schon auf *Trisetum spicatum* (L.) K. Richter gefunden worden. *Trisetum distichophyllum* ist eine Pflanzenart der Alpen und der Pyrenäen, *Tr. spicatum* hat dagegen weltweite Verbreitung.

**Pleospora Rabenh.**

Müller E., Sydowia 6, 248–301 (1951);

Wehmeyer L.E. (1961), A world monograph of the genus Pleospora and its segregates.

Univ. Michigan Press;

Eriksson O. (1967), Ark. f. Bot. 6 (8), 339–379.

Die Gattung *Pleospora* ist im Untersuchungsgebiet gut vertreten, wobei die festgestellten Arten für alpine Verhältnisse typisch sind.

**P. abscondita Sacc. et Roum.**

auf dünnen Zweigen von *Vaccinium vitis idaea* L., 10.9.1968.

V: Mitteleuropa, Nordamerika (z.B. Mt. Rainier, Washington).

P. abscondita ist typisch für *Phragmites*, ist jedoch auch schon auf *Silene* gefunden worden.

Die vorliegende Kollektion wurde mit einer von *Phragmites* verglichen.

**P. amelanchieris Wehm**

auf abgestorbenen Zweigen und Knospen von *Salix daphnoides* L., 24.7.1964.

V: Nordamerika, Alpen.

**P. androsaces Fuck.**

auf letztjährigen Stengeln von *Sagina linnaei* Presl., 20.9.1973, 31.7.1964; *Silene acaulis* (L.) Jaqu., 9.9.1962.

V: Mittel- und südeuropäische Gebirge (Alpen, Montenegro) auf Caryophyllaceae, vor allem für *Silene acaulis* typisch.

*P. anthyllidis* Fuck.

auf vorjährigen Stengeln von *Anthyllis alpestris* (Kit.) Rchb., 9.9.1962, 30.7.1964.

V: Mittel- und südeuropäische Gebirge.

Die Art ist in den Alpen auf *Anthyllis*-Arten häufig. Wehmeyer (1961) gibt noch die Niederlande in der Verbreitung an, doch dürfte dies auf einer Verwechslung beruhen (Verwechslung von Genf mit Gent).

*P. coloradensis* Ell. et Everh.

auf abgestorbenen Zweigen von *Vaccinium myrtillus* L., 11.9.1962.

V: Europa, Asien (Kurdistan), Nordamerika (nordwestliche Staaten der USA).

*P. comata* Auersw. et Niessl.

auf abgestorbenen Stengeln von *Trifolium alpinum* L., 14.6.1963.

V: Europa, Asien (Kurdistan, Iran), Nordamerika (nordwestliche Staaten), Südamerika (Feuerland).

*P. graminearum* Wehm

auf abgestorbenen Halmen von *Helictotrichon versicolor* (Vill.) Pilger (= *Avena versicolor* Vill.), 23.7.1964.

V: Alpen, Skandinavien (nach Eriksson, 1967, ist der Pilz in der Arktis nicht vertreten und auch die Angabe „Feuerland“ von Wehmeyer, 1961, scheint zweifelhaft).

*P. helvetica* Niessl

auf überwinternten Stengeln von *Achillea moschata* Wulfen, 24.7.1964; *Arabis alpina* L., 24.7.1964; *Cerastium uniflorum* L., 29.7.1964; *Crepis conyzifolia* (Gouan) Della Torre, 14.6.1963; *Euphrasia minima* Jaqu., 16.6.1963; *Oxyria digyna* (L.) Hill., 24.7.1964; *Pulsatilla vernalis* (L.) Miller, 14.6.1963; *Saxifraga exarrata* Vill., 24.7.1964; *Trifolium badium* L., 24.7.1964.

V: Europa, Asien, Nordamerika.

*P. herbarum* Rhb.

auf Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 21.7.1964.

V: Weltweit.

*P. herbarum* ist eine vielgestaltige Art, welche wahrscheinlich in einige Arten aufgegliedert werden könnte. Voraussetzung für diese Trennung sind aber die genauen Kenntnisse der Beziehungen zu Nebenfruchtformen.

*P. laricina* Rehm

auf abgestorbenen Zweigen von *Populus tremula* L., 24.7.1964.

V: Mittel- und Nordeuropa, Nordamerika.

*P. leontopodii* (Cruchet) E. Müller

auf abgestorbenen Stengeln von *Hieracium staticifolium* All., 24.7.1964.

V: Alpen.

Wehmeyer (1961) hat diese Art mit *P. helvetica* vereinigt. Die beiden Arten unterscheiden sich jedoch deutlich in den Ascosporen (vgl. Abbildung 13); bei *P. leontopodii* tragen sie hyaline Anhängsel, die bei *P. helvetica* fehlen.

*P. luzulae* nov. spec.

auf überwinternten Stengeln und Blättern von *Luzula lutea* (All.) DC., 12.9.1962, 11.6.1963.

V: Alpen (weitere Fundorte: Kt. Graubünden, Albula pass, unmittelbar westlich der Passhöhe auf *Luzula spadicea* (All.) DC., 16.7.1954 und gegen Fuorcla Crap alv. 16.7.1953, beide leg. E. Müller, Berninapass, 1903, leg. A. Volkart).

*Pleospora luzulae* unterscheidet sich von den übrigen grasartige Wirte besiedelnden Arten (*Pleospora heleocharidis* Karst., *Pleospora gigantasca* Rostr., *Pleospora islandica* Rostr., *P. graminearum* Wehmeyer) vor allem durch die eigenartige Längs- und Querstreifung der Ascosporen (vgl. Abb. 11). Die Art ist bis heute nicht ausserhalb der Alpen gefunden worden, dürfte aber relativ häufig sein.

Sowohl *Luzula lutea* wie *L. spadicea* haben eine relativ kleinräumige Verbreitung. Beide kommen in den Pyrenäen und in den Alpen vor (*L. lutea* ostwärts allerdings nur bis Tirol und Venetien), dazu in den Apenninen (*L. lutea* nur im nördlichen Teil). Darüber hinaus ist *L. spadicea* noch aus dem französischen Zentralplateau und aus dem Balkan bekannt.

*Pleospora luzulae* nov. spec.

Ascomata globosa vel leniter depressa, solitaria, substrato immersa, 250–350  $\mu$  crassitudine, 230–330  $\mu$  altitudine, apicaliter poro aperto et setis brunneis ornata. Paries ascomatorum 30–40  $\mu$  crassitudine, in exteriore parte cellulis rotundatis, crasse tunicatis, brunneis, 7–10  $\mu$  magnis, in interiore parte 6–8  $\mu$  magnis, hyalinis compositum. Asci bitunicati, cylindracei vel crasse clavati, 140–160 x 35–38  $\mu$  magni, 8-spori, paraphysoides crasse filiformes circumdati. Ascosporae crasse clavatae, 38–51 x 16–23  $\mu$ , obscurae vel luteo-fuscae, transversaliter 8–10-septatae, longitudinaliter 2–3-septatae, circa medio constrictae, in parte superiore 4–5-, in parte inferiore 2–3-stratis cellularum longitudinaliter striatis, stratis centralis transversaliter striatis.

Hab. in foliis et culmis *Luzulae luteae* (All.) DC. – Helvetia, Valesia, in silvis nomine „Aletschwald“ prope Brigua, 11.6.1962. (Typus ZT).

Die den abgestorbenen Halmen, seltener Blättern eingesenkten Fruchtkörper sind kugelig oder liegend ellipsoidisch, 250–350  $\mu$  breit und 230–330  $\mu$  hoch; am Scheitel öffnen sie sich mit einem engen Porus. Ihre Wand ist 30–40  $\mu$  dick und aus rundlichen oder vieleckigen, relativ dickwandigen, dunkelbraunen Zellen aufgebaut. Diese sind zu äusserst etwa 7–10  $\mu$  gross, die dicken, dunkelbraunen Zellwände lassen nur ein enges Lumen frei, ein bis zwei Zellreihen tiefer sind sie 6–8  $\mu$  gross; sie besitzen nur 1  $\mu$  dicke, farblose Zellwände und zu innerst sind sie etwas abgeplattet. Aussen tragen die Fruchtkörper einige stumpfe bis konische, höchstens 20–30  $\mu$  lange und 6–8  $\mu$  dicke, dickwandige und braune Borsten oder aus den äussersten Zellreihen entspringen 4–6  $\mu$  dicke, dünnwandige, farblose Hyphen.

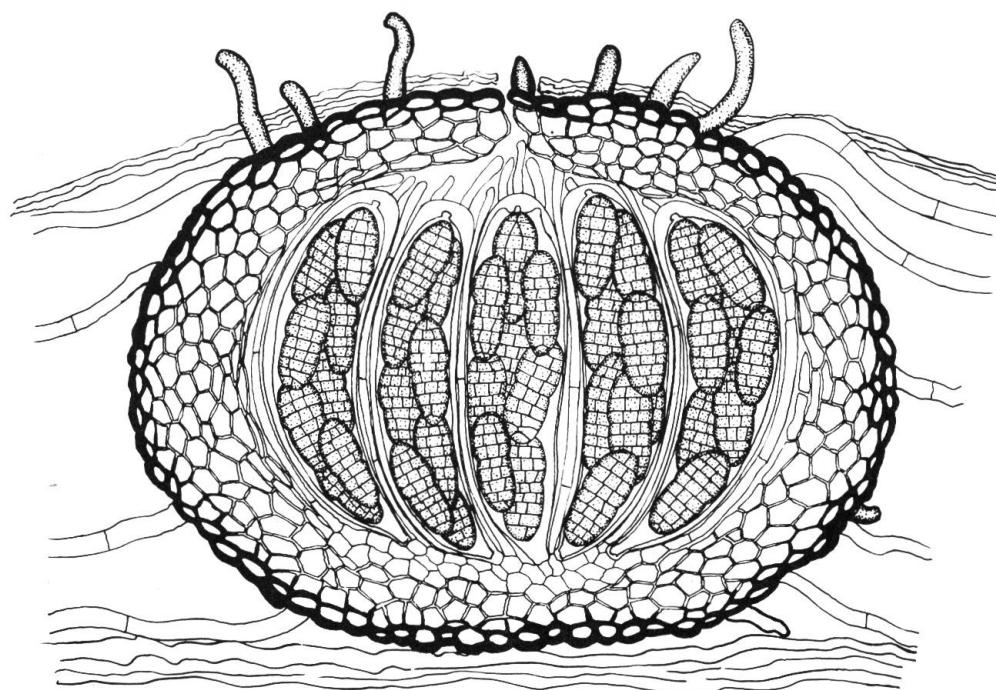


Abb. 10:

*Pleospora luzulae*, Schnitt durch einen Fruchtkörper, 250 x.

Die zylindrischen oder dick keuligen, deutlich bitunicaten Ascis messen 140–160  $\mu$  in der Länge und 35–38  $\mu$  in der Dicke. Sie sind von 2–3  $\mu$  dicken, zelligen Paraphysoiden umgeben und enthalten je acht breit keulige, 38–51 x 16–23  $\mu$  grosse, gelbbraune Ascosporen, welche von einer bald vergänglichen Schleimhülle umgeben sind. Der obere, die Hälfte oder etwas weniger als die Hälfte der Spore umfassende Teil ist dicker als der untere Teil, dazwischen sind die Sporen deutlich eingeschnürt. Der obere Teil ist durch 4–5, der untere Teil ebenfalls durch 4–5 Schichten von mehr oder weniger kubischen Zellen unterteilt; nur die Sporenenden sind manchmal durch schräg verlaufende Septen geteilt. Die oberen vier bis fünf Zellschichten, sowie die untersten zwei Zellschichten zeigen eine deutliche Längsstreifung (Immersion!), während die mittleren Zellen quergestreift sind. Manchmal fällt der Richtungswechsel nicht mit den Zellgrenzen zusammen. Diese Streifung geht zurück auf feine Leistchen auf der Aussenseite der inneren Wandschicht; ganz aussen sind die Ascosporen glatt.

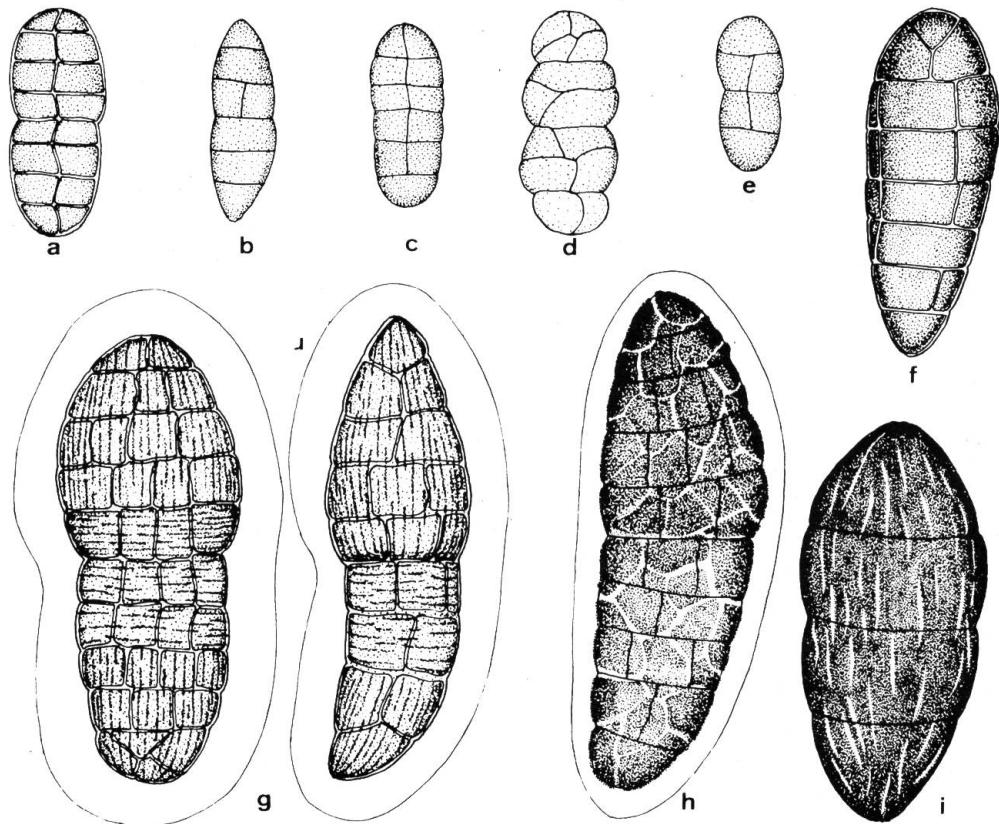


Abb. 11:

Ascosporen von

- a) *Pleospora helvetica*
- b) *Pleospora coloradensis*
- c) *Pleospora penicilllus*
- d) *Pleospora amelanchieris*
- e) *Pleospora shephardii*
- f) *Pleospora subalpina*
- g) *Pleospora luzulae*
- h) *Pleospora phaeospora*
- i) *Pleospora androsaces*, alle Vergr. 1000 x.

P. penicillus (Schm.) Fuck.

auf überwinternten Stengeln von *Chaerophyllum villarsii* Koch, 9.9.1962; *Epilobium fleischeri* Hochstetter, 9.9.1962; *Erigeron alpinus* L., 24.7.1964; *Pedicularis tuberosa* L., 14.6.1963.

V: Mitteleuropa, Nordamerika (Colorado).

P. phaeospora (Duby) Ces. et de Not.

auf abgestorbenen Stengeln von *Galium pumilum* Murray, 30.7.1964.

V: Mittel- und Südeuropa.

P. pileata (Volkart) Müller et v. Arx

auf toten Stengeln von *Phyteuma hemisphaericum* L., 14.6.1963.

V: Alpen.

Der Pilz ist auf *Phyteuma hemisphaericum* in den Alpen fast stets vorhanden, allerdings findet man meist nur wenige Fruchtkörper. Es ist wahrscheinlich, dass der Pilz auch im ganzen mittel- und südeuropäischen Verbreitungsgebiet des Wirtes in gleicher Weise häufig ist.

P. scrophulariae (Desm.) v. Höhn.

auf abgestorbenen Stengeln von *Aconitum vulparia* Rchb., 16.6.1963; *Veratrum album* L., 22.7.1964.

V: Weltweit.

P. shephardiae Peck.

auf abgestorbenen Zweigen von *Ribes petraeum* Wulfen, 24.7.1964.

V: Nordamerika, Alpen (eine weitere Kollektion des Pilzes stammt von Nante bei Airolo, Kt. Tessin; Wirt: *Salix*).

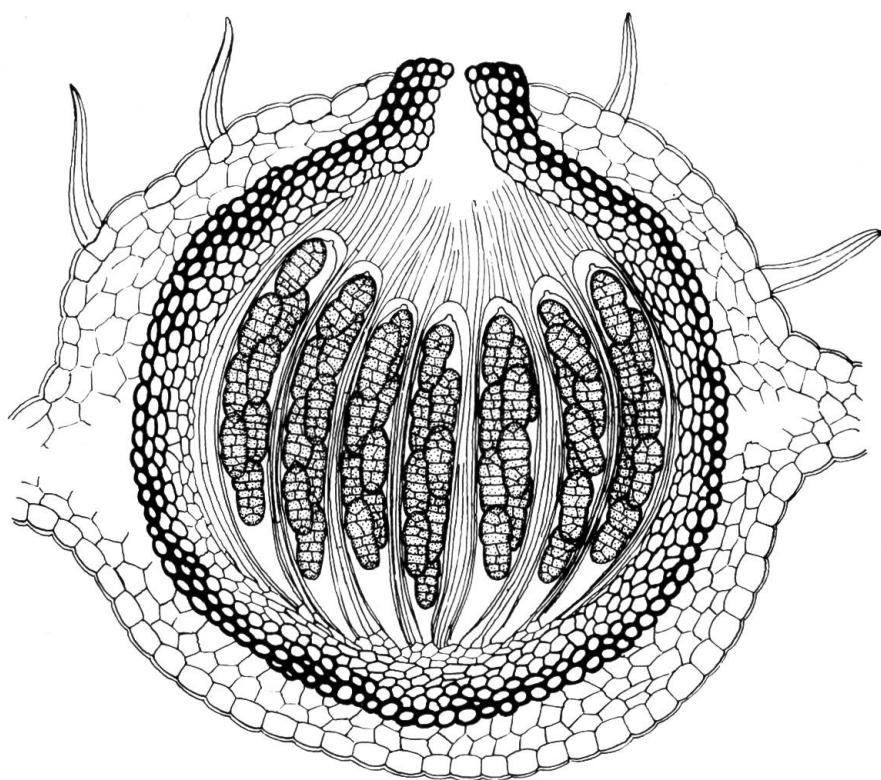


Abb. 12:

*Pleospora trisetii*, Schnitt durch einen Fruchtkörper, 250 x.

**P. spinosella Rehm**

auf abgestorbenen Halmen von *Juncus Jaquinii* L., 24.7.1964; *Juncus trifidus* L., 3.8.1964.

V: Alpen, Skandinavien.

*P. spinosella* ist früher oft verkannt und mit anderen Arten verwechselt worden. Wehmeyer (1961) hat diese Art als selbständige Variation bei *P. scrophulariae* untergebracht und die Umschreibung stark erweitert. Nach Eriksson (1967) handelt es sich aber um eine selbständige, von *P. scrophulariae* deutlich verschiedene, durch die Skulptur der rotbraunen Ascosporen ausgezeichnete Art, die auf Gramineen und Juncaceae vorkommt.

**P. subalpina E. Müller**

auf überwinternten Halmen und Blättern von *Poa alpina* L., 6.8.1964.

V: Alpen, Arktis.

Eriksson (1967) hat sich ziemlich eingehend mit dieser Art beschäftigt. Die Funde aus Skandinavien beschränken sich auf die nördlichsten Gebiete; der Pilz ist auch in Spitzbergen und in der kanadischen Arktis gefunden worden (Wehmeyer, 1961). Die Wirtspflanze ist in der Regel *Poa*.

**P. triseti nov. spec.**

auf überwinternten Halmen und Blättern von *Trisetum distichophyllum* (Vill.) P.B., 16.6.1963.

V: Alpen (bisher einziger Standort).

