

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie
Herausgeber: Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde
Band: 29 (1951)
Heft: 5

Artikel: Pilz-Floristik
Autor: Schlumpf, Eduard
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-933607>

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: 20.02.2026

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

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR PILZKUNDE

BULLETIN SUISSE DE MYCOLOGIE

Offizielles Organ des Verbandes Schweizerischer Vereine für Pilzkunde und
der Vapko, Vereinigung der amtlichen Pilzkontrollorgane der Schweiz

Organe officiel de l'Union des sociétés suisses de mycologie et de la Vapko,
association des organes officiels de contrôle des champignons de la Suisse

Redaktion: Friedrich Lörtscher, Bern, Buchserstraße 22, Telefon (031) 4 54 05. *Druck und Verlag:* Benteli AG., Buchdruckerei, Bern-Bümpliz, Telefon 7 61 91, Postcheck III 321. *Abonnementspreise:* Schweiz Fr. 8.—, Ausland Fr. 10.—. Einzelnummer 60 Rp. Für Vereinsmitglieder gratis. *Insertionspreise:* 1 Seite Fr. 70.—, ½ Seite Fr. 38.—, ¼ Seite Fr. 20.—, 1/8 Seite Fr. 11.—, 1/16 Seite Fr. 6.—. *Adressänderungen* melden Vereinsvorstände bis zum 3. des Monats an *Max Hofer, Wasgenring 159, Basel.* — *Nachdruck* auch auszugsweise ohne ausdrückliche Bewilligung der Redaktion verboten.

29. Jahrgang – Bern-Bümpliz, 15. Mai 1951 – Heft 5

Pilz-Floristik

Kurzvortrag von *Eduard Schlumpf*, Steinhausen, anlässlich der Pilzbestimmertagung in Wil
am 8. Oktober 1950

Liebe Pilzfreunde!

Pilzfloristik! Nein bitte, deshalb müssen Sie sich nicht die Ohren zustopfen und keine Scheuklappen anziehen, wenn schon dieses gefürchtete Wort ausgesprochen wird.

Pilzfloristik. Was will das heißen? Unter Flora versteht man allgemein die Gesamtheit der Pflanzenarten, die in einer Gegend, einem Lande oder Kontinent vorkommen. Es gibt zum Beispiel tropische, subtropische, gemäßigte, arktische Floren. In jedem Kontinent kommt in jeder Zone wieder eine eigene Flora vor. Man kann aber auch die Flora eines kleineren Gebietes, etwa eines Alpentälchens, abgrenzen.

Habersaat hat ein Buch geschrieben: «Schweiz. Pilzflora». Dieser Titel ist irreführend. Er sollte heißen: «Bestimmungsbuch für Blätterpilze»; denn es ist eine Abschrift und teilweise Umgestaltung des *Vademecums* von Ricken und ein ganz annehmbarer Ersatz dafür. Es enthält aber nur Blätterpilze, und von diesen ohne Auswahl auch solche, die in der Schweiz nicht vorkommen.

Imbach hat ebenfalls ein Büchlein geschrieben: «Pilzflora des Kantons Luzern und der angrenzenden Innerschweiz.» Das ist wirklich eine «Pilzflora», denn Imbach hat das Material verarbeitet, das er entweder selbst fand oder das seine Freunde fanden und das an Pilzbestimmungsabende gebracht wurde. Womöglich hat er auch Angaben über Fundorte und Häufigkeit usw. erwähnt.

Unter Pilzfloristik versteht man ganz allgemein die Erforschung der Pilzflora in bezug auf Pflanzengeographie, Geologie, Klima, Soziologie und andere Einflüsse. Warum wächst ein Pilz gerade da und 10 m daneben nicht? Warum erscheinen zu gewissen Zeiten Massen einer Pilzart und eine Woche darauf ist die

ganze Herrlichkeit vorbei? Warum tritt eine Pilzart in einem Jahr in Menge auf, in einem andern Jahr mit ähnlichem Wetter sieht man kaum ein Stück davon? Solche und ähnliche Fragen stellen sich viele, und wir wollen diese etwas unter die Lupe nehmen.

