

Aus dem Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Graz, und dem Institut für Pflanzenphysiologie der Universität Graz

Holzabbauende Pilze an der Waldgrenze im Lachtal (Steiermark, Niedere Tauern)

Von Stefan PLANK und Franz WOLKINGER

Mit 2 Abbildungen (im Text)

Eingelangt am 16. März 1981

Zusammenfassung

Die folgende Arbeit faßt die Fundorte und die Höhenverbreitung von holzabbauenden Basidiomyceten in den subalpinen Wäldern des Lachtals in den Niederen Tauern zusammen. 30 Pilzarten an Holz, darunter 24 Porlinge (Polyporaceae s.l.), werden angegeben. *Gloeophyllum sepiarium* und *Columnocystis abietina* wurden noch oberhalb der Baumgrenze an Zaunpfählen in 2130 m ü. NN gefunden. Die Ergebnisse sind in einem Höhen-Diagramm zusammengestellt. Fundorte von *Poria placenta* (FR.) COOKE in Österreich wurden in eine Punktkarte übertragen.

Summary

The following work sums up the results of investigation on the distribution of wood-destroying Basidiomycetes in the sub-alpine forests of the Lachtal (Styria, Niedere Tauern) between 1300 and 2100 m over sea level. 30 species of fungi on wood, from which 24 are Polyporaceae (s.l.), were recorded. *Gloeophyllum sepiarium* and *Columnocystis abietina* were found on fence pickets in the alpine region at 2130 m o. s. l. The results were translated into diagrams. Localities of *Poria placenta* (FR.) COOKE in Austria are presented in a map.

Einleitung

Die vorliegende Arbeit ist ein Beitrag zur Ökologie holzabbauender Pilze. Untersucht wurde das Vorkommen von Pilzarten an lebendem und totem Holz im Bereich der Waldgrenze, aber auch an Bauholz in den alpinen Lagen des Lachtals und der angrenzenden Gebiete.

Das Lachtal liegt in rund 1600 m ü. NN am Ostrand der Wölzer Tauern (Südabfall der Niederen Tauern). Das hochgelegene Kerbtal, das nach Süden durch den Lachtal-Bach entwässert wird, ist durch ein winterstrenges, sommerkühles, relativ niederschlagsarmes, nebelarmes „Waldklima“ charakterisiert (WAKONIGG 1978: 386). Die Jahres-Durchschnittstemperaturen liegen zwischen +2 bis +4° C (bis +5°), die jährlichen Niederschlagsmengen belaufen sich auf 1200 bis 1400 mm. Über den vorherrschenden hochkristallinen Glimmerschiefern und Glimmerquarziten dominiert ein subalpiner Fichtenwald, der, oft stark beeinflusst durch die Almwirtschaft, zwischen 1700 und 1850 m ü. NN seine obere Verbreitungsgrenze erreicht. An den Fichtenwald schließen nach oben lockere Lärchenbestände an. Unter den Laubbäumen bzw. -sträuchern spielen vor allem *Alnus incana* und *A. viridis* eine größere Rolle. Eine Einführung in die Pflanzen- und Tierwelt des Gebietes gibt HABLE 1973 a, b.

Lage des Untersuchungsgebietes und methodische Hinweise

Das Untersuchungsgebiet liegt in den Quadranten 1 und 2 des Grundfeldes 8752 gemäß des Kartierungsrastrers zur Flora Mitteleuropas (vgl. Karte bei PLANK et al. 1980). Als kartographische Unterlagen dienen die Wanderkarten 1:50.000 Nr. 130 (Oberzeiring) und Nr. 160 (Neumarkt in Steiermark) des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen (Wien). Das Gebiet wird im Süden durch die Linie Gellsee–Sagmeister–Gföllgraben, im Westen durch die Kammlinie Roßalpe–Schießeck, im Norden durch die Schneide Schießeck–Hoher und Niederer Zinken–Tanzstart und im Osten durch die Linie Tanzstart–Moarköpfel–Gföll Riegel begrenzt. Höchster Punkt ist das Schießeck mit 2276 m ü. NN, tiefster der Gellsee mit 1360 m. Das Lachtalhaus am Ausgang des Hochtales liegt auf 1570 m. Das Lachtal ist ein beliebtes Fremdenverkehrszentrum mit entsprechenden infrastrukturellen Einrichtungen und Teil des Landschaftsschutzgebietes Nr. 8.