Auf *Trisetum*-Arten (*T. distichophyllum*, *T. spicatum* (L.) K. Richer) tritt regelmässig *P. raetica* E. Müller auf. Diese Art fehlt im Untersuchungsgebiet. *P. triseti* unterscheidet sich von ihr und vielen anderen Gramineen bewohnenden *Pleospora*-Arten durch die Ascosporen. Sie sind wie bei *P. spinosella* aussen rauh punktiert.

**Pleospora triseti nov. spec.**

Ascomata dispersa, globosa, 250–350  $\mu$  diam., substrato immersa, glabra, apicaliter ostiolo papillato erumpentia. Paries ascomatorum 20–25  $\mu$  crassitudine, cellulis rotundatis vel leniter elongatis, brunneis, 5–7  $\mu$  diam. compositum. Asci bitunicati, cylindracei, 130–150 x 23–26  $\mu$  magnitudine, octospori, paraphysoides filiformes, septatis circumdati. Ascosporeae elongato-ellipsoideae, in medio constrictae, transversaliter 6–7-septatae, longitudinaliter incomplete 1-septatae et septis saepe irregularis, 31–36 x 13,5–16  $\mu$  magnitudine, membraniis ex stratis duibus, stratum exteriorum 1  $\mu$  crassitudine, hyalinum, dense verrucosum circumdatae.

Hab. in culmis et foliis *Triseti distichophylli* (Vill.) P.B. Valesia, in silvis nomine „Aletschwald“ probe Brigua, 16.6.1963.

Die dem Substrat vollständig, zerstreut eingewachsenen Fruchtkörper sind kugelig. kahl, 250–350  $\mu$  gross und besitzen eine papillenförmige Mündung. Die Fruchtkörperperidie ist 20–25  $\mu$  dick und besteht aus mehreren Lagen von abgerundeten oder schwach länglichen, dick- und braunwandigen, 5–7  $\mu$  grossen Zellen. Die zylindrischen oder bauchigen, 130–150 x 23–26  $\mu$  grossen Asci sind von fädigen, zelligen Paraphysoiden umgeben. Die Ascosporen sind länglich ellipsoidisch, in der Mitte schwach eingeschnürt, mit 6 bis 7 Querwänden und einer unvollständig (nicht durchgehenden) Längswand septiert, welche oft nicht senkrecht zu den Querwänden verläuft und 31–36 x 13,5–16  $\mu$  gross. Die Ascosporenwand ist deutlich zweischichtig. Die Aussenwand ist ca. 1  $\mu$  dick, glatt und farblos; sie überdeckt die 0,5  $\mu$  dicke, rotbraun gefärbte und mit dicht stehenden Warzen skulptierte Innenwand. Diese Skulptur der Innenwand gibt der Ascospore ihren Charakter.

**P. valesiaca (Niessl) E. Müller**

auf alten Halmen von *Carex sempervirens* Vill., 17.6.1963.

V: Alpen, Grossbritannien (möglicherweise aber weiter verbreitet).

Webster (1964) hat diese Art untersucht und mit der nahe verwandten *P. heleocharidis* Karst. verglichen. Bis heute sind noch keine eindeutigen Funde von *P. heleocharidis* in den Alpen gemacht worden. *P. valesiaca* bildet im Gegensatz zu *P. heleocharidis* Konidien aus der Formgattung *Alternaria*.

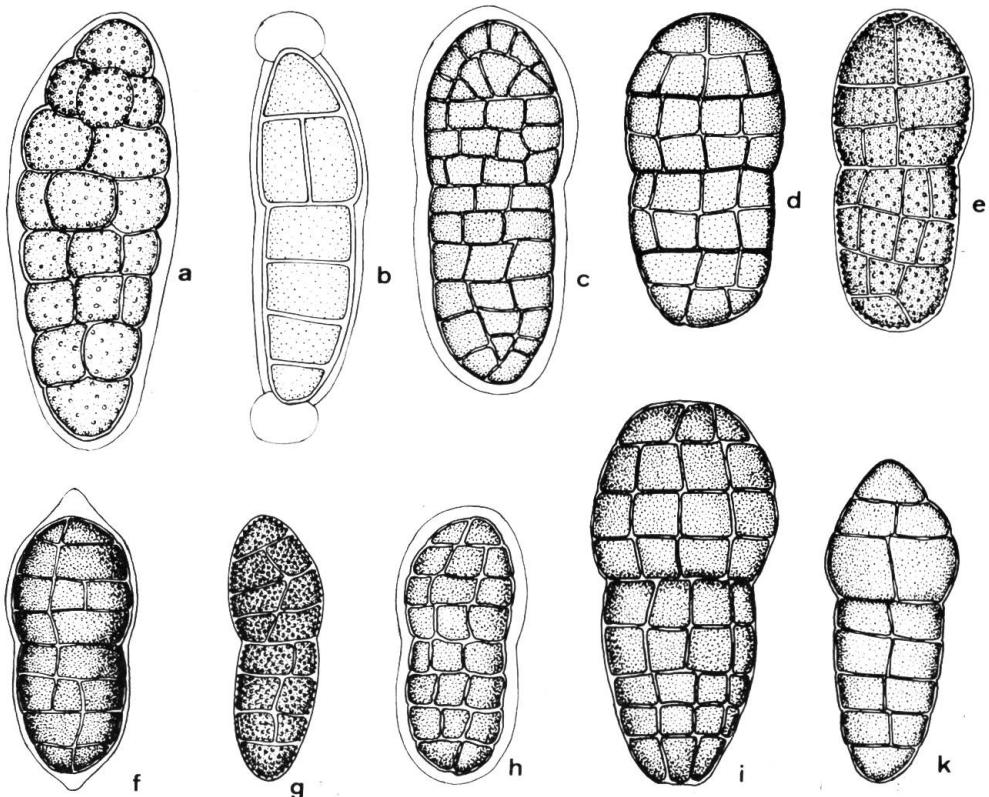


Abb. 13:

Ascosporen von

- a) *Pleospora valesiaca*
- b) *Pleospora pileata*
- c) *Pleospora anthyllidis*
- d) *Pleospora tragacanthae*
- e) *Pleospora triseti*

- f) *Pleospora leontopodii*
- g) *Pleospora spinosella*
- h) *Pleospora comata*
- i) *Pleospora herbarum*
- k) *Pleospora graminearum*, alle 1000 x.

### **Plowrightia Sacc.**

Loeffler W. (1957), Phytopath. Z. 30, 349–386 (sub. Dothidea)

*P. ribesia* (Fr.) Sacc.

auf dünnen Zweigen von *Ribes petraeum* Wulfen, 11.9.1962.

V: Europa, Asien (Himalaya), Nordamerika.

Die Gattung *Plowrightia*, von der *P. ribesia* als Typus zu betrachten ist, wurde bis jetzt meist als Synonym von *Dothidea* Fr. (Loeffler, 1957, Müller und v. Arx, 1962) oder von *Dothiora* Fr. (Barr, 1972) betrachtet. V. Arx und Müller (1975) ziehen es jedoch vor, die Gattung anzuerkennen.

### **Pringsheimia Schulzer**

Froidevaux L. (1972), Nova Hedwigia 23, 679–734.

*P. sepincola* (Fr.) v. Höhn.

auf abgestorbenen Zweigen von *Rosa pendulina* L., 21.7.1964.

V: Europa, Asien, Australien, Nordamerika.

Neuerdings hat Barr (1972) für diesen Pilz die ältere Gattung *Saccothecium* eingeführt. Nach der Beschreibung von Fries (1849) stützt sich dieser Gattungsname auf *S. corni* (siehe Anmerkung auf S. 398 von Fries 1849), wenn auch *S. sepincola* als erster Name in Erscheinung tritt. Deshalb ist die Gattung auch dubios, denn – wie schon Wehmeyer (1957) feststellte – lässt sich auf Grund des Fries'schen Materials *S. corni* nicht eindeutig festlegen.

### **Pseudokarschia Vel.**

Die Gattung *Pseudokarschia* Vel. wird z.Z. von Herrn J. Hafellner (Graz) bearbeitet. Eine der von mir im Untersuchungsgebiet gefundenen Arten gehört in die Gattung, doch möchte ich der eingehenden Begründung der neuen Einteilung und einer exakten Beschreibung der Arten nicht vorgreifen.

P. *stygia* (Berk. et Curt.)  
auf Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 20.9.1973.  
V: Europa, Nordamerika.

### **Pyrenophora Fuck. emend Wehmeyer**

Wehmeyer L.E. (1961), Michigan Univ. Press, 451 S.;  
Eriksson O. (1967), Arkiv f. Bot. 6, 339–379;  
Barr M.E. (1972), Contr. Univ. Michigan Herb. 9, 523–638;  
Ammon H.U. (1962), Phytopath. Z. 47, 244–300.

P. *phaeocomes* Fuck.  
auf überwinternten Halmen und Blättern von *Agrostis schraderiana* Becherer, 22.7.1964;  
*Anthoxanthum odoratum* L., 3.8.1964.  
V: Europa (Alpen, Skandinavien).

Barr (1972) vermerkt ausdrücklich, dass kein Fund aus Amerika vorliegt.

P. *trichostoma* (Fr.) Fuck.  
auf überwinternten Halmen und Blättern von *Agrostis schraderiana* Becherer, 21.7.1964;  
*Calamagrostis villosa* (Chaix) Gmelin, 15.6.1963, 5.6.1969.  
V: Bei der Beurteilung der geographischen Verbreitung ist zu berücksichtigen, dass diese Art in eine Anzahl mehr oder weniger wirtsspezifischer Arten zerfällt (vgl. z.B. Ammon, 1962), die sich nur auf Grund ihrer *Drechslera*-Konidienformen unterscheiden lassen.  
Eine Verbreitungsangabe für diese Kleinarten ist nicht möglich; die Sammelart ist weltweit verbreitet.

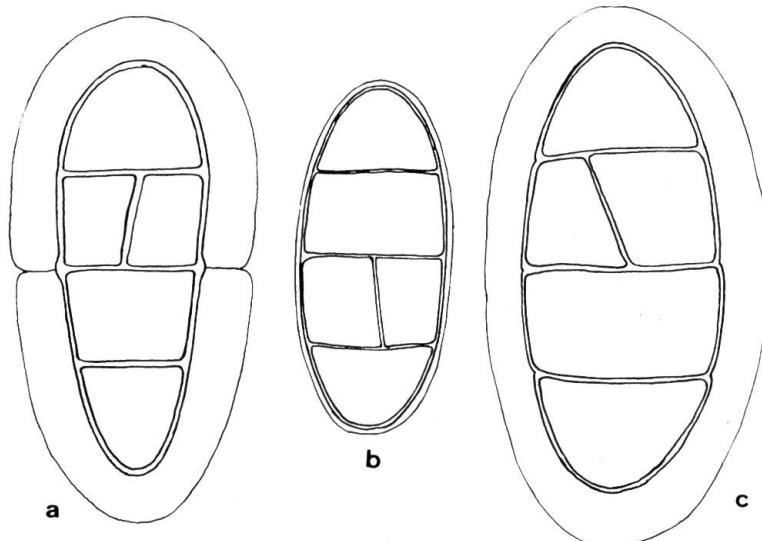


Abb. 14:

- Ascosporen von      a) *Pyrenophora* sp. auf *Luzula*-Arten, sowie zum Vergleich:  
                          b) *Pyrenophora schroeteri* (= *P. macrospora*) und  
                          c) *Pyrenophora trichostoma*, alle Vergr. 1000 x.

**P. spec.**

auf überwinternten Halmen und Blättern von *Luzula lutea* (All.) D.C., 20.7.1964,  
31.7.1964, 3.8.1964.

V: Alpen.

Diese Pyrenophora, welche ausser auf *Luzula lutea* auch auf *L. spadicea* (All.) D.C. vorkommt  
(vgl. auch Ammon 1962), steht zwischen *P. trichostoma* und *P. schroeteri* Barr (= *P. macrospora* (Schroet.)  
Wehm.). Die Ascosporen sind etwas grösser als bei *P. schroeteri*, einer rein arktischen Art, aber im  
Durchschnitt kleiner und vor allem schlanker als bei den typischen *P. trichostoma*. Ausserdem besitzen  
sie rund um das mittlere Septum einen deutlichen Wulst, der vor allem in Wasserpräparaten deutlich ist.  
Erst eine eingehende Untersuchung des ganzen Formenkreises kann Aufschluss über diese auch durch  
ihren Wirtskreis abweichende Form geben.

**Sporormiella Ell. et Everh.**

Ahmed I. and Cain, R.F. (1972), Canad. J. Bot. 50, 419–477.

*S. intermedia* (Auersw.) Ahmed et Cain  
auf Hasenkot (*Lepus timidus* L.), 11.9.1962.  
V: Europa, Asien, Nord- und Südamerika.

*S. leporina* (Niessl) Ahmed et Cain.  
auf Hasenkot (*Lepus timidus* L.).  
V: Europa, Nord- und Südamerika.

*S. minima* (Auersw.) Ahmed et Cain  
auf Kot des Birkhuhnes (*Lyrurus tetrix* L.), 3.8.1964.  
V: Europa, Nordamerika.

*S. vexans* (Auersw.) Ahmed et Cain  
auf Gemskot (*Rupicaprina rupicaprina* L.), 14.6.1963.  
V: Europa, Nordamerika.

**Stigmatea Fr.**

Müller E. und v. Arx J.A. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11 (2).  
Barr M.E. (1968), Canad. J. Bot. 46, 799–864.

*S. conferta* Fr.  
auf überwinternten Blättern von *Vaccinium gaultherioides* Bigelow, 16.6.1963.  
V: Europa (Gebirge und Subarktis), nördliches Asien, nördliches Nordamerika und Gebirge  
Nordamerikas. Der Pilz befällt verschiedene Vaccinium-Arten.

Neuerdings wird bei dieser Art wieder auf den Gattungsnamen *Pyrenobotrys* Theiss. et Syd. zurück-  
gegriffen (Eriksson 1974).

**Stomiopeltis Theiss.**

Müller E. und v. Arx J.A. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11 (2).

*S. pinastri* (Fuck.) v. Arx  
auf dürren, am Boden liegenden Nadeln von *Pinus cembra* L., 6.8.1964, 10.9.1968;  
*Juniperus nana* Willd., 20.9.1965.  
V: Europa.

Das Vorkommen auf *Juniperus*-Nadeln ist etwas ungewöhnlich, doch stimmen die Merkmale gut  
mit denen von *Pinus* überein.

**Teichospora Fuck.**

T. obducens (Fr.) Fuck.  
auf abgestorbenen Zweigen von *Salix caprea* L., 11.9.1962.  
V: Mitteleuropa.

T. winteriana Berl.  
auf abgestorbenen Zweigen von *Sorbus aucuparia* L., 9.9.1962.  
V: Mitteleuropa.

**Tomasellia Massalongo**

Müller E. und v. Arx J.A. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11 (2).

T. arthonioides (Massal.) Massal. var. *pinastri* Rehm  
auf abgestorbenem Holz von *Pinus cembra* L., 14.6.1963.  
V: Mitteleuropa.

**Trematosphaeria Fuck.**

Holm L. (1957), Symb. Bot. Upsal. 14 (3), 1–188.

T. britzelmeyriana (Rehm) Sacc.  
auf abgestorbenen Zweigen von *Sambucus racemosa* L., 20.7.1964.  
V: Mittel- und Nordeuropa.

T. hydrophila (Karst.) Sacc.  
auf abgestorbenen Zweigen von *Arctostaphylos uva ursi* (L.) Spreng., 9.9.1970, und  
*Betula pendula* Roth, 22.9.1965.  
V: Mittel- und Nordeuropa.

**Trichodelitschia Munk.**

Lundquist N. (1964), Svensk Bot. Tidskr. 58, 267–272.

T. munkii Lundq.  
auf Kot von Birkhuhn (*Lyrurus tetrix* L.), 12.6.1963, 29.7.1964.  
V: Alpen, Skandinavien.

In Skandinavien kommt diese Art vor allem auf Elch-Kot vor.

**Trichothyrina Petr.**

Müller E. und v. Arx J.A. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11 (2).

T. alpestris Petr.  
auf absterbenden Blättern von *Carex canescens* L., 24.7.1964; *Carex sempervirens* Vill.,  
24.7.1964; *Carex brunneascens* (Pers.) Poir., 3.8.1964.  
V: Mitteleuropa (Gebirge).

T. nigro-annulatum (Webster) M.P. Ellis  
auf dünnen Blättern von *Carex canescens* L., 9.9.1962.  
V: Mitteleuropa, Grossbritannien.

**Venturia Sacc.**

Müller E. und v. Arx J.A. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11 (2);  
Barr M. (1968) Canad. J. Bot. 46, 799–864.

Die Umschreibung der Gattung *Venturia* erfolgt auf Grund der Interpretation neuerer Autoren.  
Die ursprüngliche Typusart, *Venturia rosae* de Not. wird damit ausgeschlossen, weshalb als Gattungssautor  
Saccardo einzusetzen ist. Die Begründung für dieses Vorgehen findet sich bei Barr (1968).

V. alnea (Fuck.) E. Müller  
auf überwinternten Blättern von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 15.6.1963, 24.7.1964.  
V: Europa, Nordamerika.

V. alchemillae (Grev. Berk. et Br.)  
auf *Alchemilla* spec., 11.6.1963.  
V: Europa (Mitteleuropa, Grossbritannien, Rumänien).

In den Alpen sind infizierte *Alchemilla*-Blätter recht häufig; es sind uns auch eine grössere Zahl von *Alchemilla*-Arten als Wirte bekannt geworden. Leider ist es oft nicht möglich die Wirtspflanzen exakt zu bestimmen, da nur Blätter angetroffen werden. Die durch den Pilz verursachten Krankheiten sind aber auffällig.

V. astermorpha (Lib.) E. Müller  
auf überwinternten Stengeln von *Epilobium angustifolium* L., 11.6.1963.  
V: Europa, Nordamerika.

Leider lassen es die bis anhin nur spärlichen Funde des Pilzes nicht zu, die Verbreitung richtig abzuschätzen. In den Alpen ist der Pilz relativ häufig. Möglicherweise ist er im ganzen eurasiatisch-nordamerikanischen Verbreitungsgebiet des Wirtes anzutreffen.

V. atriseda Rehm  
auf überwinternten Stengeln von *Gentiana purpurea* L., 11.6.1963.  
V: Europäische Gebirge, British Columbia.

V. chlorospora (Ces.) Karst.  
auf alten Blättern von *Salix caprea* L., 13.6.1963, 15.6.1963, zum Teil neben *Epipolaeum longisetosum* (Volkart) Nüesch.  
V: Europäische und nordamerikanische Gebirge, Subarktis.

V. ditricha (Fr.) Karst.  
auf überwinternten Blättern von *Betula pendula* Roth, 24.7.1964, 12.6.1963.  
V: Europa, Asien, Nordamerika.

V. geranii Fr.  
auf lebenden Blättern von *Geranium sylvaticum* L., 9.9.1962, 15.6.1963, 11.6.1963.  
V: Mitteleuropäische Gebirge, Nordeuropa.

Dieser auf lebenden Blättern von *Geranium sylvaticum* L. Blattflecken sowie dunkle Stromakrusten verursachende Parasit dürfte eine weitere, möglicherweise das gesamte eurasiatische Areal des Wirtes umfassende Verbreitung haben (vgl. Bachmann, 1963).

V. helvetica J. Nüesch  
auf überwinternten Blättern von *Salix helvetica* Vill., 13.6.1963.  
V: Alpen (Funde zusammengestellt von Nüesch 1960).

V. lonicerae (Fuck.) Wint.  
auf überwinternten Blättern von *Lonicera coerulea* L., 12.6.1963.  
V: Alpen, mitteleuropäische Gebirge, Himalaya.

V. maculaeformis (Desm.) Winter  
auf lebenden und überwinternten Blättern von *Epilobium angustifolium* L., 13.6.1963,  
20.7.1964, und *Epilobium fleischeri* Hochst., 12.6.1963.  
V: Alpen, Subarktis (Nordamerika).  
*Epilobium fleischeri* ist zum ersten Mal als Wirt für *V. maculaeformis* festgestellt worden.