Welche Einflüsse sind für das Pilzwachstum bestimmend? Die Antwort darauf ist vielfältig:

1. *Geographische Verbreitung.* Jede Pflanzen- und jede Pilzart hat ihr geographisches Verbreitungsgebiet. Sie kommt in Afrika vor, aber nicht in Europa – in den Alpen, aber nicht im Jura oder Mittelland. Dazu ist zu sagen, daß die geographische Verbreitung keine ursächliche ist, sondern das Resultat aller andern Einflüsse. Also müssen wir weiter fragen: Warum wächst ein Pilz da und nicht dort? So kommen wir zu den folgenden Antworten:

2. *Geologische Ursachen.* Die Bodenbeschaffenheit und -zusammensetzung hat einen gewaltigen Einfluß auf die Verbreitung eines Pilzes. Der eine liebt alkalischen oder neutralen, der andere sauren Boden. Der eine kommt nur auf Kalk, der andere nur auf siliziumhaltigem Boden. Der eine liebt Sand, der andere Lehm und jener Humus. Sogar bei den Holzbewohnern müssen wir auf geologische Einflüsse rückschließen: der Baum, mit dem der Pilz vergesellschaftet ist, liebt eben den betreffenden Boden.

3. *Klimatische Einflüsse.* Wenn ein Pilz im Tessin vorkommt, aber nicht im Reußtal, trotzdem der gleiche Granit die Bodengrundlage bildet, so sind es sicher klimatische Ursachen, weil es eben im Tessin sonniger, wärmer und niederschlagsärmer ist. Aber nicht nur die großen Klimazonen haben Einfluß, sondern auch das Lokalklima. Ein Pilz wächst wohl in Masse vielleicht an einem schattigen Nordhang. Einige Minuten Weges davon am gegenüberliegenden Südhang oder am Ost- oder Westhang kommt er nicht vor. Pilze lieben im allgemeinen ein feuchtwarmes Klima. Sobald gegen Herbst die Morgennebel auftreten, schießen viele in Masse aus dem Boden. Ich habe aber auch schon in einer trockenen Kiesgrube, wo das Gras wegen Dürre abgestorben war, eine Kolonie der saftigsten Saftlinge angetroffen. Ein warmer Gewitterregen kann die Pilze aus dem Boden zaubern. Ist diese Wirkung nur auf den zusätzlichen Wassergehalt des Bodens zurückzuführen oder hat auch der erhöhte Ozongehalt der Luft, der sich durch die Blitze gebildet hat, einen Einfluß?

4. *Soziologische Zusammenhänge.* Es ist Ihnen bekannt, daß der Birkenröhrling hauptsächlich unter Birken wächst, der Elfenbeinröhrling, *Boletus placidus* nur unter der Weymuthskiefer. Vor etwa 250 Jahren war letzterer bei uns noch unbekannt. Mit dem Einpflanzen der nordamerikanischen Weymuthskiefer in unsern Wäldern im Jahre 1705 begann auch das Auftreten dieses schönen weißen Röhrlings und die beiden Pflanzen sind sich bis heute treu geblieben. Ähnliche gesellschaftliche Bindungen, sogenannte Symbiosen, treffen wir viele zwischen Pilz und Grünpflanze. Ist zum Beispiel die Speisemorchel, *Morchella esculenta*, oder die Gemeine Morchel, *Morchella vulgaris* oder sogar beide wirklich mehr oder weniger an die Esche gebunden? Wächst der Märzellerling, *Hygrophorus marzuolus* nur unter der Weißtanne oder an alten Standorten derselben?