Die Erhebungen und die Sammeltätigkeit im Gelände wurden hauptsächlich vom Zweitautor in der Zeit zwischen dem 19. und 25. August 1979 sowie zwischen dem 17. und 23. August 1980 durchgeführt. Bestimmung und Herbarisierung der Belege erfolgten weitgehend durch den Erstautor. Die Belege befinden sich im Herbarium des Erstautors (Sign. SPP). Auf eine genaue Lokalisierung und Datierung der Fundorte der einzelnen Pilzarten im Text wurde im Hinblick auf den nur beschränkt zur Verfügung stehenden Druckraum verzichtet.

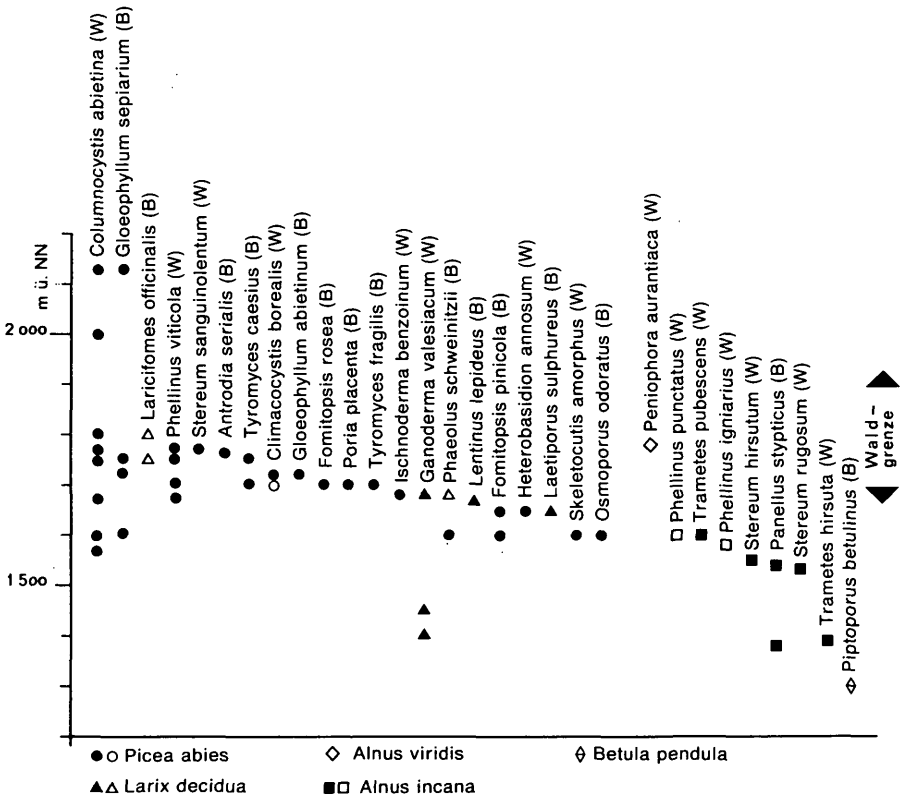


Abb. 1: Höhenverbreitung holzabbauender Basidiomyceten im Lachtal (Niedere Tauern). Volle Signaturen: Saprophyten; leere Signaturen: Parasiten; B = Braunfäuleerreger; W = Weißfäuleerreger.

Ergebnisse

Die Untersuchungsergebnisse sind in Abb. 1 zusammengestellt. Aus der Abbildung sind die Höhenverbreitung der einzelnen Pilzarten, die Wirtspflanzen, Fäuletyp und Lebensstypus zu entnehmen.

Entsprechend den Waldverhältnissen in den subalpinen Lagen des Lachtals überwiegt die Anzahl spezifischer Nadelholz-Abbauer. Unter den Pilzen an Nadelholz wiederum überwiegen Braunfäuleerreger. An Laubholz treten Braunfäulepilze dagegen stärker zurück.

Neben Bäumen und Sträuchern haben vor allem Zaunpfähle eine besondere Bedeutung als Substrat. An der Unterseite liegender Pfähle wurden folgende Arten gefunden:

Columnocystis abietina
Gloeophyllum sepiarium
Phellinus viticola

Stereum sanguinolentum
Tyromyces caesius

Columnocystis abietina und *Gloeophyllum sepiarium* wurden an Pfählen aus Fichtenholz auch oberhalb der Waldgrenze in 2130 m ü. NN festgestellt.

Aus floristischer Sicht sind das Vorkommen des „Lärchenporlings“, *Laricifomes officinalis* (VILL. ex FR.) KOTL. & POUZ. (= *Fomitopsis off.* [FR.] BOND. & SING.) in den alten Lärchenbeständen des „Kleinen Lachtals“, auf das bereits an anderer Stelle näher eingegangen wurde (PLANK 1980: 130–132, mit Fundpunkte-Karte für Österreich), ferner von *Ganoderma valesiacum* BOUD. und von *Poria placenta* (FR.) COOKE (= *Tyromyces placenta* [FR.] RYV.) erwähnenswert.