**V. palustris** Sacc. Bomm. et Rouss.  
auf überwinteren Blättern von *Comarum palustre* L., 22.9.1965.  
**V:** Europa, Nordamerika.  
Die vorliegende Kollektion unterscheidet sich von *Venturia potentillae* (Wallr. ex Fr.) Cooke durch die Ausbildung eines ausgebreiteten subkutikularen Stromas, sowie durch die etwas kleineren Ascosporen.

**V. rumicis** (Cooke) Winter  
auf lebenden Blättern von *Rumex scutatus* L., 30.7.1964.  
**V:** Europa, Nordamerika (Barr 1968).

**V. subcutanea** Dearnness  
auf überwinteren Blättern von *Salix reticulata* L., 15.6.1963.  
**V:** Mitteleuropäische Gebirge, nordwestliche Gebiete von Kanada und Alaska.  
*V. subcutanea* ist wahrscheinlich im ganzen arktisch-alpinen Areal der Wirtspflanze verbreitet.

**Wentiomyces** Koorders  
Müller E. und v. Arx J.A. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11 (2).

**W. oreophilus** (Speg.) Müller et v. Arx  
auf alten Blättern von *Rhododendron ferrugineum* L., 12.6.1963.  
**V:** Alpen.  
Die vorliegende Art dürfte im ganzen mittel- und südeuropäischen Verbreitungsgebiet des Wirtes vorkommen.

**W. sibiricus** (Petr.) E. Müller  
auf abgestorbenen Zweigen von *Vaccinium vitis idaea* L., 10.9.1962, 10.9.1968; *Empetrum hermaphroditum* (Lange) Hagerup, 11.9.1968.  
**V:** Sibirien, mitteleuropäische Gebirge.

**Wettsteinina** v. Höhn.  
Barr M.E. (1972), Contr. Univ. Michigan Herb. 9, 523–638.

**W. mirabilis** (Niessl) v. Höhn.  
auf alten Blättern von *Polygonum viviparum* L., 20.7.1964.  
**V:** Europa, Nordamerika.  
W. mirabilis hat eine arktisch-alpine Verbreitung. Sie wächst auf verschiedensten Wirten.

**Winteria** Rehm  
**W. lichenoides** Rehm  
auf Holz von *Pinus cembra* L., 10.9.1962.  
**V:** Alpen.  
*Winteria lichenoides* Rehm ist sowohl in biologischer Hinsicht, wie auch systematisch umstritten. Biologisch wird von einigen Autoren angenommen, es könnte sich um eine Flechte handeln, systematisch ist die Stellung noch völlig unklar.  
Es handelt sich um einen Pilz mit oberflächlichen, breiten, dem Substrat flach aufsitzenden, dunklen Stromakrusten, in denen ebenfalls breit linsenförmige Fruchtkörper einzeln oder zu wenigen eingesenkt sind. Die Ascosporen sind relativ gross, nicht oder nur wenig gefärbt und mehrmals querseptiert, manchmal auch noch mit Längssepten versehen.

**Xenomeris** Petr.  
Müller E. und v. Arx J.A. (1962), Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 11 (2).

**X. raetica** E. Müller  
auf alten Blättern von *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng., 9.9.1962, 9.8.1964.  
**V:** Alpen, nördliches Nordamerika (auf *Arctostaphylos alpina* (L.) Spreng.).

## Nachtrag

Herr Dr. Peter Döbbeler, Institut für systematische Botanik der Universität München, hat mir freundlicherweise die von ihm anlässlich einer gemeinsamen Exkursion im Aletschwald gesammelten Moose bewohnenden Pilze mitgeteilt. Es scheint mir wichtig, die von den meisten Mykologen vernachlässigten moosbewohnenden Pilze wenigstens nachträglich noch anzuführen; es handelt sich in allen Fällen um Ascomyceten:

*Bryochiton perpusillus* Döbb.  
auf *Polytrichum piliferum* Schr., 20.9.1973.  
V: Wahrscheinlich weltweit auf *P. piliferum*.

*Bryomyces hemisphaericus* Döbb.  
auf *Plagiochila porelloides* (Torrey ex Nees) Lindenb., 19.9.1973.  
V: Alpen.

*B. velenovskyi* (Bub.) Döbb.  
auf *Pleurozium schreberi* (Willd.) Mitt., 22.9.1973.  
V: Mittel- und Nordeuropa.

*Bryarella semiimmersa* Döbb.  
auf *Barbilophozia lycopodioides* (Wallr.) Loeske, 20.9.1973.  
V: Alpen, Nordskandinavien.

*Epibryon interlamellare* (Racov.) Döbb.  
auf *Polytrichum alpinum* L., 19.9.1973.  
V: Europa, Asien.

*Julella macrospora* Döbb. (Typus)  
auf *Lescuraea incurvata* (Hedw.) Lawton, 21.9.1973.  
V: Mitteleuropa.

*Lizonia polytrichi-pilosi* Döbb. (Typus)  
auf *Polytrichum piliferum* Schr., 20.9.1973.  
V: Alpen (einziger Standort), im Text fälschlicherweise als *L. emperigonia* angegeben.

*Pseudonectria jungermanniarum* (Cr.) Döbb.  
auf *Plagiochila asplenoides* (L. em Tayl.) Dum., 19.9.1973.  
V: Mittel- und Südeuropa.

Die Beschreibung dieser Taxa wird durch Döbbeler (1978) vorgenommen.

**Deuteromycetes (Fungi imperfecti)**  
**Coelomycetes (Sphaeropsidales und Melanconiales)**

**Anomomyces v. Höhn.**

v. Höhn F. (1928), Mitt. Bot. Inst. Techn. Hochschule Wien 5, 90.

A. arbuticulus (Sow.) v. Höhn.

auf alten Blättern von *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng., 10.9.1970.

V: Europa, Nordamerika.

Dieser auf *Arctostaphylos uva-ursi* häufige, möglicherweise im ganzen eurosibirischen-nord-amerikanischen Verbreitungsgebiet des Wirtes vorkommende Blattparasit erinnert an eine stromatisch gewordene Art von *Cladosporium* Link. Der Pilz ist möglicherweise Konidienform der im Gebiet ebenfalls wachsenden *Xenomeris raetica* (vgl. S. 90).

**Aposphaeria Berk.**

A. stigmospora Sacc. et Lamb.

auf dürren Zweigen von *Calluna vulgaris* (L.) Hull, 22.9.1965.

V: Europa.

**Ascochyta Lib.**

A. graminea (Sacc.) Sprague

auf dürren Blättern von *Anthoxanthum alpinum* Löve et Löve, 3.8.1964.

V: Europa, Nordamerika.

**Camarosporium Schulzer**

C. ariae Oudem.

auf abgestorbenen Ästen von *Sorbus aucuparia* L., 15.6.1962.

V: Europa.

C. propinquum Sacc.

auf abgestorbenen Ästen von *Populus tremula* L., 11.9.1962.

V: Europa.

**Chaetoconis Clem.**

Sutton B.C. (1968), Can. J. Bot. 46, 181–191.

C. polygoni (Ell. et Everh.) Clements.

auf alten Stengeln von *Adenostyles alliariae* (Gouan) Kerner, 30.7.1964.

V: Europa, Nordamerika.

Für diesen Pilz ist *Adenostyles* ein nicht erwarteter Wirt; der Pilz tritt vor allem auf Polygonaceae auf. Der Vergleich mit Material von *Polygonum alpinum* L. zeigt aber eine gute Übereinstimmung.

**Cheileria Lib.**

Jørstad I. (1962), Skrift. Norske Vidensk. Akad., Oslo, I. Math.-Naturv. Kl. Ny Ser. 10, 19.

C. agrostidis Lib.

auf lebenden und absterbenden, sowie toten Blättern von *Calamagrostis villosa* (Chaix) Gmelin, 9.9.1962, 3.8.1964.

V: Europa, (Gebirge und Nordeuropa).

Der hier unter *Cheileria agrostidis* aufgeführte Pilz (Jørstad 1962) ist unter verschiedenen Namen bekannt, so unter *Fusoma biseptata* Sacc., *Fusoma triseptata* Sacc., *Septogloeum oxysporum* Bomm.

Rouss. et Sacc. Die Morphologie des Pilzes ist auch recht variabel je nachdem es sich um die parasitische Phase oder die saprophytische Phase handelt. Nach Jørstad (1962) soll es sich um die Nebenfruchtform von *Telimenia gangraena* (Fr.) v. Höhn. handeln (vgl. S. 25), doch ist diese Beziehung nicht nachgewiesen.

### **Coniothecium Corda**

C. perplexum Corda  
auf abgestorbenen Zweigen von *Lonicera nigra* L., 9.9.1962.  
V: Europa (auf verschiedenen holzigen Pflanzen).

### **Coniothyrium Corda**

C. conicola Vestergr.  
auf Ästen und Nadeln von *Larix decidua* Miller, 12.9.1968.  
V: Europa.

### **Cryptocline Petrk**

Morgan-Jones G. (1973), Can. J. Bot. 51, 309–325.

C. exobasidoides (Juel) v. Arx  
auf lebenden Blättern von *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng., 8.9.1962.  
V: Alpen, Nordeuropa.

Cryptocline exobasidoides (Juel) v. Arx comb. nov.

Basionym: *Gloeosporium exobasidoides* Juel, Svensk. Bot. Tidskr. 7, 370, 1912.

Die mir von Herrn Dr. J.A. von Arx, Baarn, mitgeteilte Beschreibung lautet:

Acervuli hypophyll, intraepidermal oder in den Atemhöhlungen, meist ausgebreitet zusammenfliessend, 55–80  $\mu$  hoch. Basalschicht 22–30  $\mu$  dick, aus 3–5  $\mu$  breiten, farblosen, verflochtenen, oft senkrecht verlaufenden Hyphenzellen bestehend, oben konidiogene Zellen bildend. Diese sind flaschenförmig oder zylindrisch, hyalin, 7–22 x 4–7  $\mu$ . Konidien einzeln oder in basipetaler Folge, seltener sympodial entstehend, ellipsoidisch, zylindrisch oder etwas keulig, einzellig, hyalin, 5–10 x 2–3,5  $\mu$ ; Narben 1–1,5  $\mu$  breit, sowohl an den Konidien wie an den Konidiogenen Zellen sichtbar, schwach verdickt. Intramatrikale Hyphen oft derb- und braunwandig, 3–6  $\mu$  breit.

Der Pilz wird meist ohne Konidien gesammelt und kann deshalb oft nicht sicher beurteilt werden.  
Unser Material ist sehr schön entwickelt.

### **Cytospora Ehrenb. ex Fr.**

C. juniperi Sacc.  
auf dünnen Zweigen von *Juniperus nana* Willd., 15.6.1963.  
V: Europa.

### **Dothichiza Lib.**

D. pithyophila (Corda) Petr.  
auf dünnen und absterbenden Nadeln von *Pinus cembra* L., 11.6.1963, 15.6.1963, 11.9.1968.  
V: Eurasien, Nordamerika.

Dieser im Untersuchungsgebiet auf Arvennadeln weit verbreitete imperfekte Pilz ist als Nebenfruchtform von *Sydonia polyspora* (Brefeld et v. Tavel) E. Müller nachgewiesen (Butin 1963). Leider haben wir die Hauptfruchtform im Untersuchungsgebiet nicht gefunden.

**D. alnicola** Petr.  
auf abgestorbenen Zweigen von *Salix purpurea* L., 21.7.1964.  
V: Mitteleuropa.

Nach Froidevaux (1972) könnte es sich bei diesem Pilz um die Nebenfruchtform von *Dothiora europaea* Froidevaux (vgl. S. 69) handeln.

#### **Fusicoccum Corda**

Grove W.B. (1935), British Stem- and Leaf-Fungi, p. 246.

**F. betulae** Cooke  
auf dürren Zweigen von *Betula pendula* Roth, 8.9.1973.  
V: Europa.

#### **Heteropatella Fuckel**

**H. lacera** Fuck.  
auf dürren Stengeln von *Chaerophyllum villarsii* Koch, 15.6.1963.  
V: Europa.  
Heteropatella-Arten gehören als Nebenfruchtform zu Heterosphaeria (vgl. S. 44).

#### **Kabatia v. Höhn.**

**K. lonicerae** (Harkn.) v. Höhn.  
auf lebenden Blättern von *Lonicera coerulea* L., 8.9.1962.  
V: Europa, Asien, Nordamerika auf der Artengruppe von *Lonicera coerulea* L.  
*Kabatia lonicerae* ist Nebenfruchtform von *Guignardia latemarensis* E. Müller (vgl. S. 70).

**K. mirabilis** v. Höhn.  
auf lebenden Blättern von *Lonicera nigra* L.  
V: Alpen.  
*Kabatia mirabilis* ist Nebenfruchtform von *Guignardia mirabilis* E. Müller.

#### **Leptothyrium Kunze ex Wallr.**

**L. crastophilum** Bomm. Rouss. Sacc.  
auf Blättern von *Poa nemoralis* L., 11.9.1968; *Calamagrostis villosa* (Chaix) Gmelin, 22.9.1973.  
V: Europa.

**L. rubi** Sacc.  
auf alten Ruten von *Rubus idaeus* L., 13.6.1963.  
V: Eurasien, Nordamerika.

#### **Marssonina Magnus**

**M. violae** (Pass.) Sacc.  
auf lebenden Blättern von *Viola biflora* L., 10.9.1962.  
V: Alpen.

#### **Micropora Lév.**

**M. sorbi** (Fr.) Sacc.  
auf abgestorbenen Zweigen von *Sorbus aucuparia* L., 9.9.1962.  
V: Eurasien, Nordamerika.

*Micropora sorbi* ist die Nebenfruchtform des Discomyceten *Dermea ariae* (Pers. ex Fr.) Fuck.; leider war es mir nicht möglich im Untersuchungsgebiet diesen Ascomyceten zu finden.

M. sp.  
auf abgestorbenen Zweigen von *Picea excelsa* (Lam.) Link, 23.9.1965.  
V: Alpen.

Es ist nicht möglich, diese Form überzeugend zu benennen, wahrscheinlich handelt es sich um die Nebenfruchtform einer *Dermea*-Art. Die Konidien passen jedoch weder zu *Dermea piceina* Groves noch zu *D. pini* Otth (ebenfalls auf *Picea* gefunden). Die an Phialiden gebildeten Konidien gleichen denen von *Fusarium* und messen 45–55 x 4,5–5,5  $\mu$ ; im Unterschied zu *Fusarium* entstehen sie aber innerhalb von Pyknidien.

#### **Microsphaeropsis v. Höhn.**

Die unter *Microsphaeropsis* eingereihten Pilze waren früher meist unter *Coniothyrium* Corda aufgeführt. Nach Sutton (1973) unterscheiden sich die beiden Gattungen in der Art der Konidienbildung.

M. olivaceum  
auf abgestorbenen Ästen von *Sorbus aucuparia* L., 15.6.1963.  
V: Europa.

#### **Myxofusicoccum v. Höhn.**

M. betulae Jaap  
auf Zweigen von *Betula pendula* Roth, 19.9.1973.  
V: Europa.

#### **Pellionella Sacc.**

P. tetonensis Wehmeyer  
auf alten Stengeln von *Anthyllis alpestris* (Kit.) Reichenb., 6.8.1964.  
V: Alpen, Nordamerika.

#### **Pestalotia de Not.**

P. truncata  
aus Boden isoliert, 11.9.1968.  
V: weltweit.

#### **Phoma Fr.**

P. eupyrrena Sacc.  
aus Boden isoliert, 11.9.1968.  
V: Europa.

#### **Phragmotrichum Kunze ex Fr.**

P. karstenii Sutton et Pirozynski (Trans. Brit. Mycol. Soc. 48, 359 (1965)).  
auf Ästen von *Betula pendula* Roth, 21.9.1965.  
V: Finnland, Wales, Alpen.

#### **Placonema (Sacc.) Petr.**

P. napelli (Maire et Sacc.) Petr.  
auf dünnen Stengeln von *Aconitum vulparia* L., 16.6.1963.  
V: Alpen und mitteleuropäische Gebirge.

### **Plenodomus Preuss.**

P. gentianae (Moesz) Petr.  
auf abgestorbenen Stengeln von *Gentiana purpurea* L., 15.6.1963, 21.7.1964.  
V: Mitteleuropäische Gebirge.

Die Gattung *Plenodomus* wird heute meist mit *Phoma* vereinigt. Leider ist es ungewiss, ob P. gentianae eine selbständige Art darstellt, weshalb es mir zweckmässiger scheint, den Pilz unter dem ursprünglichen Namen anzuführen.

### **Rhabdospora (Dur. et Mont ex Sacc.) Sacc.**

R. bernardiana Sacc.  
auf alten Stengeln von *Cirsium spinosissimum* (L.) Scop., 8.9.1962.  
V: Europa, Gebirge und Nordeuropa.  
*R. bernardiana* ist Nebenfruchtform von *Leptosphaeria macrospora* (S. 72).

### **Seimatosporium Corda**

S. cynosbatis (Fuck.) Sutton  
auf dürren Blättern von *Rhododendron ferrugineum* L., 12.6.1963.  
V: Europa, Asien, Nordamerika.  
  
L. lichenicum (Corda) Shoemaker et Müller  
auf abgestorbenen Zweigen von *Rosa pendulina* L., 21.7.1964.  
V: Europa, Nordamerika.

### **Selenophoma Maire**

S. bupleuri Petr.  
auf abgestorbenen Stengeln von *Bupleurum stellatum* L., 27.7.1964.  
V: Alpen, mittel- und südeuropäische Gebirge.

### **Septogloeum Sacc.**

Petrak F. (1953), Sydowia 7, 313.

S. potentillae All.  
auf lebenden und absterbenden Blättern von *Sibbaldia procumbens* L., 10.9.1962.  
V: Alpen, Nordeuropa.

### **Septopatella Petrak**

S. septata (Jaap) Petr.  
auf dürren Nadeln von *Pinus cembra* L., 15.6.1963  
V: Alpen.

### **Septoria Fr.**

S. alpicola Sacc.  
auf lebenden Blättern von *Epilobium alsinifolium* Vill., 29.7.1964.  
V: Alpen.

S. geranii Rob.  
auf lebenden Blättern von *Geranium sylvaticum* L., 31.7.1964.  
V: Europa.

S. macropoda Pass.  
auf Blättern von *Poa violacea* Bell., 31.7.1964.  
V: Europa.

S. soldanellae Speg.  
auf Blättern von *Soldanella alpina* L., 3.8.1964.  
V: Mitteleuropäische Gebirge.

S. tenella Cooke et Ellis  
auf Blättern von *Poa glauca* Vahl, 6.8.1964.  
V: Europa, Nordamerika.

S. triseti Speg.  
auf Blättern von *Anthoxanthum alpinum* Löve et Löve, 6.8.1964.  
V: Europa, Nordamerika.

## Hypomycetes

### Acremonium Link ex Fr.

Gams W. (1971), Cephalosporium-artige Schimmelpilze, Fischer, Stuttgart, 262 S.

A. strictum Gams  
auf alten Stengeln von *Adenostyles alliariae* (Gouan) Kerner, 9.9.1970.  
V: Weltweit.

### Arthrinium Kunze ex Fr.

Ellis M.B. (1965), CMI Mycol. Papers 103, 1–30; (1971), Dematiaceous Hypomycetes,  
CMI 608 pp.; More dematiaceous Hypomycetes (1976) pp.

Die Hypomycetengattung *Arthrinium* umfasst grösstenteils Arten, welche auf grasartigen Monokotylen wachsen und auf ihre Wirtspflanzen oft spezialisiert sind. Es sind typische Vertreter der basauxischen Konidienbildung.

A. cuspidatum (Cooke et Harkn.) Tranz.  
auf dürren Halmen und Blättern von *Juncus filiformis* L., 12.6.1963, *J. Jaquinii* L.,  
Juni 1944, leg. W. Lüdi, 9.9.1962.  
V: Eurasien, Nordamerika.

A. luzulae M.B. Ellis  
auf dürren Halmen und Blättern von *Luzula lutea* (All.) DC., 11.6.1963 (Typus), *L. sudetica* (Willd.) DC., 16.6.1963, *L. spadicea* (All.) DC., 3.6.1968.  
V: Alpen, westliches Nordamerika.

Die beiden Arten *A. cuspidatum* auf *Juncus* und *L. luzulae* auf *Luzula* haben sehr ähnliche Konidien mit merkwürdigen hornartigen Fortsätzen. Diese sind bei *A. luzulae* eingekrümmmt, bei *A. cuspidatum* klaffen sie auseinander.