5. *Biologische Wirkungen.* Solche können sich ebenfalls geltend machen. Ein Pilz, nehmen wir an, ein Steinpilz, von dem wir ja so wenig wissen, könnte viel-

leicht auch an einem andern Standort vorkommen, aber dort finden eventuell die Sporen die Bedingungen für ihre Entwicklung nicht. Es wurde auch schon die Hypothese aufgestellt, daß die Steinpilzsporen möglicherweise in einem Tiermagen, zum Beispiel des Hasen oder Rehes, eine Vorentwicklung, eine Beizung durchmachen müßten, um keimen zu können. Auch Schnecken könnten dafür in Frage kommen. Hier hätten wir sozusagen eine Lebensgemeinschaft von Tier und Pilz vor uns. Der Pilz gibt dem Tier sein Fleisch, das Tier sorgt für die Fortentwicklung des Pilzes. Wir können aber bis jetzt nur Vermutungen aussprechen, da die künstliche Keimung einer Röhrlingsspore noch nie gelungen ist.

6. *Geschichtliche Einflüsse.* Sie machen dazu vielleicht ein Fragezeichen, aber ich möchte doch an *Amanita caesarea*, den Kaiserling erinnern. Warum kommt er hauptsächlich dort vor, wo vor 2000 Jahren Römersiedlungen waren? Es wird angenommen, daß die Römer ihn importierten oder vielleicht züchteten und die Abfälle wegwarfen.

7. *Astronomische Wirkungen.* Sie lachen, wenn ich diesen Ausdruck brauche, und ich will auch nicht behaupten, daß sich die Pilze nach einem Horoskop einstellen. Aber in allem Ernst: Wollen Sie etwa der Sonne, dieser größten Kraft- und Wärmespenderin, ihren Einfluß absprechen? Diese Frage ist gar nicht umstritten und äußert sich auch im Wechsel der Jahreszeiten, der ja auch von der Stellung der Sonne abhängt und oft mit fast kalendarischer Genauigkeit die Pilze hervorlockt. Dieser Einfluß wird meistens als klimatisch angesehen. Eine andere Frage ist die Wirkung der Mondphasen auf das Wachstum der Pilze. Erscheint der Steinpilz, Vorhandensein der übrigen Entwicklungsbedingungen vorausgesetzt, wirklich regelmäßig ungefähr zur Zeit des ersten Viertels bei wachsendem Mond? Diese Frage ist schon viel diskutiert, aber noch nie endgültig beantwortet worden.

Wir könnten vielleicht noch andern Einflüssen nachgehen, aber ich glaube, wir haben fürs erste genug. Sie sehen, daß die Materie reichlich kompliziert ist und an den Beantwortenden teilweise größere wissenschaftliche Anforderungen stellt. Andererseits muß gesagt werden, daß diese Fragenkomplexe zum Teil nicht nur durch Diskussionen in akademischen Zirkeln gelöst werden können, sondern nur durch eingehende jahrelange, fortgesetzte Naturbeobachtungen. Da müssen Laien helfend einspringen, einfache Pilzsammler, die über kein großes theoretisches Rüstzeug verfügen. Dazu muß die Fragestellung äußerst einfach sein.

Sie sehen nachstehend zwei Entwürfe von Meldeformularen in Postkartenformat, die auf der Rückseite mit Absender- und Empfängeradresse zu versehen sind:

Entwurf 1 zeichnet sich durch nicht zu überbietende Einfachheit aus und braucht von jeder Sektion jährlich nur ein- bis dreimal ausgefüllt zu werden. Er bietet aber dementsprechend auch nur eine summarische Meldung über das Vorkommen des betreffenden Pilzes im Gebiet einer Sektion. Die Auswertung würde sich darum auf die geographische Verbreitung, allenfalls klimatische Einflüsse und Feststellung einer Periodizität beschränken. Diese Karte könnte als Sprungbrett zu weiterem Ausbau dienen.

Entwurf 2 ist bedeutend ausführlicher und verlangt schon eingehendere Beobachtungen. Sie sehen aber auch hier, daß keine einzige Frage darauf ist, deren

Entwurf 1

Märzellerlinge: sehr gut, gut, mittel, schlecht, sehr schlecht

Beobachtungen:

Morcheln: sehr gut, gut, mittel, schlecht, sehr schlecht

Beobachtungen:

Steinpilze: sehr gut, gut, mittel, schlecht, sehr schlecht

Beobachtungen:

Andere Arten:

Seltene und unbekannte Pilze mit Artenfesthalteformular zu belegen.