Der taxonomische Rang von *Ganoderma valesiacum*, die in den komplexen Verwandtschaftskreis von *G. lucidum* (CURT. ex FR.) P. KARST. zu stellen ist, ist noch nicht eindeutig gefestigt (vgl. JAHN et al. 1980: 106). Gegenüber *G. lucidum* s. str. sind jedenfalls die fast rein weiße Trama und der typische Standort an Strünken und Wurzeln gefällter Lärchen in subalpinen Lagen kennzeichnend. In den Niederen Tauern wurde dieser Pilz von uns häufiger gefunden, meist an offenen, mehr oder weniger südexponierten Schlägen oder Almweiden über Lärchenwurzeln.

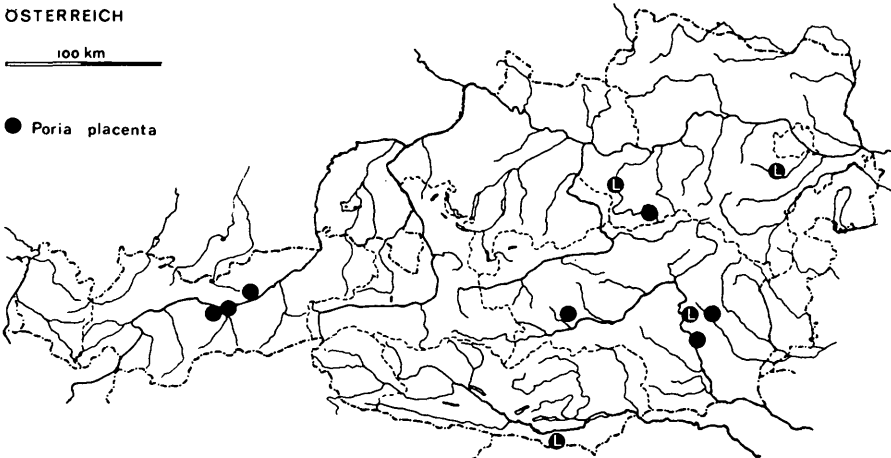


Abb. 2: Fundorte von *Poria placenta* (FR.) COOKE in Österreich. Nach Literaturangaben (L), Herbarbelegen und eigenen Funden. Näheres im Text.

Poria placenta, deren vollresupinate Fruchtkörper in frischem Zustand häufig kräftig rosa gefärbt sind (so auch im vorliegenden Fall), zählt nach DOMANSKI 1972 : 158 zu den aktivsten Abbauern von Fichten-Totholz. Wegen der Seltenheit im Alpenraum kommt ihr hier allerdings keine forstwirtschaftliche Bedeutung zu. Abb. 2 bringt eine Übersicht der derzeit bekannten Fundorte in Österreich, wobei Herbarbelege ebenso berücksichtigt wurden wie Angaben in der Literatur:

Fundorte von *Poria placenta* (FR.) COOKE in der Steiermark:

WETTSTEIN 1888: Stmk., Thanneben bei Peggau, an *Pinus sylvestris*. – Lachtal, 1700 m (8752/1): *Picea abies*-Strunk, leg. F. WOLKINGER 20. 8. 1979, SPP 1427. – Weizklamm, beim Felsenkeller, 720 m (8759/2): liegender *Picea abies*-Stamm, leg. H. PICHLER 16. 9. 1979, SPP 1601. – Graz, auf einem Fichtenstumpf am Hilmteich, an Schräg- und Steiflächen, 27. 9. 1973, leg. J. POELT, det. H. JAHN, Vergleichsherb. POELT Nr. 12.424 u. 12.425. Weitere Fundorte in Österreich:

1. Literaturangaben: Von POETSCH & SCHIEDERMAYR 1872 als „*Polyporus incarnatus* (PERS.) FR.“ (vgl. dazu DONK 1974: 159 u. 260 f.) in OÖ bei Kasberg (an *Fagus*) und bei Kremsmünster (an *Betula*) angegeben. Wegen der zweifelhaften Substratangaben wurden diese Fundorte nicht in die Verbreitungskarte (Abb. 2) übernommen. – STRASSER 1900: NÖ, Sonntagberg, an Nadelholz. – SPRONGL 1951: NÖ, Gaadener Becken, an Nadelholz. – ENGEL & ENGEL 1976: Ktn., Bodental, ohne Substratangaben.