A. muelleri M.B. Ellis. (More dematiaceous Hypomycetes p. 477, 1976).  
auf dürren Blättern von *Carex foetida* L., 8.9.1962, 21.7.1964, (Typus).  
V: Alpen.

Wie eine Kontrolle von *Carex foetida*-Material aus dem Phanerogamenherbar der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ZT) zeigt, kommt dieser Pilz im ganzen Alpengebiet auf diesem Wirt vor. Weitere Funde sind: Kt. Wallis, Hotel Belvedere, Rhonegletscher, 15.8.1925, leg. E. Oberholzer.

Kt. Tessin, Gotthard Hospiz, 1873, leg. Eggler. Kt. Graubünden, Poschiavo, Piatte die Cancione, 2550 m.s.m., 24.8.1905, leg. E. Hess, Val Avers, unter dem Plattenhorn, 21.7.1885, leg. F. Käser, Rheinwald, Lai da Fons, 2000 m.s.m., 23.7.1943, leg. W. Koch, Fextal, Plan Grand, 24.7.1933, leg. E. Sulger-Bühl.

A. *puccinoides* (Pers.) Kunze  
auf dürren Blättern von *Carex paniculata* Juslenius, 10.9.1962; *C. sempervirens* L., 21.7.1964.  
V: Europa, Feuerland (wahrscheinlich viel weiter verbreitet).

**Aspergillus Micheli ex Fr.**

Raper, K.B. and Fennell, D.I. (1965), The genus Aspergillus, Baltimore, 875 pp.

A. *niger* v. Tiegh.  
aus Boden isoliert, 11.9.1968.  
V: Weltweit.

A. *ochraceus*  
auf altem Holz von *Alnus viridis* (Chaix) D.C., 22.9.1965.  
V: Weltweit.

A. *restrictus* Smith  
aus Boden isoliert, 12.9.1968.  
V: Weltweit.

**Bactrodesmium Cooke**

Ellis M.B. (1971), Dematiaceous Hyphomycetes, p. 100.

B. *atrum* M.B. Ellis  
auf dürren Zweigen von *Rhododendron ferrugineum* L., 5.6.1969.  
V: Alpen, Grossbritannien.

**Berkleasmium Zobel**

Ellis M.B. (1971), Dematiaceous Hyphomycetes, p. 105.

B. *granulosum* (Dur. et Mont.) Moore  
auf dürren Zweigen von *Pinus cembra* L., 11.9.1968.  
V: Europa.

**Bispora Corda**

Ellis M.B. (1971), Dematiaceous Hyphomycetes p. 90.

B. *betulina* (Corda) Hughes  
auf altem Holz von *Betula pendula* Roth, 9.9.1970; *Sorbus aucuparia* L., 20.9.1973;  
*Salix purpurea* L., 12.9.1968.  
V: Europa, Nordamerika.

**Bostrichonema Ces.**

Die Gattung Bostrichonema umfasst eine einzige parasitisch auf Blättern von *Polygonum viviparum* L. lebende Art. Der Pilz verursacht Blattflecken, seine büscheligen Konidienträger (vgl. Abb. 4) bilden die Konidien seitlich.

B. *alpestre* Ces.  
auf lebenden Blättern von *Polygonum viviparum* L., 9.9.1962, 20.7.1964.  
V: Eurasien, Nordamerika (wahrscheinlich im ganzen Verbreitungsgebiet des Wirtes).  
Vermutlich (S. 40) handelt es sich dabei um die Konidienform von *Diplocarpon polygoni*.

**Botrytis Micheli ex Fr.**

Ellis M.B. (1971), Dematiaceous Hyphomycetes, p. 178.

B. cinerea Pers. ex Pers.

auf alten Stengeln von *Gentiana purpurea* L., 15.6.1963.

V: Weltweit.

**Candida Berkhoult**

Barron G.L. (1968), Hyphomycetes from Soil Baltimore, 364 p.

C. humicola (Daszewska) Diddens et Lodder

aus Boden isoliert, 11.9.1968.

V: Weltweit.

**Cercospora Sacc.**

C. oxyriæ Rostr.

auf lebenden Blättern von *Oxyria digyna* L., 21.7.1964.

V: Alpen, Nordeuropa.

**Cheiromyces Berk. et Curt.**

C. stellatus Berk.

auf Holz von *Alnus viridis* (Chaix) D.C., 20.7.1964.

V: Europa.

**Chrysosporium Corda**

Carmichael J.W. (1962), Can. J. Bot. 40, 1137–1173.

C. pannorum (Link) Hughes

aus Boden isoliert, 11.9.1968.

V: Weltweit.

**Cladosporium Link**

Ellis M.B. (1971), Dematiaceous Hyphomycetes, p. 308–319.

C. herbarum (Pers.) Link ex S.F. Gray

aus Boden isoliert, 11.9.1968.

V: Weltweit.

*Cladosporium herbarum* ist die Konidienform von *Mycosphaerella tassiana* und im Reservat weit verbreitet. Als Bodenpilz ist die Art nicht sehr häufig.

**Costantinella Matruchot**

Ellis M.B. (1971), Dematiaceous Hyphomycetes, p. 364.

C. terrestris (Link ex S.F. Gray) Hughes

auf alten Stengeln von *Veratrum album* L., 12.9.1968.

V: Europa, Nordamerika.

**Dendrostilbella v. Höhn.**

D. prasinula v. Höhn.

auf altem Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 12.9.1965.

V: Europa.

**Dictyosporium Corda**

Ellis M.B. (1971), Dematiaceous Hyphomycetes, p. 55.

D. oblongum (Fuck.) Hughes  
auf alten Zweigen von *Rhododendron ferrugineum* L., 3.6.1969.  
V: Europa, Nordamerika.

D. toruloides (Corda) Guéguen  
auf altem Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 11.9.1968, von *Larix decidua* Miller,  
11.9.1968.  
V: Eurasien, Nordamerika.

**Diheterospora Kamyschko**

Barron and Onions (1966), Can. J. Bot. 861–869.

D. chlamydosporia (Goddard) Barron et Onions  
aus Boden isoliert, 11.9.1968.  
V: Weltweit.

**Fusoma Corda**

F. veratri Allescher  
auf lebenden und abgestorbenen Blättern und Stengeln von *Veratrum album* L., 12.6.1963.  
V: Alpen.

Bei diesem Pilz handelt es sich wahrscheinlich um eine der möglichen Formen der Nebenfruchtform von *Heterosphaeria veratri* (p. 44). Dieser Pilz hat, wie die Kulturversuche zeigen, sehr variable Konidien.

**Graphium Corda**

Ellis M.B. (1971), Dematiaceous Hyphomycetes, p. 333.

G. rigidum (Pers.) Sacc.  
auf Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 22.9.1965.  
V: Weltweit.

**Mastigosporium Riess**

Mäkelä K. (1970), Karstenia 11, 5–22.

M. rubricosa (Dearn. et Barth.) Nannf.  
auf Blättern von *Calamagrostis villosa* (Chaix) Gmelin, 19.9.1973.  
V: Europa, Nordamerika.  
Der Pilz verursacht auf den befallenen Pflanzen auffallende Blattflecken.

**Monodictys Hughes**

Ellis M.B. (1971), Dematiaceous Hyphomycetes, p. 68.

M. castanaea (Wallr.) Hughes  
auf Holz von *Salix purpurea* L., 12.9.1968.  
V: Europa, Nordamerika.

**Ovularia Sacc.**

O. haplospora (Speg.) Magn.  
auf lebenden Blättern von *Alchemilla* sp. (Art nicht feststellbar), 21.7.1964; *A. acutiloba* Opitz (det H. Hess), 10.9.1962.  
V: Alpen.

O. mulgedii Bubak  
auf Blättern von *Cicerbita alpina* (L.) Wallr., 9.9.1962.  
V: Alpen.

**Paecilomyces Bainier**

Samson R. (1974), Studies in Mycology 6, 1–117.

P. farinosus (Holm ex S.F. Gray) Brown et Smith  
aus Boden isoliert, 12.9.1968.  
V: Weltweit.

P. puntonii (Vuill.) Nannizzi  
auf Holz von Konifere, 12.9.1968.  
V: Weltweit.

P. variotii Bainier  
aus Boden isoliert, 12.9.1968.  
V: Weltweit.

**Penicillium Link**

Raper K.B. and Thom (1949), The genus Penicillium, Baltimore.

P. corylophilum Dierckx  
aus Boden isoliert, 11.9.1968.  
V: Weltweit.

P. novae-zealandiae v. Beyma  
aus Boden isoliert, 12.9.1968.  
V: Weltweit.

P. spinulosum Thom  
isoliert von Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 21.9.1965.  
V: Weltweit.

P. thomii Raper  
isoliert von Holz von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 21.9.1965.  
V: Weltweit.

P. velutinum van Beyma  
isoliert aus Boden, 11.9.1968.  
V: Weltweit.

**Periconia Tode ex Fr.**

Ellis M.B. (1971), Dematiaceous Hyphomycetes, p. 344.

P. ignaria Mason et M.B. Ellis  
auf faulendem Holz einer Konifere, 12.9.1968.  
V: Weltweit.

Booth (1968) konnte für diesen Pilz die Zugehörigkeit zu einer Art der Ascomycetengattung *Didymosphaeria* nachweisen.

**Piricaudia Bubak**

Ellis M.B. (1971), Dematiaceous Hyphomycetes, p. 369.

P. serendipita Moore  
auf dünnen Zweigen von *Rhododendron ferrugineum* L., 11.9.1968. (leg. G. Ouellette).  
V: Europa.

**Polythrinctium Kunze ex Fr.**

P. trifolii Kunze ex Fr.  
auf lebenden Blättern von *Trifolium alpinum* L., 10.9.1962.  
V: Eurasien, Nordamerika.

*Polythrinctium trifolii* ist Nebenfruchtform von *Mycosphaerella killiani* Petr. (p. 77).

**Ramularia Unger**

R. didyma Unger  
auf lebenden Blättern von *Ranunculus montanus* L., 12.9.1962.  
V: Alpen.

R. episphaeria (Desm.) Gunnerb.  
auf lebenden Blättern von *Stellaria media* L., 24.7.1964.  
V: Europa.

**Septonema Corda**

Ellis M.B. (1971), Dematiaceous Hyphomycetes, p. 97.

S. hormosium Sacc.  
auf dürren Zweigen von *Salix purpurea* L., 21.9.1965, 12.9.1968.  
V: Europa.

S. secundens Corda  
auf dürren Zweigen von *Salix helvetica* Vill., 3.8.1964.  
V: Europa.

**Sphaeridium Fres.**

S. vitellinum Fres. (det. J.A. von Arx)  
auf alten Stengeln von *Adenostyles alliariae* (Gouan) Kerner, 13.6.1963.  
V: Mitteleuropäische Gebirge.

Diese Art erscheint unmittelbar nach der Schneeschmelze und bildet auf den Stengeln von *Adenostyles* bis 2 mm hohe, braune, oben hell gefärbte Sporodochien, auf denen die in Ketten gebildeten Konidien dicht gedrängt auf kurzen Trägern stehen.

**Sporidesmium Link**

Ellis M.B. (1971), Dermateaceous Hyphomycetes, p. 116.

S. pedunculatum (Peck) Ellis  
auf dürren Zweigen von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 10.9.1970.  
V: Europa, Nordamerika.

**Sporoschisma Berk. et Broome**

Nag Raj and Kendrick W.B. (1975).

S. juvenile Boudier  
auf dürren Zweigen von *Alnus viridis* (Chaix) DC., 10.9.1970.  
V: Weltweit.

**Sporothrix Hektoen et Perkins**

De Hoog G.S. (1974), Studies in Mycology 7, 1–84.

Sporothrix schenckii Hektoen et Perkins s.l.  
isoliert aus Boden, 12.9.1968.  
V: Weltweit.

**Taeniolella Hughes**

Ellis M.B. (1971), Demateacious Hyphomycetes p. 91.

**T. exilis (Karst.) Hughes**

auf dünnen Zweigen von *Betula pendula* Roth, 9.9.1970.

V: Europa, Nordamerika.

**Thysanophora Kendrick**

Ellis M.B. (1971), Demateacious Hyphomycetes, p. 550.

**T. penicilliodes Kendrick**

isoliert aus Bodenprobe, 11.9.1968.

V: Europa, Nordamerika.

**Trimmatostroma Corda**

Ellis M.B. (1971), Demateacious Hyphomycetes, p. 42.

**T. betulina (Corda) Hughes**

auf dünnen Zweigen von *Sorbus aucuparia* L., 20.9.1973.

V: Europa.

**Tritirachium Limber**

**T. oryzae (Vicens) de Hoog**

auf toten Zweigen von *Ribes petraeum* Wulfen, 20.9.1973.

V: weltweit.

**Wallhemia Johan-Olson**

**W. sebi (Fr.) v. Arx**

isoliert aus Boden, 11.9.1968.

V: Weltweit.

**Xylohypha (Fr.) Mason**

Ellis M.B. (1971), Demateacious Hyphomycetes, p. 95.

**X. nigrescens (Pers. ex Fr.) Mason**

auf Zweigen von *Sorbus aucuparia* L., 21.9.1973.

V: Europa, Neuseeland.

**Mycelia sterilia**

**Sclerotium Fr.**

**S. rhizodes Auersw.**

auf lebenden Blättern von *Calamagrostis villosa* (Chaix) Gmelin, 12.9.1962.

V: Europa, Nordamerika.

Diese Art ist in den *Calamagrostis*-Beständen des Reservats sehr verbreitet. Die Blattspitzen rollen sich beim Befall ein und die so entstehende Röhre enthält hellbraune, 1–2 mm grosse, mehr oder weniger kugelige Sklerotien. Immer noch ist ungewiss, welche Hauptfruchtform (Asco- oder Basidiomycet) zu diesem Pilz gehört.

## **Basidiomycetes**

### **Exobasidiales**

#### **Exobasidium Woronin**

E. *rhododendri* (Fuck.) Cramer

auf Blättern und Blütenständen von *Rhododendron ferrugineum* L., Gallen hervorrufend  
(Alpenrosenäpfel), 29.7.1964.

V: Europa, Nordamerika.

E. *vaccinii* Woronin

auf Blättern von *Vaccinium myrtillus* L., 8.9.1962.

V: Eurasien, Nordamerika.

E. *vaccinii-uliginosi* Boud.

systemisch in Trieben von *Vaccinium gaultherioides* Bigelow, 7.9.1962.

V: Eurasien, Nordamerika.

E. *warmingii* Rostr.

Hexenbesen auf *Saxifraga aizoides* L., 10.9.1970; auf *Saxifraga bryoides* L., 9.9.1970.

V: Alpen, Nordskandinavien, Grönland, Island, arkt. Nordamerika.

Für *S. aizoides* stellt dies der dritte, mir bekannt gewordene Fund dar (Kanadische Arktis;  
Findelen bei Zermatt), während der Pilz auf *Saxifraga bryoides* in den Alpen häufig ist.

Die geographische Verbreitung dieses Pilzes wurde von Müller (1977) diskutiert. Es wurde dabei  
die Vermutung geäussert, dass der Pilz erst nach der Eiszeit mit seinen Wirtspflanzen (*Saxifraga*-Arten)  
aus dem ursprünglich alpinen Areal nach Norden ausgebrochen. Entgegen dem in der erwähnten  
Arbeit erwähnten Fehlen des Pilzes in Skandinavien, muss der Pilz auch dort als verbreitet angenommen  
werden. Dies steht aber der vermuteten Verbreitungsgeschichte nicht entgegen.

*Exobasidium warmingii* ist von Savile (1959) als Typus der neuen Gattung *Arctiomyces* bestimmt  
worden. Da diese Gattung umstritten ist, ziehen wir den ursprünglichen Namen vor.

### **Ustilaginales**

#### **Anthracoidea Bref.**

A. *caricis* (Pers.) Magn.

in Fruchtkapseln von *Carex sempervirens* Vill., 8.9.1968; 10.9.1968; in Fruchtkapseln  
von *Carex foetida* All., 8.9.1962.

V: Weltweit.

Der Fund auf *Carex foetida* ist neu. Es ist vorderhand nicht gewiss, ob er mit einem der zahlreichen,  
Blütenstände von *Carex*-Arten befallenden Brandpilze identisch ist, oder als neue Art zu betrachten ist.  
Sowohl I. Kukkonen, wie H. Zogg, die den Pilz untersucht haben, konnten sich noch nicht definitiv  
darüber äussern.

A. *leioderma* (Lethola) Kukkonen

in Fruchtkapseln von *Carex stellulata* Good., 10.9.1968, 9.9.1970.

V: Europa.

A. *pratensis* Syd.

in Fruchtkapseln von *Carex flacca* Schreber, Aug. 1934, leg. E. Gäumann.

V: Europa, Nordamerika.

### **Entyloma de Bary**

E. arnicae Syd.  
auf Blättern von *Arnica montana* L., 10.9.1962, 28.7.1964.  
V: Europa, Nordamerika.

### **Schizonella Schroeter**

S. melanogramma (DC.) Schroeter  
auf Blättern von *Carex sempervirens* Vill., 8.9.1962.  
V: Eurasien, Nordamerika.

### **Ustilago Roussel**

U. contortica (Bubak) Liro (det. H. Zogg)  
auf Blättern von *Calamagrostis villosa* (Chaix) DC., 10.9.1970.  
V: Europa (incl. Island).

## **Uredinales**

Gäumann E. (1959). Die Rostpilze Mitteleuropas. Beitr. Krypt. Fl. Schweiz 12, 1–1407.

Die Bestimmungen der gesammelten Rostpilze stützen sich in erster Linie auf das oben erwähnte Werk von Gäumann (1959), der in seiner Bearbeitung einen engen Artbegriff angewendet hat. Die vom Autor angenommenen Kleinarten gründen aber alle auf experimentellen Arbeiten, weshalb kein Grund vorliegt, die Arten weiter zu fassen. Die Verbreitungssangaben sind ebenfalls diesem Werk entnommen.

Die Sporengenerationen wurden mit römischen Ziffern bezeichnet, nämlich I = Aecidiengeneration (Aecidien resp. Caeoma), II = Uredosporen, III = Teleutosporen.

### **Chrysomyxa Ung.**

C. rhododendri (DC.) de Bary  
I auf Nadeln von *Picea excelsa* (Lam.) Link, 8.9.1962.  
II und III auf Blättern von *Rhododendron ferrugineum* L., 13.9.1962.  
V: Eurasien (in Nordamerika eingeschleppt).

Der Pilz ist im Untersuchungsgebiet weit verbreitet.

### **Coleosporium Lév.**

C. campanulae (Pers.) Lév.  
II auf Blättern von *Campanula scheuchzeri* Vill., 11.9.1962.  
V: Eurasien, Nordamerika.

### **Endophyllum Lév.**

E. sempervivi (Alb. et Schw.) de Bary  
I auf *Sempervivum montanum* L., (systemisch), 13.6.1963.  
V: Europa, Nordamerika.

Der systemisch wachsende Parasit verursacht auf den befallenen Pflanzen auffallende Hexenbesen mit stark vergrößerten Blättern.

### **Gymnosporangium Hedw.**

G. tremelloides (Braun) Hartig

I auf Blättern von *Sorbus aucuparia* L., 12.9.1962 (Gitterrost).

III auf Zweigen und Nadeln von *Juniperus nana* Willd., 15.6.1963.

V: Eurasien, Nordamerika.

### **Melampsora Cast.**

M. alpina Juel

II auf lebenden Blättern von *Salix herbacea* L., August 1934, leg. E. Gäumann, 9.9.1970.

V: Eurasien.

M. larici pitea Klebahn

f. sp. larici-daphnoides Klebahn

II auf lebenden Blättern von *Salix appendiculata* L., August 1934, leg. E. Gäumann;

*S. daphnoides* Vill., 3.8.1964; *S. glauco-sericea* Flod., 24.7.1964.

f. sp. larici-retusae E. Fischer

II auf Blättern von *Salix hastata* L., 24.7.1964; *S. helvetica* Vill., August 1934,

leg. E. Gäumann, 9.9.1962.

V: Eurasien, Nordafrika.