Originalgröße = Postkartenformat

Entwurf 2

Pilzart:

Fundort: Datum:

Höhe ca. m ü. M.

Nadel-, Laub-, Misch-, Hoch-, Jungwald, Waldrand, Baumgruppe

Gestrüpp, Wiese, Weide, Heide, Moor, Hochmoor, Ried, Sumpf

Bach-, Fluß-, Teich-, Seeufer

Vorherrschende Baum(Pflanzen)-Arten:

Boden: trocken, feucht, naß, Humus, Lehm, Sand, Steine, Kalk, Ebene, Süd-, Ost-, Nord-, Westhang, leicht geneigt, steil, sehr steil

Licht: Morgen-, Vormittags-, Nachmittags-, Abendsonne, schattig, sehr schattig, düster

Wetter während der Entwicklung: schön, wolkig, veränderlich, regnerisch, viel Regen, Gewitter, Süd-, Ost-, Nord-, Westwind

Mond: Neumond, 1. Viertel, Vollmond, 3. Viertel am

Menge der Pilze: einzelne Exemplare, ca. kg

Zustand der Pilze: sehr jung, jung, reif, überreif, verdorben, gesund, madig, mit Schneckenfraß.

Originalgröße = Postkartenformat

Beantwortung wissenschaftliche Kenntnisse voraussetzt. Jede Frage kann von jedem Pilzfreund beantwortet werden, wenn er nur ein guter Naturbeobachter ist. Das Formular ist aber auch klein, handlich, einfach im Aufbau und die Antwort auf viele Fragen ist bereits hineingelegt, so daß vieles nur unterstrichen werden kann und sehr wenig geschrieben werden muß.

Die W. K. wird zu entscheiden haben, welchen der beiden Entwürfe oder welche Zwischenlösung sie einführen will, wobei sowohl die einfache Anwendung, wie auch die möglichst vielseitige Auswertung berücksichtigt werden muß.

Für das Ausfüllen dieser Karten schalten Sie an den Bestimmungsabenden und andern Vereinsanlässen am besten ein eigenes Traktandum ein. Dabei fragen Sie die Mitglieder nach den letzten Funden und schreiben die Karten nach ihren Angaben. Lassen Sie aber lieber eine Antwort ganz weg, als daß Sie die Frage unrichtig oder zweifelhaft beantworten.

Den Fundort geben Sie möglichst genau an. Immerhin dürfen Sie bei Speisepilzen ruhig darauf Bedacht nehmen, daß ein anderer «Ihren» Platz nicht finden kann. Schreiben Sie also etwa: «Hofberg bei Wil, ca. 800 m westlich von Roßrüti», oder «An der Thur nördlich von Niederstetten». Wenn Sie ganz genau sein wollen und eine topographische Karte haben, können Sie auch die Kartenkoordinaten angeben, zum Beispiel «Straßenkreuzung Punkt 259,4/721,7 nordöstlich Wil».

Wo die vorgedruckten Möglichkeiten nicht zutreffen, tragen Sie das Richtige im freien Raum selber ein.

Die ausgefüllten Karten senden Sie in einem Briefumschlag an eine der folgenden Adressen:

Für die Westschweiz: *François Marti*, 2, rue de St. Maurice, Neuchâtel.

Für die Nordschweiz: *W. Schärer-Bider*, Peter Rot-Str. 58, Basel.

Für die Zentral- und Ostschweiz: *Eduard Schlumpf*, Steinhausen ZG.

Diese W. K.-Mitglieder werden dann die eingegangenen Meldungen in verschiedener Beziehung auswerten und zwar nach geographischen, geologischen, klimatischen usw. Gesichtspunkten, wie sie sich mit der Zeit ergeben. Die Resultate werden dann von Zeit zu Zeit in der Zeitschrift publiziert, so daß dieselben auch wieder den Mitgliedern zugute kommen.