### **Phragmidium Link**

P. fusiforme Schroet.

II auf Zweigen von *Rosa pendulina*, 21.7.1964.

V: Eurasien, Nordamerika.

### **Puccinia Pers.**

P. aireae (Lagerh.) Cruchet et Mayor

II und III (!) auf Blättern von *Deschampsia caespitosa* (L.) P.B., 31.7.1964.

V: Mittel- und Nordeuropa.

Die auch im Aletschreservat gefundenen Teleutosporen dieses Pilzes sind eher selten, da der Pilz auch in seiner Uredogeneration überwintern kann.

P. alpina Fuck.

III auf Blättern von *Viola biflora* L., 21.7.1964.

V: Eurasien.

P. carlinae Jacky

III auf Blättern von *Carlina acaulis* L., 6.8.1964.

V: Europa.

P. carduorum Jacky

III auf Blättern von *Carduus defloratus* L., 11.9.1962.

V: Eurasien, Nordafrika.

P. chlorocrepidis Jacky

III auf Blättern von *Hieracium staticifolium* All., 9.9.1962.

V: Alpen.

P. cirsii Lasch

III auf Blättern von *Cirsium spinosissimum* (L.) Scop., 7.9.1962.

V: Eurasien, Nordamerika.

P. conglomerata (Strauss) Kunze  
III auf Blättern von *Homogyne alpine* (L.) Cass., 10.9.1962.  
V: Mitteleuropäische Gebirge.

P. crepidis aureae Sydow  
III auf Blättern von *Crepis aurea* (L.) Cass., 8.9.1970.  
V: Alpen.

P. crepidis grandiflorae Hasler  
III auf Blättern von *Crepis conyzifolia* (Gouan) Della Torre, 24.7.1964.  
V: Europa, Asien.

P. epilobii Fleischeri E. Fischer  
I und III auf Blättern von *Epilobium Fleischeri* Hochstetter, 11.9.1962, 24.7.1964,  
12.9.1968 (leg. J. Poelt).  
V: Alpen.

P. festucae Plowr.  
I auf Blättern von *Lonicera coerulea* L., 12.9.1962.  
II und III auf Blättern von *Festuca rubra* L., 12.9.1962.  
V: Eurasien.

Die beiden Wirte stehen dicht nebeneinander.

P. graminis Pers.  
II und III auf Halmen von *Anthoxanthum alpinum* Löve et Löve, 22.7.1964.  
V: Weltweit.

P. imperatoriae Jacky  
III auf Blättern von *Peucedanum ostruthium* (L.) Koch, 24.7.1964.  
V: Mitteleuropäische Gebirge.

P. jueliana Dietel  
III auf Blättern von *Saxifraga aizoides* L., 10.9.1970.  
V: Eurasien, Nordamerika.

P. leontodontis Jacky  
II und III auf Blättern von *Leontodon hispidus* L., 11.9.1962.  
V: Eurasien, Nordafrika.

P. Mayori Eugeni Viennot Bourgin  
II und III auf Blättern von *Leontodon helveticus* Mérat, 11.9.1962.  
V: Zentralalpen, Pyrenäen.

P. morthieri Koernicke  
III auf Blättern von *Geranium silvaticum* L., 8.9.1962, 8.9.1970.  
V: Eurasien.

P. oxyriae Fuckel  
II und III auf Blättern von *Oxyria digyna* L., 12.9.1968.  
V: Eurasien, Nordamerika.

P. poarum Niels  
I auf Blättern von *Tussilago farfare* L., August 1934, leg. E. Gäumann.  
V: Weltweit.

P. soldanellae (DC.) Fuck.  
I II und III auf Blättern von *Soldanella alpina* L., 10.9.1962.  
V: Europa.

P. violae (Schum.) DC.  
III auf Blättern von *Viola calcarata* L., 10.9.1962.  
V: Weltweit.

#### **Pucciniastrum Otth**

P. pyrolae (Pers.) Schroet.  
II auf Blättern von *Pyrola minor* L., 12.9.1962.  
V: Eurasien, Nordamerika.

#### **Thecopsora Magnus**

T. myrtillina Karst.  
II auf Blättern von *Vaccinium myrtillus* L., 10.9.1962.  
V: Eurasien, Nordamerika.

#### **Trachyspora Fuckel**

T. alchemillae (Pers.) Fuck.  
II und III auf Blättern von *Alchemilla* sp., 9.9.1962.  
V: Eurasien.  
Für eine exakte Bestimmung des Wirtes sind die Blätter zu stark deformiert.

T. pentaphyllea Gäumann  
(II) und III auf lebenden Blättern von *Alchemilla pentaphyllea* L., 9.9.1962, 10.9.1962.  
V: Alpen.

#### **Triphragmium Link**

T. echinatum Lév.  
III auf Blättern von *Ligusticum Mutellina* (L.) Crantz, 8.9.1970.  
V: Eurasien, Nordamerika.

#### **Uredo Pers.**

U. alpestris Schroeter  
II auf Blättern von *Viola biflora* L., 31.7.1964.  
V: Eurasien.  
Leider ist der Entwicklungsgang dieses imperfekten Rostpilzes noch immer nicht bekannt.

#### **Uromyces Link**

U. anthyllidis (Grev.) Schroeter  
II und III auf Blättern von *Anthyllis alpestris* (Kit.) Reichenb., 31.7.1964.  
V: Eurasien.

U. cacaliae (DC.) Unger  
III auf Blättern von *Adenostyles alliariae* (Gouan) Kerner, 8.9.1962.  
V: Eurasien.

*U. phyteumatum* (DC.) Unger  
III auf *Phyteuma betonicifolium* Vill., 6.8.1964 (systemisch).  
V: Europa.

*U. valeriana* (Schum.) Fuck.  
II und III auf Blättern von *Valeriana tripteris* L., 10.9.1962.  
V: Eurasien.

*U. veratri* (DC.) Schroet.  
I auf Blättern von *Adenostyles alliariae* (Gouan) Kerner, 24.7.1964.  
III auf Blättern von *Veratrum album* L., 7.9.1962.  
V: Eurasien.

## Liste der Substrate mit den darauf gefundenen Pilzarten

### Wirtspflanzen

#### Polypodiaceae

*Athyrium alpestre* (Hoppe) Milde  
*Calycellina triseptata*  
*Dangeardiella macrospora*  
*Hymenoscyphus chrysostigmus*  
*Hymenoscyphus filicum*  
*Nectria arenula*  
*Urceolella carestiana*  
  
*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott  
*Hymenoscyphus campanulaeformis*

#### Pinaceae

*Larix decidua* Miller  
*Ascocalyx laricina*  
*Coniothyrium conicolum*  
*Dictyosporium toruloides*  
*Eriosphaeria aggregata*  
*Hypodermella laricis*  
*Lachnellula arida*  
*Lachnellula flavovirens*  
*Lachnellula larinis*  
*Lachnellula suecica*  
*Lachnellula willkommii*  
*Lophodermium laricis*  
*Melanomma sparsum*  
*Nectria purtoni*  
*Pseudophascidium gaeumannii*  
*Sarcotrichila alpina*  
*Tapesia livido-fusca*  
*Tympanis larinis*  
*Xylographa parallela*

*Picea excelsa* (Lam.) Link  
*Atchia glomerulata*  
*Chrysomyxa rhododendri*  
*Lachnellula arida*  
*Lachnellula flavovirens*  
*Lirula macrospora*  
*Micropera* sp.  
*Pseudophascidium piceae*  
*Rutstroemia bulgaroides*  
*Stictis pachyspora*

*Pinus cembra* L.  
*Ascocalyx abietina*  
*Beloniella raphidospora*  
*Berkleasmium granulosum*  
*Biatorella resiniae*  
*Calicium hyperellum*  
*Cenangium ferruginosum*  
*Curreya pithyophila*  
*Dasyscyphus mughonicolus*  
*Dasyscyphus pulverulentus*  
*Dothichizia pithyophila*  
*Hyaloscypha hyalina*  
*Hyaloscypha stevensonii*  
*Hymenoscyphus subgranulosus*  
*Hysterium angustatum*  
*Incrupila dennisii*  
*Lachnellula arida*  
*Lachnellula flavovirens*  
*Lachnellula suecica*  
*Lophium mytillinum*  
*Lophodermium pinastri*  
*Melanospora chioniae*  
*Mucor hiemalis*  
*Ophiostoma minus*

<i>Phacidium pini-cembrae</i>	<i>Micropeziza karstenii</i>
<i>Pseudographis pinicola</i>	<i>Mycosphaerella calamagrostidis</i>
<i>Septopatella septata</i>	<i>Phaeosphaeria herpotrichoides</i>
<i>Stomiopeltis pinastri</i>	<i>Pyrenophora trichostoma</i>
<i>Tapesia livido-fusca</i>	<i>Sclerotium rhizodes</i>
<i>Tomasiella arthonioides</i>	<i>Trichopezizella horridula</i>
<i>Winteria lichenoides</i>	<i>Ustilago contortica</i>
<i>Xylopezia hemisphaerica</i>	
<i>Pinus montana</i> Miller	<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P.B.
<i>Lophium mytillum</i>	<i>Mollisia arundinacea</i>
<i>Lophodermium pinastri</i>	<i>Phaeosphaeria herpotrichoides</i>
<i>Pinus silvestris</i> L.	<i>Phaeosphaeria nigrans</i>
<i>Lachnellula flavovirens</i>	<i>Puccinia aireae</i>
<b>Cupressaceae</b>	<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.
<i>Juniperus nana</i> Willd.	<i>Lophodermium culmigenum</i>
<i>Chloroscypha sabinae</i>	<i>Mycosphaerella tassiana</i>
<i>Colpoma juniperinum</i>	<i>Phaeosphaeria herpotrichoides</i>
<i>Cytospora juniperi</i>	<i>Telimenia gangraena</i>
<i>Exarmidium hysteriiformis</i>	
<i>Gymnosporangium tremelloides</i>	<i>Festuca duriuscula</i> Pollich
<i>Herpotrichia juniperi</i>	<i>Clathrospora multiseptata</i>
<i>Hyaloscypha juniperina</i>	<i>Cyathicula stipae</i>
<i>Leptosphaeria juniperina</i>	<i>Lophodermium alpigenum</i>
<i>Lophodermium juniperinum</i>	<i>Mollisia poaeoides</i>
<i>Microthelia striatispora</i>	
<i>Muellerites juniperi</i>	<i>Festuca rubra</i> L.
<i>Psilachnum juniperinum</i>	<i>Hymenoscyphus nitidulus</i>
<i>Stomiopeltis pinastri</i>	<i>Hysteropezizella diminuens</i>
<i>Valsa cenisia</i>	<i>Lophodermium festucae</i>
	<i>Petriella guttulata</i>
	<i>Puccinia festucae</i>
<b>Poaceae</b>	<i>Helicotrichon versicolor</i> (Vill.) Pilger
<i>Agrostis schraderiana</i> Becherer	<i>Cyathicula incertella</i>
<i>Lophodermium alpigenum</i>	<i>Micropeziza karstenii</i>
<i>Pyrenophora phaeocomes</i>	<i>Mollisia poaeoides</i>
<i>Pyrenophora trichostoma</i>	<i>Pleospora graminearum</i>
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	<i>Scelobelonium melanoporum</i>
<i>Lophodermium alpigenum</i>	
<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	<i>Nardus stricta</i> L.
<i>Phaeosphaeria eustoma</i>	<i>Cyathicula spicarum</i>
<i>Phaeosphaeria herpotrichoides</i>	<i>Dasyscyphus carneolus</i> var. <i>longisporus</i>
<i>Anthoxanthum alpinum</i> Löve et Löve	<i>Lophodermium festucae</i>
<i>Ascochyta graminea</i>	<i>Phaeosphaeria herpotrichoides</i>
<i>Cyathicula stipae</i>	<i>Phaeosphaeria nardi</i>
<i>Puccinia graminis</i>	<i>Scutomollisia puncta</i>
<i>Scelobelonium melanospermum</i>	
<i>Septoria triseti</i>	<i>Phleum alpinum</i> L.
<i>Calamagrostis villosa</i> (Chaix) Gmelin	<i>Cyathicula stipae</i>
<i>Cheileria agrostidis</i>	<i>Poa alpina</i> L.
<i>Cyathicula straminea</i>	<i>Lophodermium graminearum</i>
<i>Dasyscyphus acutus</i>	<i>Micropeziza karstenii</i>
<i>Didymella proximella</i>	<i>Pleospora subalpina</i>
<i>Hymenoscyphus scutulus</i>	
<i>Lophodermium apiculatum</i>	<i>Poa glauca</i> Vahl
<i>Merostictis hypopyrrha</i>	<i>Septoria tenella</i>
	<i>Poa chaixii</i> Vill.
	<i>Cyathicula stipae</i>
	<i>Cyathicula straminea</i>
	<i>Micropeziza karstenii</i>
	<i>Poa laxa</i> Haenke
	<i>Lophodermium graminearum</i>

<i>Poa nemoralis</i> L.	<i>Carex spec.</i>
<i>Leptothyrium crastophilum</i>	<i>Dasyscyphus rehmii</i>
<i>Micropeziza karstenii</i>	
<i>Mycosphaerella recutita</i>	
<i>Pyrenopeziza karstenii</i>	
<i>Poa violacea</i> Bell.	<i>Eriophorum angustifolium</i> L.
<i>Cyathicula stipae</i>	<i>Dasyscyphus eriophori</i>
<i>Mycosphaerella recutita</i>	<i>Dasyscyphus palearus</i>
<i>Septoria macropoda</i>	<i>Dibeloniella eriophori</i>
<i>Trisetum distichophyllum</i> (Vill.) P.B.	<i>Mycosphaerella recutita</i>
<i>Cyathicula stipae</i>	<i>Pyrenopeziza eriophori</i>
<i>Mycosphaerella tassiana</i>	
<i>Phaeosphaeria volkartiana</i>	
<i>Pleospora trisetii</i>	<i>Trichophorum caespitosum</i> L.
	<i>Coronellariella delitschiana</i>
	<i>Hysteropezizella lyngei</i>
	<i>Hysteropezizella tetraspora</i>
	<i>Lophodermium tumidulum</i>
<b>Cyperaceae</b>	<b>Juncaceae</b>
<i>Carex brunnescens</i> (Pers.) Poir	<i>Juncus filiformis</i> L.
<i>Trichothyrina alpestris</i>	<i>Arthrinium cuspidatum</i>
<i>Carex canescens</i> L.	<i>Dasyscyphus calycioides</i>
<i>Coronellariella caricina</i>	<i>Dasyscyphus diminutus</i>
<i>Hysteropezizella phragmitina</i>	<i>Eupropolella paradoxa</i>
<i>Lophodermium caricum</i>	<i>Hysteropezizella diminuens</i>
<i>Trichothyrina alpestris</i>	<i>Lophodermium juncinum</i>
<i>Trichothyrina nigroannulatum</i>	<i>Merostictis glacialis</i>
<i>Carex flacca</i> Schreber	<i>Phyllachora therophila</i>
<i>Anthrocoidea pratensis</i>	
<i>Carex foetida</i> All.	<i>Juncus jacquinii</i> L.
<i>Anthrocoidea carica</i>	<i>Arthrinium cuspidatum</i>
<i>Arthrinium muelleri</i>	<i>Belonopsis guestphalicum</i>
<i>Merostictis glacialis</i>	<i>Clathrospora heterospora</i> var. <i>heterospora</i>
<i>Carex fusca</i> All.	<i>Dasyscyphus calycioides</i>
<i>Coronellariella caricina</i>	<i>Dasyscyphus diminutus</i>
<i>Dibeloniella eriophori</i>	<i>Hysteropezizella diminuens</i>
<i>Hysteropezizella diminuens</i>	<i>Lophodermium juncinum</i>
<i>Hysteropezizella phragmitina</i>	<i>Mycosphaerella recutita</i>
<i>Carex paniculata</i> Juslenius	<i>Phyllachora therophila</i>
<i>Arthrinium puccinoides</i>	<i>Pleospora spinosella</i>
<i>Carex rostrata</i> Stokes	
<i>Coronellariella caricina</i>	<i>Juncus trifidus</i> L.
<i>Hysteropezizella macrospora</i>	<i>Dasyscyphus calycioides</i>
<i>Hysteropezizella phragmitina</i>	<i>Eupropolella paradoxa</i>
<i>Microthyrium gramineum</i>	<i>Hymenoscyphus juncisedus</i>
<i>Carex sempervirens</i> Vill.	<i>Lophodermium juncinum</i>
<i>Anthrocoidea carica</i>	<i>Merostictis glacialis</i>
<i>Arthrinium puccinoides</i>	<i>Phaeosphaeria juncicola</i>
<i>Hysteropezizella diminuens</i>	<i>Pleospora spinosella</i>
<i>Micropeziza verrucosa</i>	
<i>Pleospora valesiaca</i>	<i>Luzula lutea</i> (All.) DC.
<i>Schizonella melanogramma</i>	<i>Arthrinium luzulae</i>
<i>Trichothyrina alpestris</i>	<i>Drepanopeziza paradoxoides</i>
<i>Carex stellulata</i> Good.	<i>Eupropolella volkartiani</i>
<i>Anthrocoidea leioderma</i>	<i>Hysteropezizella valesiaca</i>
<i>Hymenoscyphus pileatus</i>	<i>Mycosphaerella luzulae</i>
	<i>Mycosphaerella recutita</i>
	<i>Mycosphaerella tassiana</i>
	<i>Pleospora luzulae</i>
	<i>Pyrenophora</i> sp.
	<i>Luzula nivea</i> (L.) DC.
	<i>Hysteropezizella diminuens</i>
	<i>Mycosphaerella luzulae</i>

<i>Luzula sieberi</i> Tausch	<i>Ocellaria ocellata</i>
<i>Cyathicula dispersella</i>	<i>Rhytisma salicina</i>
<i>Eupropolella volkartiana</i>	<i>Tapesia cinerella</i>
<i>Lophodermium luzulae</i>	
<i>Merostictis luzulina</i>	
<i>Luzula spadicea</i> (All.) DC.	<i>Salix caesia</i> Vill.
<i>Arthrinium luzulae</i>	<i>Lophodermium versicolor</i>
<i>Belonioscypha culmicola</i>	
<i>Drepanopeziza paradoxoides</i>	
<i>Hysteropezizella valesiaca</i>	
<i>Merostictis luzulina</i>	
<i>Luzula sudetica</i> (Willd.) DC.	<i>Salix caprea</i> L.
<i>Arthrinium luzulae</i>	<i>Calycellina populina</i>
<i>Merostictis luzulina</i>	<i>Coniochaeta pulveracea</i>
	<i>Epipolaeum longisetosum</i>
	<i>Godronia fuliginosa</i>
	<i>Herpotrichiella moravica</i>
	<i>Linospora capreae</i>
	<i>Neotapesia saliceti</i>
	<i>Orbilia coccinella</i>
	<i>Teichospora obducens</i>
	<i>Valsa salicina</i>
	<i>Venturia chlorospora</i>
<b>Liliaceae</b>	
<i>Veratrum album</i> L.	<i>Salix daphnoides</i> Vill.
<i>Costatinella terrestris</i>	<i>Melampsora larici-epitea</i>
<i>Cyathicula cyathoidea</i>	<i>Pleospora amelanchieris</i>
<i>Didymosphaeria conoidea</i>	
<i>Fusoma veratri</i>	<i>Salix foetida</i> Schleicher
<i>Heterosphaeria veratri</i>	<i>Lophodermium versicolor</i>
<i>Leptosphaeria anthostomoides</i>	
<i>Leptospora rubella</i>	<i>Salix glauco-sericea</i> Floderus
<i>Lophiostoma angustilabrum</i>	<i>Melampsora larici-epitea</i>
<i>Mycosphaerella veratri</i>	
<i>Nectria pallidula</i>	<i>Salix hastata</i> L.
<i>Phomatospora berkeleyii</i>	<i>Melampsora larici-epitea</i>
<i>Pleospora scrophulariae</i>	
<i>Pyrenopeziza peticolaris</i>	<i>Salix helvetica</i> Vill.
<i>Uromyces veratri</i>	<i>Cryptodiaporthe salicella</i>
	<i>Dasysscyphus brevipilus</i>
<b>Salicaceae</b>	<i>Dasysscyphus roridus</i>
<i>Populus tremula</i> L.	<i>Encoelia fascicularis</i>
<i>Camarosporium propinquam</i>	<i>Herpotrichiella moravica</i>
<i>Cenangium flavo-rubrum</i>	<i>Lophiostoma nucida</i>
<i>Haglundia crispula</i>	<i>Massarina salicincola</i>
<i>Herpotrichiella moravica</i>	<i>Melampsora larici-epitea</i>
<i>Hyalopeziza valesiaca</i>	<i>Ocellaria ocellata</i>
<i>Neotapesia populina</i>	<i>Septonema secendens</i>
<i>Perrotia flammea</i>	<i>Stictis radiata</i>
<i>Pleospora larinina</i>	<i>Tapesia cinerella</i>
<i>Tapesia cinerella</i>	<i>Venturia helvetica</i>
<i>Tapesia lividofusca</i>	
<i>Tympanis alpina</i>	<i>Salix herbacea</i> L.
<i>Unguicularia millepunctata</i>	<i>Melampsora alpina</i>
<i>Salix appendiculata</i> Vill.	
<i>Cenangium flavo-rubrum</i>	<i>Salix purpurea</i> L.
<i>Cryptodiaporthe apiculata</i>	<i>Bispora betulina</i>
<i>Diatrype stigma</i>	<i>Cenangium flavo-rubrum</i>
<i>Dothiora europaea</i>	<i>Coniochaeta phalacocarpa</i>
<i>Epipolaeum longisetosum</i>	<i>Coniochaeta pulveracea</i>
<i>Glyphium schizosporum</i>	<i>Dimerium alpinum</i>
<i>Haglundia rubra</i>	<i>Dothichiza alnicola</i>
<i>Massarina salicincola</i>	<i>Godronia fuliginosa</i>
<i>Melampsora larici-epiteae</i>	<i>Hymenoscyphus calyculus</i>
	<i>Hyalopeziza nectrioides</i>
	<i>Leucostoma translucens</i>
	<i>Lophiostoma caulium</i>
	<i>Lophiostoma winteri</i>
	<i>Melanomma seminudum</i>