Was für Pilzfunde sollen gemeldet werden?

Es wäre an und für sich interessant, alle Pilzarten in die Aktion einzubeziehen. Das ist schon einmal versucht worden vor 10–15 Jahren. Damals existierte ein sehr kompliziertes Formular mit schwer zu beantwortenden Fragen. Dieses System hat sich aber nicht bewährt, eben weil es zu kompliziert war. Wir müssen einfach anfangen und aufbauen. Aus diesem Grunde sollen heute nur folgende Funde gemeldet werden:

1. *Hygrophorus (Camarophyllus) marzuolus*, Märzellerling,
2. *Morchella*, Morcheln, alle häufigeren Arten,
3. *Boletus edulis*, Steinpilz und seine Abarten,
4. Auffälliges Massenauftreten von andern Pilzarten,
5. Seltene und unbekannte Pilze.

Die Funde 1–4 sollen auf der neuen Meldekarte mitgeteilt werden an die oben erwähnten Adressen. Seltene und unbekannte Pilze dagegen sind auf dem Artenfesthalteformular zu beschreiben und zu zeichnen, wenn möglich, mit den mikroskopischen Daten. Dieses Formular und auch der Pilz sollen an die in Nr. 9 vom September 1950 der Zeitschrift bezeichneten W.K.-Mitglieder gesandt werden, welche für die einzelnen Familien und Gattungen spezialisiert sind. Vergessen Sie aber bitte nicht, Rückporto beizulegen, wenn Sie eine Antwort wünschen.

Was erwarten wir von der Pilzfloristik für Ergebnisse?

Zunächst einmal soll ergründet werden, ob sich im Auftreten der beobachteten Pilze eine gewisse Periodizität feststellen läßt. Es gibt Pilzfreunde, die heute schon behaupten, der Märzellerling trete alle fünf Jahre in größeren Mengen auf. Aus der Pilzfloristik wird dann ersichtlich sein, ob und unter welchen Voraussetzungen eine solche Regel aufgestellt werden kann.

Andere Pilzfreunde sind, wie schon erwähnt, der Ansicht, der Steinpilz sei «mondsüchtig». Es wäre auch für den Magenbotaniker interessant, – wenn er sich darauf verlassen könnte –, anhand einer Tabelle festzustellen, an welchem Datum er in einer bestimmten Meereshöhe, auf dem und dem Boden, in diesem oder jenem Wald gesunde Steinpilze finden könne. Wird es je einmal soweit kommen? Es ist nicht ganz so ausgeschlossen, aber es werden jahrzehntelange Beobachtungen und Notierungen nötig sein.

Einige andere Fragen, die heute noch vor uns schweben, dürften auf diese Weise mit der Zeit beantwortet werden können. Viele Rätsel, die heute noch die Pilze und ihre Entwicklung umgeben, werden nach Jahren oder Jahrzehnten durch die Pilzfloristik eine Lösung finden. Wollen Sie dies bezweifeln? Da muß ich Ihnen antworten, daß durch fortgesetzte Beobachtung und Statistiken schon ganz andere Naturgeheimnisse ergründet wurden.

Denken Sie an den Flug der Zugvögel. Durch Beobachtungsstationen an vielen Stellen der ganzen Erde wurden Jahrzehnte hindurch eine Menge der verschiedenen Zugvögel eingefangen und, mit Kennmarken versehen, wieder freigelassen. Resultat: heute kennt man von jedem Vogel nicht nur Sommer- und Winterquartier, sondern auch Flugrouten, Flugdaten und Flugdauer.

Ein anderes Beispiel ist der Wetterdienst. Auch hier haben ein Jahrhundert dauernde Studien das Auftreten von Hoch und Tief, Zyklonen und Antizyklonen festgestellt und deren Einfluß auf das bevorstehende Wetter. Er ist heute bereits soweit entwickelt, daß unsere meteorologische Zentralanstalt täglich Wetterberichte herausgeben kann.