<i>Monodictis castanea</i>	<i>Neobulgaria pura</i>
<i>Neotapesia saliceti</i>	<i>Orbilia leucostigma</i>
<i>Pyrenopeziza fuckelii</i>	<i>Penicillium spinulosum</i>
<i>Septonema hormosciun</i>	<i>Penicillium thomii</i>
<i>Thyridaria verrucosa</i>	<i>Phaeocalicium compressulum</i>
<i>Valsella salicis</i>	<i>Pleospora herbarum</i>
<i>Salix reticulata</i> L.	<i>Pseudokarschia stygia</i>
<i>Venturia subcutanea</i>	<i>Rossellinia mammiformis</i>
<i>Salix serpyllifolia</i> Scop.	<i>Sporidesmium pedunculatum</i>
<i>Lophodermium versicolor</i>	<i>Sporoschisma juvenile</i>
	<i>Tapesia villosa</i>
	<i>Venturia alnea</i>
	<i>Unguicularia millepunctata</i>

### Betulaceae

<i>Alnus viridis</i> (Chaix) DC.
<i>Apostemidium fiscellum</i>
<i>Ascocoryne cylichnum</i>
<i>Ascocoryne sarcooides</i>
<i>Aspergillus ochraceus</i>
<i>Cheiromyces stellatus</i>
<i>Ciboria bolaris</i>
<i>Cistella rubescens</i>
<i>Cistella tenuicula</i>
<i>Dasyscyphus bicolor</i>
<i>Dasyscyphus calyculiformis</i>
<i>Dasyscyphus cerinus</i>
<i>Dasyscyphus laetus</i>
<i>Dasyscyphus roridus</i>
<i>Dendrostilbella prasinula</i>
<i>Dibeloniella citrinella</i>
<i>Dictyosporium toruloides</i>
<i>Fenestella platani</i>
<i>Gnomoniella alnobetulae</i>
<i>Graphium rigidum</i>
<i>Herpotrichia petrakiana</i>
<i>Herpotrichiella moravica</i>
<i>Hyalopeziza alni</i>
<i>Hyalopeziza nectrioides</i>
<i>Hyalopeziza valesiaca</i>
<i>Hyaloscypha bulbopilosa</i>
<i>Hyaloscypha hyalina</i>
<i>Hyaloscypha lachnobrahya</i>
<i>Hyaloscypha lachnobrahya</i> var. <i>areneolata</i>
<i>Hymenoscyphus alniellus</i>
<i>Hymenoscyphus galbulus</i>
<i>Hymenoscyphus laetus</i>
<i>Hymenoscyphus scutulus</i>
<i>Hymenoscyphus vulgaris</i>
<i>Hypocrea</i> sp.
<i>Hypoxyylon fuscum</i>
<i>Leptosphaeria ionicerina</i>
<i>Lophiostoma angustilabrum</i>
<i>Melanconis alni</i>
<i>Melanomma pulvis pyrius</i>
<i>Melanomma sanguinarum</i>
<i>Melanomma sparsum</i>
<i>Microthelia inaequalis</i>
<i>Mycosphaerella alnicola</i>
<i>Nectria pallidula</i>

### Betula pendula Roth.

<i>Ascocoryne sarcooides</i>
<i>Bispora betulina</i>
<i>Bisporella citrina</i>
<i>Calosphaeria pusilla</i>
<i>Calycellina leucella</i>
<i>Cenangium flavo-rubrum</i>
<i>Coccomyces coronatus</i>
<i>Coniochaeta kellermannii</i>
<i>Dasyscyphus brevipilus</i>
<i>Dasyscyphus fascicularis</i>
<i>Dencoeliopsis johnstonii</i>
<i>Diaporthe exasperans</i>
<i>Diaporthella aristata</i>
<i>Diatrypella favacea</i>
<i>Fusicoccum betulae</i>
<i>Gnomonia camptostyla</i>
<i>Godronia urceolus</i>
<i>Herpotrichiella moravica</i>
<i>Hyaloscypha hyalina</i>
<i>Hymenoscyphus vitigenus</i>
<i>Melanomma sparsum</i>
<i>Myxofusicoccum betulae</i>
<i>Neotapesia graddonii</i>
<i>Odontotrema minus</i>
<i>Phragmotrichum karstenii</i>
<i>Seiridiella ramealis</i>
<i>Taeniola exilis</i>
<i>Tapesia cinarella</i>
<i>Tapesia livido-fusca</i>
<i>Taphrina betulae</i>
<i>Taphrina betulina</i>
<i>Valsa betulina</i>
<i>Valsa horrida</i>
<i>Venturia ditricha</i>
<i>Xenotypa aiterrima</i>

### Urticaceae

<i>Urtica dioeca</i> L.
<i>Calloria neglecta</i>
<i>Dennisiodiscus sedi</i>
<i>Didymella eupyrena</i>
<i>Laetinaevia carneoflavida</i>
<i>Leptosphaeria acuta</i>
<i>Mycosphaerella superflua</i>

**Polygonaceae**

- Oxyria digyna* L.  
  *Cercosporaella oxyriæ*  
  *Pleospora helvetica*  
  *Puccinia oxyriæ*
- Polygonum viviparum* L.  
  *Bostrichonema alpestre*  
  *Diplocarpon polygoni*  
  *Hymenoscyphus phylogenon*  
  *Plagiostigme petrakii*  
  *Wettsteinina mirabilis*
- Rumex alpinus* L.  
  *Belonidium mollissimum*  
  *Belonidium sulphureum*  
  *Cyathicula egenula*  
  *Phaeosphaeria nigrans*  
  *Trichopezizella relicina*
- Rumex arifolius* All.  
  *Hymenoscyphus scutulus*
- Rumex scutatus* L.  
  *Mycosphaerella lapathi*  
  *Venturia rumicis*

**Ranunculaceae**

- Peronospora ranunculi*  
*Ramularia didyma*
- Ranunculus pyrenaeus* L.  
  *Peronospora alpicola*

**Berberidaceae**

- Berberis vulgaris* L.  
  *Cucurbitaria berberidis*

**Cruciferae**

- Arabis alpina* L.  
  *Leptosphaeria johansonii*  
  *Pleospora helvetica*  
  *Sphaerotheca drabæ*

**Crassulaceae**

- Sedum annuum* L.  
  *Mycosphaerella tassiana*
- Sempervivum montanum* L.  
  *Endophyllum sempervivi*

**Saxifragaceae**

- Ribes petraeum* Wulfen  
  *Godronia ribis*  
  *Lophiostoma winteri*  
  *Mycomicrothelia macularis*  
  *Mycosphaerella assimilata*  
  *Nectria cinnabarina*  
  *Pleospora shephardii*  
  *Plowrightia ribesia*  
  *Tritirachium oryzæ*
- Saxifraga aizoides* L.  
  *Exobasidium warmingii*  
  *Puccinia juelliana*
- Saxifraga bryoides* L.  
  *Exobasidium warmingii*
- Saxifraga exarata* Vill.  
  *Pleospora helvetica*

**Rosaceae**

- Alchemilla nitida* Buser  
  *Leptosphaerulina pulchra*
- Alchemilla pentaphyllea* L.  
  *Trachyspora pentaphylleæ*
- Alchemilla* sp. inedit.  
  *Mycosphaerelle alchemillicola*  
  *Ovularia haplospora*  
  *Trachyspora alchemillæ*  
  *Venturia alchemillæ*
- Comarum palustre* L.  
  *Venturia palustris*

**Ranunculaceae**

- Aconitum vulparia* Rchb.  
  *Hymenoscyphus winteri*  
  *Leptosphaeria trollii*  
  *Nodulosphaeria modesta*  
  *Pirottaea aconiti*  
  *Placonema napelli*  
  *Pleospora scrophulariae*
- Pulsatilla sulphurea* (L.) DT et Sarnth.  
  *Leptosphaeria anemones*
- Pulsatilla vernalis* (L.) Miller  
  *Pleospora helvetica*

<i>Dryas octopetala</i> L.	<i>Trifolium pallescens</i> Schreber
<i>Chaetapiospora islandica</i>	<i>Leptosphaerulina trifolii</i>
<i>Isothea rhytismoides</i>	<i>Leptotrichila trifolii arvensis</i>
<i>Geum montanum</i> L.	<i>Pseudopeziza trifolii</i>
<i>Gnomonia gei-montanae</i>	
<i>Leptosphaerulina vitraea</i>	
<i>Pyrenopeziza pseudostromatica</i>	
<i>Pyrenopeziza valderia</i>	
<i>Potentilla erecta</i> L.	
<i>Hymenoscyphus pileatus</i>	
<i>Nodulosphaeria modesta</i>	
<i>Rosa pendulina</i> L.	
<i>Discostroma corticola</i>	
<i>Phragmidium fusiforme</i>	
<i>Pringsheimia sepincola</i>	
<i>Seimatosporium lichenicolum</i>	
<i>Tapesia rosae</i>	
<i>Rubus idaeus</i> L.	
<i>Dasyscyphus bicolor</i> var. <i>rubi</i>	
<i>Leptosphaeria praetermissa</i>	
<i>Leptothyrium rubi</i>	
<i>Melanomma coniothyrium</i>	
<i>Pyrenopeziza rubi</i>	
<i>Sibbaldia procumbens</i> L.	
<i>Septogloeum potentillae</i>	
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	
<i>Bispora betulina</i>	
<i>Camarosporium ariae</i>	
<i>Dothiora sorbi</i>	
<i>Eutypella sorbi</i>	
<i>Fenestella platani</i>	
<i>Gymnosporangium tremelloides</i>	
<i>Melanomma pulvis-pyrius</i>	
<i>Micropora sorbi</i>	
<i>Microsphaeropsis olivaceum</i>	
<i>Mollisia caespiticia</i>	
<i>Teichospora winteriana</i>	
<i>Trimmatostroma betulina</i>	
<i>Xylohypha nigrescens</i>	
<b>Leguminosae</b>	
<i>Anthyllis alpestris</i> (Kit.) Rchb.	
<i>Mycosphaerella vulnerariae</i>	
<i>Pellionella tetonensis</i>	
<i>Pleospora anthyllidis</i>	
<i>Pyrenopeziza compressula</i>	
<i>Uromyces anthyllidis</i>	
<i>Trifolium alpinum</i> L.	
<i>Mycosphaerella killiani</i>	
<i>Pleosporea comata</i>	
<i>Polytrhinctum trifolii</i>	
<i>Trifolium badium</i> Schreber	
<i>Comoclathris permunda</i>	
<i>Pleospora helvetica</i>	
	<i>Trifolium pallescens</i> Schreber
	<i>Leptosphaerulina trifolii</i>
	<i>Leptotrichila trifolii arvensis</i>
	<i>Pseudopeziza trifolii</i>
	<b>Geraniaceae</b>
	<i>Geranium sylvaticum</i> L.
	<i>Piottaea geranicola</i>
	<i>Plasmopara geranii-sylvatici</i>
	<i>Puccinia morthieri</i>
	<i>Pyrenopeziza solidaginis</i>
	<i>Septoria geranii</i>
	<i>Venturia geranii</i>
	<b>Hypericaceae</b>
	<i>Hypericum maculatum</i> L.
	<i>Keissleriella alpina</i>
	<b>Elaeagnaceae</b>
	<i>Hippophae rhamnoides</i> L.
	<i>Dasyscyphus corticalis</i>
	<i>Hyalopeziza valesiaca</i>
	<i>Melanomma sparsum</i>
	<b>Violaceae</b>
	<i>Viola biflora</i> L.
	<i>Marssonina violae</i>
	<i>Puccinia alpina</i>
	<i>Synchytrium alpinum</i>
	<i>Uredo alpestris</i>
	<i>Viola calcarata</i> L.
	<i>Puccinia violae</i>
	<b>Oenotheraceae</b>
	<i>Epilobium alsinifolium</i> Vill.
	<i>Septoria alpicola</i>
	<i>Epilobium angustifolium</i> L.
	<i>Belonidium elegantulum</i>
	<i>Dasyscyphus misellus</i>
	<i>Guignardia epilobii</i>
	<i>Lophiostoma vagabunda</i>
	<i>Mycosphaerella ludwigii</i>
	<i>Naeviopsis epilobii</i>
	<i>Naeviopsis simulans</i>
	<i>Pyrenopeziza chamaenerii</i>
	<i>Sydowiella fenestrans</i>
	<i>Venturia asteromorpha</i>
	<i>Venturia maculaeformis</i>
	<i>Epilobium fleischeri</i> Hochst.
	<i>Discostroma tosta</i>
	<i>Naeviopsis hysteropezizoides</i>
	<i>Nectria arenula</i>
	<i>Nodulosphaeria epilobii</i>
	<i>Pleospora penicilllus</i>
	<i>Puccinia epilobii-fleischeri</i>
	<i>Unguiculella rehmii</i>

### **Umbelliferae**

*Bupleurum stellatum* L.  
  *Nodulosphaeria modesta*  
  *Selenophoma bupleuri*  
*Chaerophyllum villarsii* Koch  
  *Heteropatella lacera*  
  *Heterosphaeria alpestris*  
  *Nodulosphaeria modesta*  
  *Pleospora penicillus*  
*Laserpitium halleri* Crantz  
  *Omphalospora himanita*  
*Ligusticum mutellina* (L.) Crantz  
  *Protomyces macrosporus*  
  *Triphragmium echinatum*  
*Peucedanum ostruthium* (L.) Koch  
  *Belonidium elegantulum*  
  *Cistella grevillei*  
  *Cyathicula cacaliae*  
  *Cyathicula dolosella*  
  *Heterosphaeria alpestris*  
  *Laetinaevia setosa*  
  *Nodulosphaeria erythrospora*  
  *Nodulosphaeria gallica*  
  *Puccinia imperitoriae*  
  *Pyrenopeziza chailletii*  
  *Trichopezizella nidulans*

### **Pyrolaceae**

*Pyrola minor* L.  
  *Pucciniastrum pyrolae*  
*Pyrola secunda* L.  
  *Pucciniastrum pyrolae*

### **Empetraceae**

*Empetrum hermaphroditum* (Lange) Hagerup  
  *Duplicaria empetri*  
  *Wentiomycetes sibiricus*

### **Ericaceae**

*Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.  
  *Anomomyces arbuticola*  
  *Cocomyces arctostaphyli*  
  *Cryptocline exobasidioides*  
  *Eupropolella arctostaphyli*  
  *Lembosina gontardii*  
  *Naemacyclus phacidiooides*  
  *Pyrenopeziza arctostaphyli*  
  *Trematosphaeria hydrophila*  
  *Xenomeris raetica*

*Calluna vulgaris* (L.) Hull  
  *Aposphaeria stigmospora*  
  *Belonopsis obscurum*  
  *Durandiella callunae*  
  *Godronia callunigera*

*Hyaloscypha hyalina*  
*Lophiostoma macrostomum*  
*Tapesia fusca*

*Rhododendron ferrugineum* L.  
  *Antennularia arxii*  
  *Bactrodesmium atrum*  
  *Chlorosplenium cenangium*  
  *Chrysomyxa rhododendri*  
  *Colpoma rhododendri*  
  *Dasyphyllus latebricola*  
  *Dasyphyllus virginianus*  
  *Dictyosporium oblongum*  
  *Encoeliopsis rhododendri*  
  *Exobasidium rhododendri*  
  *Hyaloscypha lutea*  
  *Hypocrea psychrophila*  
  *Lophodermium rhododendri*  
  *Melanomma rhododendri*  
  *Neogodronia bresadolae*  
  *Pseudographis arnoldi*  
  *Physalospora rhododendri* var. *rhododendri*  
  *Pseudohacidium ledi*  
  *Seimatosprium cynobatis*  
  *Wentiomycetes oreophilus*  
  *Pircaudia serendipita*  
*Vaccinium gaultherioides* Bigelow  
  *Exobasidium vaccinii uliginosi*  
  *Gibbera myrtilli*  
  *Lophodermium maculare*  
  *Stigmata conferta*

*Vaccinium myrtillus* L.  
  *Aphanostigme erysiphoides*  
  *Bertia moriformis*  
  *Cocomyces leptidus*  
  *Dasyphyllus fascicularis*  
  *Dasyphyllus rhytismatis*  
  *Exobasidium vaccinii*  
  *Gibbera elegantula*  
  *Gibbera ramicola*  
  *Leptosphaerulina myrtillina*  
  *Limacinia nivalis*  
  *Lophodermium melaleucum*  
  *Mycosphaerella vaccinii*  
  *Pezicula myrtillina*  
  *Pleospora coloradensis*  
  *Thecopora myrtillina*

*Vaccinium vitis idaea* L.  
  *Cashiella fuscidula*  
  *Cocomyces leptidus*  
  *Eupropolella vaccinii*  
  *Gibbera vaccinii*  
  *Pleospora abscondita*  
  *Wentiomycetes sibiricus*