Soll ich die Beispiele vermehren? Soll ich von den großen Fischzügen durch ganze Meere und die Ströme der Kontinente sprechen, die ebenfalls weitgehend geklärt wurden?

Was ist die Planktonforschung, die Erforschung des Klein- und Kleinstlebens im Wasser, das die Existenz der Fische und anderen größeren Wassertiere erst möglich macht, anderes, als fortgesetzte Naturbeobachtung?

Warum tritt bei der Malaria alle sechs Stunden ein neuer Fieberanfall auf? Auch dieses Rätsel konnte erst gelöst werden, als die Entwicklung der Malaria-

amöben beobachtet werden konnte und sich zeigte, daß alle sechs Stunden eine Teilung und Verzehnfachung der im Blut vorhandenen Mikroben stattfindet.

Es ließen sich noch Dutzende, ja Hunderte von Beispielen anführen, um zu beweisen, daß die Pilzfloristik nicht so ganz abwegig ist und daß sich die Mühe und Arbeit darum wohl lohnt, vielleicht nicht mehr für uns, aber für die späteren Pilzergenerationen. Denen möchten wir auch etwas vererben, so wie wir das Erbe eines Fries, Bulliard, Secrétan und vieler anderer Forscher übernehmen konnten, um darauf weiterzubauen. Das ist sogar unsere Pflicht unseren Vorfahren und Nachkommen gegenüber.

Leo Schreier zum Geleit

Wie wir der Werkzeitung der Firma von Roll entnehmen, ist Leo Schreier am 31. Dezember 1950 nach 43jähriger Tätigkeit in den Ruhestand getreten. Aus kleinen Anfängen heraus hatte er sich im Verlaufe der Jahre zum Leiter des Konstruktionsbureaus der elektrischen Abteilung in Gerlafingen emporgearbeitet und in dieser Stellung das Fabrikationsprogramm auf eine beachtliche Stufe gebracht. Seine Mitarbeiter haben sich von ihm mit folgenden Worten verabschiedet: «Nun erst wird Herr Schreier sein schönes Heim, seinen prächtigen Alpengarten so recht genießen können, und dabei in Botanik und Mykologie weiterarbeiten. Daß er dies so recht in Muße zur Erholung noch viele Jahre tun kann, das wünschen ihm seine Mitarbeiter und Untergebenen von ganzem Herzen.»

Diesem Wunsche möchten sich der Präsident der Wissenschaftlichen Kommission und der Redaktor unseres Verbandes anschließen, in der Hoffnung, Leo Schreier möge wieder Zeit und Lust finden, in der WK und an der Zeitschrift tatkräftig mitzuarbeiten.

Stielbecherlinge

Von Br. Hennig, Berlin-Südende

Mit dem Frühjahr ist auch wieder die Morchel- und Lorchelzeit gekommen. Schon am 3. April wurden in diesem Jahr die Lorcheln in Berlin in Geschäften angeboten, in schönen, kleinen Exemplaren. In Norddeutschland erscheinen die Lorcheln meist 14 Tage früher als die Morcheln, die ja in der Schweiz schon sehr zeitig auftreten, wenn auch nicht immer so früh wie die März-ellerlinge, von denen mir Herr *Marti* berichtete, daß er sie am Karfreitag, den 23. März, in der Umgebung von Neuchâtel schon in einer Menge von 1 Kilo gefunden habe.

Mit den Morcheln zusammen erscheint meistens eine größere Zahl von Becherlingen. Aber auch in Kiefernwäldern treffen wir auf solche. So finden wir zusammen mit den Lorcheln häufiger *Discina ancilis* (Pers.), den Schildförmigen Scheibenbecherling auf dem Erdboden, aber auch auf verrotteten Stümpfen, die manchmal von einem Dutzend dieser braunen, flachen, aderigen Scheiben überzogen sind. Auf Kahlschlägen, wo bei uns die Lorcheln besonders üppig auftreten, treffen wir mit diesen zusammen die winzigen, zierlichen, schwarzen Becher der *Pseudoplectania nigrella* zusammen auch mit vielen Erdflechtenarten, den Be-