### **Primulaceae**

*Primula hirsuta* All.  
  *Gibbera niesslii*  
  *Pyrenopeziza primulae*

<i>Soldanella alpina</i> L.	<i>Lonicera nigra</i> L.
<i>Pyrenopeziza soldanellae</i>	<i>Coniothecium perplexum</i>
<i>Puccinia soldanellae</i>	<i>Cucurbitaria ignavis</i>
<i>Septoria soldanellae</i>	<i>Guignardia mirabilis</i>
<b>Gentianaceae</b>	<i>Kabatia mirabilis</i>
<i>Gentiana purpurea</i> L.	<i>Sambucus racemosa</i> L.
<i>Botrytis cinerea</i>	<i>Coniochaeta malacotricha</i>
<i>Cenangiopsis chlorospleniella</i>	<i>Lophiostoma appendiculata</i>
<i>Cenangiopsis oxyparaphysata</i>	<i>Trematosphaeria britzelmeyriana</i>
<i>Cyathicula hysteroides</i>	
<i>Laetinaevia minutissima</i>	<b>Valerianaceae</b>
<i>Lophiostoma angustilabrum</i>	<i>Valeriana tripteris</i> L.
<i>Nectriella pedicularis</i>	<i>Uromyces valerianae</i>
<i>Plenodomus gentianae</i>	
<i>Pyrenopeziza gentianae</i>	<b>Campanulaceae</b>
<i>Venturia atriseda</i>	<i>Campanula cochlearifolia</i> Lam.
<b>Scrophulariaceae</b>	<i>Comocladhris permunda</i>
<i>Euphrasia minima</i> Jacq.	<i>Leptotrichila radians</i>
<i>Leptotrichila euphrasiae</i>	<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.
<i>Pleospora helvetica</i>	<i>Coleosporium campanulae</i>
<i>Euphrasia rostkoviana</i> Hayne	<i>Mycosphaerella campanulae</i>
<i>Leptotrichila euphrasiae</i>	<i>Phyteuma betonicifolium</i> Vill.
<i>Melampyrum pratense</i> L.	<i>Uromyces phyteumatum</i>
<i>Leptosphaeria suffulta</i>	<i>Phyteuma hemisphaericum</i> L.
<i>Melampyrum silvaticum</i> L.	<i>Mycosphaerella tassiana</i>
<i>Sphaerotheca melampyri</i>	<i>Pleospora pileata</i>
<i>Pedicularis tuberosa</i> L.	
<i>Pleospora penicilllus</i>	<b>Compositae</b>
<b>Lentibulariaceae</b>	<i>Achillaea moschata</i> Wulfen
<i>Pinguicula alpina</i> L.	<i>Laetinaevia longispora</i>
<i>Mycosphaerella tassiana</i>	<i>Pleospora helvetica</i>
<b>Rubiaceae</b>	<i>Adenostyles alliariae</i> (Gouan) Kerner
<i>Galium pumilum</i> Murray	<i>Acremonium strictum</i>
<i>Pleospora phaeospora</i>	<i>Belonidium mollissimum</i>
<i>Synchytrium aureum</i>	<i>Chaetoconis polygoni</i>
<b>Caprifoliaceae</b>	<i>Cistella grevillei</i>
<i>Lonicera coerulea</i> L.	<i>Cyathicula coronata</i>
<i>Cucurbitaria ignavis</i>	<i>Cyathicula dolosella</i>
<i>Dasyphyphus fascicularis</i>	<i>Dasyscyphus leucostomus</i>
<i>Dothiora phaeosperma</i>	<i>Dasyscyphus nudipes</i>
<i>Guignardia latemarenensis</i>	<i>Heterosphaeria compositarum</i>
<i>Hyaloscypha leuconica</i>	<i>Hymenoscyphus calyculus</i>
<i>Hymenoscyphus subferrugineus</i>	<i>Hymenoscyphus repandus</i>
<i>Kabatia lonicerae</i>	<i>Leptosphaeria doliolum</i>
<i>Laetinaevia setosa</i>	<i>Leptosphaeria macrospora</i>
<i>Lasiobotrys lonicerae</i>	<i>Mycosphaerella compositarum</i>
<i>Leptosphaeria tenuis</i>	<i>Nectriella pedicularis</i>
<i>Puccinia festucae</i>	<i>Nodulosphaeria erythrospora</i>
<i>Pyrenopeziza lonicerae</i>	<i>Piottaea caesiella</i>
<i>Tapesia cinerella</i>	<i>Sphaeridium vitellinum</i>
<i>Venturia lonicerae</i>	<i>Sphaerotheca erigeronis-canadiensis</i>

*Arnica montana* L.  
*Entyloma arnicae*  
*Carduus defloratus* L.  
*Nodulosphaeria erythrospora*  
*Nodulosphaeria modesta*  
*Puccinia carduorum*  
*Carlina acaulis* L.  
*Mollisia nemophila*  
*Mycosphaerella carlinae*  
*Puccinia carlinae*  
*Cicerbita alpina* (L.) Wallr.  
*Belonidium elegantulum*  
*Ovularia mulgedii*  
*Pirottaea caesiella*  
*Cirsium spinosissimum* (L.) Scop.  
*Bisporella sulfurina*  
*Cyathicula egenula*  
*Guignardia cirsii*  
*Hymenoscyphus repandus*  
*Leptosphaeria macrospora*  
*Nodulosphaeria cirsii*  
*Nodulosphaeria modesta*  
*Puccinia cirsii*  
*Rhabdospora bernardiana*  
*Crepis aurea* (L.) Cass.  
*Puccinia crepidis aureae*  
*Crepis conyzifolia* (Gouan) Dalla Torre  
*Pleospora helvetica*  
*Puccinia crepidis grandiflorae*  
*Erigeron alpinus* L.  
*Pleospora penicillus*  
*Hieracium murorum* L.  
*Nodulosphaeria aquilina*  
*Hieracium staticifolium* All.  
*Comoclathris permunda*  
*Nodulosphaeria modesta*  
*Pleospora leontopodii*  
*Puccinia chlorocrepidis*  
*Homogyne alpina* (L.) Cass.  
*Puccinia conglomerata*  
*Leontodon helveticus* Mérat  
*Puccinia majori-eugeni*  
*Leontodon hispidus* L.  
*Puccinia leontodontis*  
*Solidago alpestris* Waldstein et Kit.  
*Nodulosphaeria modesta*  
*Tussilago farfara* L.  
*Puccinia poarum*

## Moose

*Barbilophozia lycopodioides* (Wallr.) Loeske  
*Bryarella semiimmersa*  
*Lescuraea incurvata* (Hedw.) Lawton  
*Julella macrospora*  
*Plagiochila asplenoides* (L. em. Tayl.) Dum.  
*Pseudonectria jungermanniarum*  
*Plagiochila porelloides* (Torrey ex Nees) Lindenb.  
*Bryomyces hemisphaericus*  
*Pleurozium schreberi* (Willd.) Mitt.  
*Bryomyces velenowskii*  
*Polytrichum alpinum* L.  
*Epibryon interlamellare*  
*Polytrichum piliferum* Hedw.  
*Bryochiton perpusillus*  
*Lizonia polytrichi-pilosii*

## Andere Substrate

### Tierkot

*Lepus timidus* L.  
*Cheilymenia stercoria*  
*Coniochaeta leucoplaca*  
*Coniochaeta scatigena*  
*Podospora appendiculata*  
*Podospora vesticola*  
*Sporormiella intermedia*  
*Sporormiella leporina*

*Lyrrurus tetrix* L.  
*Fimaria porcina*  
*Thelebolus microsporus*  
*Sporormiella minima*  
*Trichodelitschia munkii*

*Ovis aries* L.  
*Ascobolus immersus*

*Rupicaprina rupicaprina* L.  
*Copropus winteri*  
*Chaetomium fusisporum*  
*Sporormiella vexans*

### Fruchtkörper auf dem Erdboden

*Geopora arenosa*  
*Helvella acetabulum*  
*Helvella corium*  
*Leucoscypha vivida*  
*Morchella conica*  
*Octospora leucoloma*  
*Peziza badia*

*Peziza brunneoatra*  
*Peziza nivalis*  
*Pulvinula constellatia*  
*Scutellinia scutellata*  
*Trichophaea gregaria*  
*Geoglossum cookeanum*  
*Geoglossum nigritum*  
*Sarcoleotia globosa*  
*Spathularia flava*

*Paecilomyces variotii*  
*Penicillium corylophium*  
*Penicillium novae zealandiae*  
*Penicillium spinulosum*  
*Penicillium thomii*  
*Penicillium velutinum*  
*Sporothrix schenckii*  
*Thysanophora penicilliooides*  
*Wallhemia sebi*

#### Isoliert aus Erdboden

*Aspergillus niger*  
*Aspergillus restrictus*  
*Candida humicola*  
*Chaetomium globosum*  
*Chrysosporium pannorum*  
*Cladosporium herbarum*  
*Conidiobolus villosus*  
*Coniochaeta tetraspore*  
*Diheterospora chlamydospora*  
*Eurotium amstelodami*  
*Eurotium herbariorum*  
*Eurotium repens*  
*Mortierella polycephala*  
*Mortierella vinacea*  
*Paecilomyces farinosa*  
*Paecilomyces puntonii*

#### Fruchtkörper auf anderen Pilzen

*Discomycet* (nicht bestimmbar)  
*Dimerium alpinum*  
*Leptosphaeria anthostomoides* Rehm  
*Didymosphaeria conoidea*  
*Leptosphaeria macrospora* (Fuck.) Sacc.  
*Bisporella sulfurina*  
*Xenotypa aterrima* (Fr.) Petr.  
*Calosphaeria pusilla*  
*Dencoeliopsis johnstoni*

#### Auf unbestimmbaren Kräuterstengeln

*Eurotium amstelodami*  
*Herpotrichia macrotricha*

### Liste der im Untersuchungsgebiet festgestellten Pilzgattungen

*Acremonium* Link ex Fr.  
*Anomomyces* v. Höhn  
*Antennularia* Reichenbach  
*Antracoidea* Bref.  
*Aphanostigme* Syd.  
*Aposphaeria* Berk.  
*Apostemidium* Karst.  
*Arthrinium* Kunze ex Fr.  
*Ascobolus* Pers. ex Hooker  
*Ascocalyx* Naumov  
*Ascochyta* Lib.  
*Ascocoryne* Groves et Wilson  
*Aspergillus* Michel ex Fr.  
*Atchia* Flotow  
  
*Bactrodesmium* Cooke  
*Belonidium* Mont. et Dur.  
*Beloniella* (Sacc.) Boud.  
*Belonioscypha* Rehm  
*Belonopsis* (Sacc.) Rehm  
*Berkleasmium* Zobel

*Bertia* de Not.  
*Biatorella* de Not.  
*Bisporella* Corda  
*Bisporella* Sacc.  
*Bostrichonema* Ces.  
*Botrytis* Michel ex Fr.  
*Bryochiton* Döpp.  
*Bryomyces* Döpp.  
*Bryarella* Döpp.  
*Buellia* de Not.  
  
*Calloria* Fr.  
*Calosphaeria* Tul.  
*Calycellina* v. Höhn.  
*Calicium* (Pers.) de Not.  
*Camarosporium* Schulzer  
*Candida* Berkhout  
*Cashiella* Petr.  
*Cenangiopsis* Rehm  
*Cenangium* Fr.  
*Cercospora* Sacc.

<i>Chaetapiospora</i> Petr.	<i>Entyloma</i> de Bary
<i>Chaetoconis</i> Clem.	<i>Epibryon</i> Döbb.
<i>Chaetomium</i> Kunze ex Fr.	<i>Epipolaeum</i> Theiss. et Syd.
<i>Cheileria</i> Lib.	<i>Eriosphaeria</i> Sacc.
<i>Cheilymenia</i> Boud.	<i>Eupropolella</i> v. Höhn
<i>Cheiromyces</i> Berk. et Curt	<i>Eurotium</i> Link
<i>Chloroscypha</i> Seaver	<i>Eutypella</i> Nitschke
<i>Chlorsplenum</i> Fr.	<i>Exarmidium</i> Karst.
<i>Chrysomyxa</i> Ung.	<i>Exobasidium</i> Woronin
<i>Chrysosporium</i> Corda	
<i>Ciboria</i> Fuck.	<i>Fenestella</i> Tul.
<i>Cistella</i> Quel.	<i>Fimaria</i> Vel.
<i>Cladosporium</i> Link	<i>Fusicoccum</i> Corda
<i>Clathrospora</i> Rabenhorst	<i>Fusoma</i> Corda
<i>Cocomyces</i> de Not.	
<i>Colpoma</i> Wallr.	<i>Geoglossum</i> Pers. ex Fr.
<i>Coleosporium</i> Lév.	<i>Geopora</i> Harkn.
<i>Comoclathris</i> Clem.	<i>Gibbera</i> Fr.
<i>Conidiobolus</i> Bref.	<i>Glyphium</i> Nitschke
<i>Coniochaeta</i> (Sacc.) Massee	<i>Gnomonia</i> Ces. et de Not.
<i>Coniothecium</i> Corda	<i>Gnomoniella</i> Sacc.
<i>Coniothyrium</i> Corda	<i>Godronia</i> Moug. et Nestl.
<i>Copropus</i> Korf	<i>Graphium</i> Corda
<i>Coronellaria</i> Karsten	<i>Guignardia</i> Viala et Ravaz
<i>Costatinella</i> Matruchot	<i>Gymnosporangium</i> Hedw. ex Fr.
<i>Cryptocline</i> Petr.	
<i>Cryptodiaporthe</i> Petr.	<i>Haglundia</i> Nannf.
<i>Cucurbitaria</i> S.F. Gray	<i>Helvella</i> L. ex St. Amans
<i>Curreya</i> Fuck.	<i>Herpotrichia</i> Fuck.
<i>Cyathicula</i> de Not.	<i>Herpotrichiella</i> Petr.
<i>Cytospora</i> Ehrenb. ex Fr.	<i>Heteropatella</i> Fuck.
	<i>Heterosphaeria</i> Grev.
<i>Dangeardiella</i> Sacc. et Syd.	<i>Hyalopeziza</i> Fuck.
<i>Dasyphyphus</i> S.F. Gray	<i>Hyaloscypa</i> Boud.
<i>Dencoeliopsis</i> Korf	<i>Hymenoscyphus</i> S.F. Gray
<i>Dendrostilbella</i> v. Höhn.	<i>Hypocrea</i> Fr.
<i>Dennisioidiscus</i> Svcek	<i>Hypodermella</i> Tubeuf
<i>Diaporthe</i> Nitschke	<i>Hypoxylon</i> Bull. ex Fr.
<i>Diaporthella</i> Petr.	<i>Hysterium</i> Tode ex Fr.
<i>Diatrype</i> Fr.	<i>Hysteropezizella</i> v. Höhn.
<i>Diatrypella</i> Ces. et de Not.	
<i>Dibeloniella</i> Nannf.	<i>Incrupila</i> Taitviir
<i>Dictyosporium</i> Corda	<i>Isothea</i> v. Höhn.
<i>Didymella</i> Sacc.	
<i>Didymosphaeria</i> Fuck.	<i>Julella</i> Fabre
<i>Diheterospora</i> Kamyschko	
<i>Dimerium</i> Sacc. et Syd.	<i>Kabatia</i> v. Höhn.
<i>Discostroma</i> Clem.	<i>Karschia</i> Koerber
<i>Diplocarpon</i> Earle	<i>Keissleriella</i> v. Höhn.
<i>Dothichiza</i> Lib.	
<i>Dothiora</i> Fr.	<i>Lachnellula</i> Karst.
<i>Drepanopeziza</i> (Klebahn) v. Höhn	<i>Laetinaevia</i> Nannf.
<i>Duplicaria</i> Fuck.	<i>Lasiobotrys</i> Kunze
<i>Durandiella</i> Seaver	<i>Lembosina</i> Theissen
<i>Durella</i> Fuck.	<i>Leptosphaeria</i> Ces. et de Not.
	<i>Leptosphaerulina</i> McAlpine
<i>Encoelia</i> (Fr.) Karst.	<i>Leptospora</i> Rabenhorst
<i>Encoeliopsis</i> Nannf.	<i>Leptothyrium</i> Kunze ex Wallr.
<i>Endophyllum</i> Lév.	<i>Leptotrichila</i> Karst.
<i>Entomophthora</i> Fres.	<i>Leucoscypha</i> Boud.

Leucostoma Nitschke	Peziza L. ex St. Amans
Limacinia Neger	Phacicium Fr.
Linospora Fuck.	Phaeocalicium A. Schmidt
Lizonia de Not.	Phaeosphaeria Miyake
Lirula Darker	Phoma Fr.
Lophiostoma Fr.	Phomatospora Sacc.
Lophium Fr.	Phragmidium Link
Lophodermium Chev.	Phragmotrichum Kunze ex Fr.
Marssonina Magn.	Phyllachora Nitschke
Massarina Sacc.	Physalospora Niessl
Mastigosporium Riess.	Piricaudia Bubak
Melamspora Cast.	Pirottaea Sacc. et Speg.
Melanconis Tul.	Placonema (Sacc.) Petr.
Melanomma Nitschke	Plasmopara Schroet.
Melanospora Corda	Plagiostigme Syd.
Merostictis Clements	Plenodomus Preuss.
Micropera Lév.	Pleospora Rabenh.
Micropeziza Fuck.	Plowrightia Sacc.
Microsphaeropsis v. Höhn.	Podospora Ces.
Microthelia Koerber	Polythrinctium Kunze ex Fr.
Microthyrium Desm.	Pringsheimia Schulzer
Mitrula Pers. ex Fr.	Protomyces Unger
Mollisia Fr.	Pseudographis Nyl.
Monodictys Hughes	Pseudonectria Seaver
Morchella St. Amans	Pseudopeziza Fuck.
Mortierella Coemans	Pseudophaeidium Karst.
Mucor Micheli ex Fr.	Psilachnum v. Höhn.
Muellerites Holm	Puccinia Pers.
Mycomicrothelia Keissler	Pucciniastrum Otth
Mycosphaerella Johans.	Pulvinula Boud.
Myxofusicoccum v. Höhn.	Pyrenopeziza Fuck.
Naemacyclus Fuck.	Pyrenophora Fuck.
Naevala Hein	Ramularia Unger
Naeviopsis Hein	Rhabdospora (Dur. et Mont.) Sacc.
Nectria Fr.	Rhytisma Fr.
Nectriella Nitschke	Rosellinia de Not.
Neobulgaria Petr.	Rutstroemia Karst.
Neogodronia Schlaepfer-Bernhard	Sarcoleotia Ito et Imai
Neotapesia Müller et Hütter	Sarcotrichila v. Höhn.
Nodulosphaeria Rabenhorst	Scelobelonium v. Höhn
Ocellaria Tulasne	Schizonella Schroeter
Octospora Hedw. ex Gray	Sclerotium Tode ex Fr.
Odontotrema Nyl.	Scutellinia (Cooke) Lamb.
Omphalospora Theiss. et Syd.	Scutomollisia Nannf.
Ophiostoma H. et P. Sydow	Seimatosporium Corda
Orbilia Fr.	Selenophoma Maire
Ovularia Sacc.	Septogloeum Sacc.
Paecilomyces Bainier	Septonema Corda
Pelloniella Sacc.	Septopatella Petr.
Penicillium Link	Septoria Fr.
Periconia Tode ex. Fr.	Spathularia Pers. ex Fr.
Peronospora Corda	Sphaeridium Fres.
Perrotia Boudier	Sphaerotheca Salmon
Pestalotia de Not.	Sporidesmium Link
Petriella Curzi	Sporormiella Ell. et Everh.
Pezicula Tul.	Sporoschisma Berk. et Broome
	Sporothrix Hektoen et Perkins
	Stictis Pers. ex Fr.

<i>Stigmatea</i> Fr.	<i>Triphragmium</i> Link
<i>Stomiopeltis</i> Theiss.	<i>Tritirachium</i> Limber
<i>Sydoiella</i> Petr.	<i>Tympanis</i> Tode ex Fr.
<i>Synchytrium</i> de Bary	
<i>Taeniolella</i> Hughes	<i>Unguicularia</i> v. Höhn.
<i>Tapesia</i> (Pers. ex Fr.) Fuck.	<i>Unguiculella</i> v. Höhn.
<i>Taphrina</i> Fr.	<i>Urceolella</i> Boudier
<i>Teichospora</i> Fuck.	<i>Uredo</i> Pers.
<i>Telimenia</i> Raciborski	<i>Uromyces</i> Link
<i>Thecospora</i> Magnus	<i>Ustilago</i> Roussel
<i>Thelebolus</i> Tode ex Fr.	
<i>Thyridaria</i> Sacc.	 <i>Wallhemia</i> Johan-Olson
<i>Thysanophora</i> Kendrick	<i>Wentiomyces</i> Koorders
<i>Tomasiella</i> Massalongo	<i>Wettsteinina</i> v. Höhn.
<i>Trachispora</i> Fuck.	<i>Winteria</i> Rehm
<i>Trematosphaeria</i> Fuck.	
<i>Trichodelitschia</i> Munk	<i>Xenomeris</i> Petr.
<i>Trichopezizella</i> (Dennis) Raitvii	<i>Xenotypa</i> Petr.
<i>Trichophaea</i> Boud.	<i>Xylographa</i> Fr.
<i>Trichothyridina</i> Petr.	<i>Xylohypha</i> (Fr.) Mason
<i>Trimmatostroma</i> Corda	<i>Xylopeziza</i> v. Höhn.

## Literatur

- Aebi B. (1972). Untersuchungen über Discomyceten aus der Gruppe *Tapesia*-*Trichobelonium*.  
*Nova Hedwigia* 23, 49–112.
- , Harr J., Müller E. und Ouellette G.B. (1971). Über einige neue Ascomyceten aus dem Aletschwald-reservat. *Nova Hedwigia* 22, 641–647.
- Ahmad S. (1968). Contribution to the Fungi of West Pakistan VII und VIII. *Biologia* (Lahore) 14, 1–11 und 13–17.  
– (1969). Fungi of West Pakistan, suppl. 1. Soc. Biol. Labor. Governm. College Lahore, Monograph 5, 1–110.
- Ammon H.U. (1963). Über einige Arten aus den Gattungen *Pyrenophora* Fries und *Cochliobolus* Drechsler mit *Helminthosporium* als Nebenfruchtform. *Phytopath. Z.* 47, 244–300.
- v. Arx J.A. und Müller E. (1954). Die Gattungen der amerosporous Pyrenomyceten. Beitr. Krypt. Flora Schweiz, 11 (1), 1–434.  
– – (1975). A re-evaluation of the bitunicate Ascomycetes with keys to families and genera. Stud. in Mycol. 9, 1–159.
- Bachmann C. (1963). Untersuchungen an Geranien bewohnenden Venturiaceen. *Phytopath. Z.* 47, 197–206.
- Barr M.E. (1953). Pyrenomycetes of British Columbia. *Canad. J. Bot.* 31, 810–830.  
– (1959). Northern Pyrenomycetes. I. Canadian Eastern Arctic. Contr. Inst. Bot. Univ. Montreal 73, 1–101.  
– (1968). The Venturiaceae in North America. *Canad. J. Bot.* 46, 799–864.  
– (1970). Some amerosporous ascomycetes on Ericaceae and Empetraceae. *Mycologia*, 62, 377–394.  
– (1971). Protoventuria for venturiaceous Antennularia species. *Canad. J. Bot.* 49, 1959–1960.  
– (1972). Preliminary studies on the Dothideales in temperate North America. *Contrib. Univ. Michigan Herb.* 9, 523–638.
- Bisby G.R., Buller A.H.R., Dearnell J., Fraser W.P., Russel R.U., and Guessow H.T. (1938). The Fungi of Manitoba and Saskatchewan. Nat. Res. Coun. Canada, Ottawa, 189 S.

- Blumer S. (1946). Parasitische Pilze aus dem Schweizerischen Nationalpark. *Ergebn. wiss. Unters. Nationalparks, neue Folge 11*, 1–102.
- Bucher J.B. (1974). Anwendung der diskontinuierlichen Polyacrylamidgel-Elektrophorese in der Taxonomie der Gattung *Nodulosphaeria* Rbh. (Ascomyceten). *Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich*, 119, 125–164.
- Buchwald N.F., Kujala V., Roll-Hansen F., Björkman E. und Kaarak A. (1961). Lists of parasitical fungi and hosts of such fungi, Denmark, Finland, Norway, Sweden. *Medd. norske Skogforskost.* 17, 1–36.
- Butin H. (1963). Über zwei Nebenfruchtformen von *Sydowia polyspora*. *Sydowia* 16, 114–118.
- Casagrande F. (1969). Recerche biologiche e sistematiche su particolari ascomiceti pseudosferiali. *Phytopath. Z.* 66, 97–136.
- Cash E. (1958). Some new discomycetes from California. *Mycologia* 50, 642–656.
- Darker G.D. (1967). A revision of the genera of the Hypodermaetaceae. *Canad. J. Bot.* 45, 1399–1444.
- Défago G. (1968). Les Hysteropezizella von Höhnel et leurs formes viosines (Ascomycetes). *Sydowia* 21, 1–76.
- Dennis R.W.G. (1949). A revision of British Hyaloscypheaceae with notes on related European species. *CMI Mycol. Papers* 32, 1–97.
- (1956). A revision of British Helotiaceae in the herbarium of the Royal Botanic Gardens, Kew, with notes on related European species. *CMI Mycol. Papers* 62, 1–216.
  - (1962). A reassessment of Belonidium Mont. et Dur. *Persoonia* 2, 171–191.
  - (1964). The fungi of the Isle of Rhum. *Kew Bull.* 19, 77–131.
  - (1971). New or interesting British microfungi. *Kew Bull.* 25, 335–374.
  - (1972). Niptera Fr. versus Belonopsis Rehm. *Kew Bull.* 26, 439–443.
- Dixon J.R. (1974). Chlorosplenium and its segregates. I. Introduction and the genus *Chlorosplenium*. *Mycotaxon* 1, 65–104.
- (1975). II. The genera *Chlorociboria* and *Chlorencoelia*. *I.c.* 193–237.
- Dharne C.G. (1965). Taxonomic investigations on the discomycetous genus *Lachnellula* Karst. *Phytopath. Z.* 53, 101–144.
- Döbbeler P. (1977). Moosbewohnende Ascomyceten. I. Die pyrenocarpen, den Gametophyten besiedelnden Arten. *Diss. Fakultät für Biologie, Universität München*, 1–413.
- Dumont K.P. and Korf R.P. (1971). Sclerotiniaceae. I. Generic nomenclature. *Mycologia* 63, 157–168.
- Egger M.C. (1968). Morphologie und Biologie von *Pseudophaedium*-Arten. *Sydowia* 20, 288–328.
- Eriksson B. (1970). On ascomycetes on Diapensiales and Ericales in Fennoscandia. I. Discomycetes. *Symb. Bot. Upsal.* 19 (4), 1–71.
- (1974). 2. Pyrenomycetes. *Svensk Bot. Tidskr.* 68, 192–234.
- Eriksson O. (1967). On graminicolous pyrenomycetes from Fennoscandia. *Arkiv för Botanik*, ser. 2, 6, 381–440.
- Ettlinger L. (1945). Über die Gattung *Crumenula* sensu Rehm mit besonderer Berücksichtigung des *Crumenula*-Triebsterbens der Pinus-Arten. *Beitr. Krypt. Fl. Schweiz.* 10 (1), 1–73.
- Favre J. (1955). Les champignons supérieurs de la zone alpine du parc national Suisse. *Ergebn. wiss. Unters. Schweiz. Nationalpark* 5, neue Folge 33. 1–212.
- (1960). Catalogue descriptif des champignons supérieurs de la zone subalpine du parc national Suisse. *I.c.* 6 (neue Folge) 42, 323–610.
- Fergus C.L. and Kern F.D. (1959). A list of fungi found on trees in Pennsilvanya. *Bull.* 646, Pennsilv. State Univ. 1–38.
- Frey E. (1937). Die Flechtenvegetation des Aletschreservats und seiner näheren Umgebung. *Bull. de la Murithienne* 54, 55–93.
- Fries E. (1846–1849). Summa vegetabilium scandinaviae. Holmiae & Lipsiae, Uppsala. 572 S.
- Froidevaux L. (1972). Contribution à l'étude des Dothioracées (Ascomycètes) Nova Hedwigia 23, 679–734.
- Gäumann E.A. (1959). Die Rostpilze Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. *Beitr. Krypt. Fl. Schweiz* 12, 1–1407.
- Gremmen J. (1970). Sur deux espèces intéressantes du genre *Heterosphaeria*. *Bull. trim. Soc. Mycol. France* 86, 709–714.
- Groves J.W. (1946). North American species of *Dermea*. *Mycologia* 38, 351–431.
- (1954). The genus *Durandiella*. *Canad. J. Bot.* 32, 116–144.
  - (1969). Notes on the genus *Encoeliopsis*. *Canad. J. Bot.* 47, 1319–1331.
  - and Elliot M.E. (1971). Notes on fungi from Northern Canada. VI. Additional records of discomycetes. *Rep. Kevo Subarctic Res. Stat.* 8, 22–30.

- Harr J. (1971). Einfluss äusserer Faktoren auf die Entwicklung einiger Arten der Gattung *Clathrospora* Rabh. *Nova Hedwigia* 20, 865–901.
- Hein B. (1976). Revision der Gattung *Laetinaevia* Nannf. (Ascomycetes) und Neuordnung der *Naevoideae*. *Willdenowia*, Beiheft 9, 1–136.
- Hess H.E., Landolt E. und Hirzel R. (1967–1972). *Flora der Schweiz. Band 1* (1967) 858 S., Band 2 (1969) 956 S., Band 3 (1972), 876 S. Birkhäuser Verlag, Basel, Stuttgart.
- von Höhnel F. (1919). Über Discomyceten vortäuschende Microthyriaceae. *Ber. D. Bot. Ges.* 36, 465–470.
- Holm L. (1957). Etudes taxonomiques sur les Pleosporacées. *Sym. Bot. Upsal.* 14, (3) 1–188.
- (1961). Taxonomical notes on Ascomycetes. IV. Notes on *Nodulosphaeria* Rhb. *Svensk. Bot. Tidskr.* 55, 63–80.
- Hütter R. (1958). Untersuchungen über die Gattung *Pyrenopeziza* Fuck. *Phytopath. Z.* 33, 1–54.
- Jørstad I. (1962). Parasitic fungi collected in Alaska by Olav Gjaervoll. *Kgl. Norske Vidensk. Selskap Skrift.* 1962, nr. 4, 1–22.
- (1963). Iceland parasitic fungi apart from Uredinales. *Skrift. Norsk Vidensk. Akad. Oslo, I. Math.-Naturv. Kl., n. serie* 10, 1–72.
- Karsten P. (1888). *Symbolae ad mycologiam fennicam. Pars XXIII. Medd. Soc. Fauna, Flora Fennica* 16, 1–13.
- Kerr J. (1961). The life history and taxonomic position of *Venturia rumicis* (Desm.). *Wint. Trans. Brit. Mycol. Soc.* 44, 465–486.
- Kobayasi Y., Hiratsuka N., Otani Y., Tubaki K., Udagawa S., Soneda M. (1969). The second report on the mycological flora of the Alaskan arctic. *Bull. Nat. Science Mus. Tokyo*, 12, 311–429.
- , — , — , Sugiyama J., Konno K. (1971). Mycological studies of the Angmagssalik region of Greenland. *Bull. Nat. Sc. Mus. Tokyo*, 14, 1–96.
- Korf R.P. (1971). Some new discomycete names. *Phytologia* 21, 201–207.
- (1973). *Discomycetes and Tuberales*. ap. Ainsworth G.C., Sparrow F.K. and Sussman A.S. *The Fungi* 4A, 249–319. [Academic Press, New York, London].
- Kurkela T. (1974). The association of *Eupropolella vaccinii* (Rehm) v. Höhn. and winter mortality of some ericaceous plants. *Karstenia* 14, 97–101.
- Laibach F. (1921). Untersuchungen über einige Ramularia- und Ovularia-Arten und ihre Beziehungen zur Ascomycetengattung *Mycosphaerella* II. *Zbl. Bakt. Abt. II.* 55, 11–13 und 284–293.
- Lind J. (1927). The geographical distribution of some arctic micromycetes. *Kgl. Danske Vidensk. Selskab. Biol. Medd.* 6, (5), 1–45.
- (1928). The micromycetes of Svalbard. *Skrifter om Svalbard og Ishavet* 13, 1–61.
- (1934). Studies on the geographical distribution of arctic circumpolar micromycetes. *Kgl. Danske Vidensk. Selskab. Biol. Medd.* 11, (2), 1–152.
- Loeffler W. (1957). Untersuchungen über die Ascomyceten-Gattung *Dothidea* Fr. *Phytopath. Z.* 30, 349–386.
- Lucas M.T. and Webster J. (1964). Conidia of *Pleospora scirpicola* and *P. valesiaca*. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 47, 247–256.
- Lüdi W. (1950). Die Pflanzenwelt des Aletschwald-Reservats bei Brig. *Bull. de la Murithienne* 57, 122–178.
- Mäkelä K. (1970). The genus *Mastigosporium* Riess in Finland. *Karstenia* 11, 5–22.
- and Koponen H. (1976). *Telimenella gangraena* and *Septogloeum oxysporum* on grasses in Finland. *Karstenia* 15, 56–63.
- Mariétan I. (1936). La réserve d'Aletsch et ses environs. *Bull. de la Murithienne* 53, 71–115.
- Meylan C. (1936). La Flore bryologique de la réserve d'Aletsch. *Bull. de la Murithienne* 53, 116–140.
- Müller E. (1950). Die schweizerischen Arten der Gattung *Leptosphaeria* und ihrer Verwandten. *Sydowia* 4, 185–319.
- (1963). Über zwei neue *Pseudophacidium*-Arten. *Phytopath. Z.* 48, 208–215.
- (1965). Beobachtungen an Ascomyceten. *Sydowia* 18, 86–105.
- (1966). *Actinoscypha* Karsten, eine verkannte Discomycetengattung. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* 76, 230–238.
- (1968). Neufunde von *Hyaloscypheaceae* aus den Alpen. *Sydowia* 21, 143–153.
- (1975). Über die Gattung *Telimena* Raciborski (Ascomycetes). *Sydowia* 27, 74–77.
- (1977). Reflections on the geographical distribution of *Exobasidium warmingii* (Basidiomycetes). *Kew Bull.* 31, 545–550.
- und v. Arx J.A. (1962). Die Gattungen der didymosporen Pyrenomyceten. *Beitr. Krypt. Fl. Schweiz.* 11 (2) 1–922.

- und Défago G. (1967). *Beloniella* (Sacc.) Boud. und *Dibeloniella* Nannf., zwei wenig bekannte Discomycetengattungen. *Sydowia* 20, 157–168.
- , Hütter R. und Schüepp H. (1965). Über einige finnische Discomyceten. *Arch. Soc. Zool. Bot. Fenn. „Vanamo“* 18, 189–193.
- , Munk A. (1964). *Eriosphaeria aggregata*, ein neuer sphaerialer Ascomycet aus den Alpen. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* 74, 54–58.
- , Schläpfer-Bernhard E. (1968). *Durandiella callunae*, ein neuer alpiner Discomycet. *Sydowia* 20, 348–350.
- Nannfeldt J.A. (1928). Contributions to the mycoflora of Sweden. *Svensk Bot. Tidskr.* 22, 115–139.
- (1932). Studien über die Morphologie und Systematik der nicht-lichenisierten, inoperculaten Discomyceten. *Nova Acta Reg. Soc. Sci. Upsal. ser. 4, 8*, 1–368.
- (1976a). Iodine reactions in ascus plugs and their taxonomic significance. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 67, 283–287.
- (1976b). *Micropeziza* Fuck. and *Scutomollisia* Nannf. nov. gen. (Discomyceti inoperculati). *Bot. Notiser* 129, 323–340.
- Nüesch J. (1960). Beitrag zur Kenntnis der weidenbewohnenden Venturiaceae. *Phytopath. Z.* 39, 329–360.
- Ouellette G.B. and Pirozynski K.A. (1974). Reassessment of *Tympanis* based on types of ascospore germination within the asci. *Canad. J. Bot.* 52, 1889–1911.
- Parmelee J.A. (1969). Fungi of Central Baffin Island. *Canad. Field Naturalist.* 83, 48–53.
- Peck C.H. (1887, reprint 1918). Fortieth Annual Report of the New York State Museum. *Ann. Rept. New York State Mus.* 40, 66.
- Petrak F. (1942). Beiträge zur Kenntnis der orientalischen Pilzflora. *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, 52, 301–396.
- (1951). *Cashiella* n. gen., eine neue Gattung der Diskomyzeten. *Sydowia* 5, 371–374.
- (1955). *Plagiophiale* n. gen., eine neue Gattung der sphaerialen Ascomyceten. *Sydowia* 9, 585–587.
- (1963). Mykologische Beiträge zur österreichischen Flora. *Sydowia* 16, 155–198.
- (1963). Ein Beitrag zur Pilzflora von Afghanistan. *Sydowia* 16, 331–349.
- (1965). Über die Gattungen *Plagiostigme* Sydow, *Bioporthe* Petr. und *Plagiophiale* Petr. *Sydowia* 18, 380–387.
- Pirozynski K.A. (1974). Xenotypa Petr. and *Graphostroma* gen. nov., segregates from Diatrypaceae. *Canad. J. Bot.* 52, 2129–2135.
- Rahm E. (1975). Geoglossaceae im Hochtal von Arosa (II). *Schweiz. Z. Pilzkunde*, 53, 40–43.
- Raitvii A. (1970). Synopsis of Hyaloscyphaceae. *Scripta Mycol.* 1, 1–115.
- Raschle P. (1977). Taxonomische Untersuchungen an Ascomyceten aus der Familie der Hyaloscyphaceae Nannfeldt. *Sydowia* 29, 170–236.
- (1978). Neufunde und Neukombinationen von Hyaloscyphaceae Nannfeldt. *Nova Hedwigia* (im Druck).
- Rehm H. (1886–1896). Die Pilze Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. III. Abteilung: Hysteraceen und Discomyceten. Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 2. Aufl. Band 1. Leipzig, 1272 S.
- Reusser F.A. (1964). Über einige Arten der Gattung *Guignardia* Viala et Ravaz. *Phytopath. Z.* 51, 205–240.
- Rimpau R.H. (1962). Untersuchungen über die Gattung *Drepanopeziza* (Kleb.) v. Höhn. *Phytopath. Z.* 43, 257–306.
- Richard J.L. (1968). Les groupements végétaux de la réserve d'Aletsch. Beitr. Geobot. Landesaufn. der Schweiz 51, 1–30.
- Sandu-Ville C. (1971). Ciuperci Pyrenomycetes-Sphaerales din Romania. Ed. Acad. Rep. Soc. Romania. 409. S.
- Savile D.B.O. (1959). The Botany of Somerset Islands, District of Franklin. *Canad. J. Bot.* 37, 959–1002.
- (1961). The Botany of the northwestern Queen Elisabeth Islands. *Canad. J. Bot.* 39, 909–942.
- (1961). Some Fungi from Spence Bay, Boothia Isthmus. *Canad. Field Natural.* 75, 69–71.
- (1963). Mycology in the Canadian Arctic. *J. Arct. North America* 16, 17–25.
- (1975). Arctic adaptions of plants. *Canada Dept. Agric. Monograph.* 6, 1–81.
- and Parmelee J.A. (1964). Parasitic Fungi of the Queen Elisabeth Islands. *Canad. J. of Bot.* 42, 699–722.
- Scheinpflug H. (1958). Untersuchungen über die Gattung *Didymosphaeria* Fuck. und einige verwandte Gattungen. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* 68, 325–386.
- Schlaepfer-Bernhard E. (1969). Beitrag zur Kenntnis der Discomycetengattungen *Godronia*, *Ascocalyx*, *Neogodronia* und *Encoeliopsis*. *Sydowia* 22, 1–56.

- Schüepp H. (1959). Untersuchungen über die Pseudopezizoideae sensu Nannf. *Phytopath. Z.* **36**, 213–169.
- Simonjan S.A. (1963). Pflanzenparasiten der botanischen Gärten von Armenien. *Acad. Wiss der Armenischen SSR.* 1–158.
- Smerlis E. (1973). Pathogenicity tests of some discomycetes occurring on conifers. *Canad. J. of Forest Res.* **3**, 7–16.
- Svrcek M. (1967). Species novae generis *Dasyphyllus* S.F. Gray (Discomycetes) e montibus Tatry (Slovakiae). *Ceska Mykologie* **21**, 64–68.
- Teng S.C. (1934). Notes on Sphaeriales from China. *Sinensis* **4**, 359–433.
- Unamuno P.L.M. (1941). Enumeracion y distribucion geografica de los Ascomicetos de la Peninsula Iberica y de las islas Baleares. *Mem. Real Acad. de Cienc exactas, Fisicas y naturales* **8**, 1–403.
- Wehmeyer L.E. (1957). The genera *Saccothecium*, *Pringsheimia*, *Pleosphaerulina* and *Pseudoplea*. *Mycologia* **49**, 83–94.
- (1961). A World Monograph of the genus *Pleospora* and its segregates. The Univ. of Michigan Press, Ann. Arbor, 451 S.
- Winter G. (1887). Die Pilze Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, II. Abt.: Gymnoascaceen und Pyrenomyceten. Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. 2. Aufl. 1. Band, Leipzig, 928 S.
- Woronichin N. (1927). Contribution to the fungus flora of Caucasus. *Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. U.S.S.R.* **21**, 87–245.