2. Belege im Herbarium W (jeweils leg. et det. V. LITSCHAUER): „An Stumpf von *Picea excelsa* Lk. Hab. Andreas-Hofer-Weg bei Innsbruck, Tirol. Anno 10. Oktober 1918.“ W acqu. 1948, Nr. 7220. – „Auf Zaunpfosten (Fichte). Rechenhof bei Innsbruck. 13. VII. 1924.“ acqu. 1948, Nr. 22.648. – „An morschem Stamm von *Picea excelsa* Lk. Sellrain-Griesertal, Tirol. 10. 8. 1926.“ acqu. 1948, Nr. 7223. – „An morschem Stamm von *Picea excelsa* Lk. Mutters-Ruezbachschlucht bei Innsbruck in Tirol. 15. Juli 1927.“ acqu. 1948, Nr. 22.646. – „An Stumpf von *Picea excelsa* Lk. Gnadenwald bei Hall in Tirol. 28. VII. 1929.“ acqu. 1948, Nr. 7221. – „An Stumpf von *Pinus sylvestris* L. Achselkopfhang bei Innsbruck, Tirol. 27. VI. 1930.“ nicht acqu. – „An Stumpf von *Pinus sylvestris* L. Nied.-Österr., im Walde am Wege vom Mittel- zum Obersee bei Lunz anno 24. IX. 1930“ acqu. 1948, Nr. 7222 u. 8043. – „An Stumpf von *Pinus sylvestris* L. Klosterberg bei Innsbruck. 19. VII. 1931. In: V. LITSCHAUER/Fungi Tirolenses exsiccati, Nr. 168.“ acqu. 1932 : 2839. – „Auf morschem Stamm von *Pinus sylvestris* L. Tirol: Kranebittenklamm (Schober-Wald) bei Innsbruck. 30. VIII. 1934.“ acqu. 1948 : 7219.

Aufgrund des monomitischen Hyphensystems, des Besitzes von Schnallen an den Septen der generativen Hyphen und der fleischig-wäßrigen Konsistenz frischer Fruchtkörper reiht RYVARDEN 1978 : 449 die Art zur Gattung *Tyromyces*. Nach den Untersuchungen von DAVID 1980 scheint es dagegen angebracht, den taxonomischen Wert des „Mitismus“ der Trama neu zu überdenken. Keine taxonomische Bedeutung mißt RYVARDEN l. c. dem Fäuletyp zu, der wiederum von anderen Autoren (NOBLES 1958, DOMANSKI 1972, DAVID l. c.) als wichtiges Merkmal beurteilt wird. Die Fülle kontradiktorischer Gattungs-Benennungen bei resupinaten Porlingen in den letzten Jahren hat fast zwangsläufig zur Rückkehr zur künstlichen Gattung „*Poria*“ geführt, nicht zuletzt auch weil, wie RYVARDEN l. c. : 449 mit Recht vermerkt, die Porlings-Taxonomie nun „a matter of personal taste“ zu werden droht.

Als forstwirtschaftlich bedeutsame Holzzerstörer in den subalpinen Wäldern des Lachtals sind als Stammfäuleerreger bei Fichten *Fomitopsis pinicola* und *Climacocystis borealis* sowie als Wurzelfäuleerreger *Heterobasidion annosum* und *Phaeolus schweinitzii* hervorzuheben. An der Zerstörung älterer Lärchen beteiligt sich neben *Laricifomes officinalis* auch der weit verbreitete Schwefelporling, *Laetiporus sulphureus*.

An stehenden Grauerlen parasitieren *Phellinus igniarius* und *Ph. punctatus*. *Peniophora aurantiaca* führt lokal zum Absterben von Grünerlenstämmchen.

Besprechung

Die Waldgrenze der subalpinen Regionen bildet eine natürliche Verbreitungsschranke für holzbewohnende Pilzarten. Daß es sich dabei aber um eine der potentiellen Arealgrenze der Pilze durchaus nicht immer konforme Verbreitungsgrenze handelt, ist bereits durch eine Reihe von Untersuchungen an Holzbauten in alpinen

Lagen gezeigt worden (z. B. WÄLCHI 1970, PLANK et al. 1980). Es sind vor allem holarktisch verbreitete, boreal-montane Arten an Nadelholz, die die Waldgrenze überwinden. Naturgemäß handelt es sich um saprophytische oder saproparasitische (im Sinne von RYPACEK 1966: 32) Totholzbewohner.

Es ist für den Großteil dieser boreal-montanen Arten bezeichnend, daß sie auch künstliche Arealerweiterungen ihrer Substratbäume (= Hauptwirte) mitmachen. Als Beispiel sei die weite Verbreitung von *Osmoporus odoratus*, *Heterobasidion annosum*, *Phaeolus schweinitzii* oder *Tyromyces caesius* in den künstlichen Fichtenforsten des kollinen Alpenvorlandes angeführt. Nur eine geringe Anzahl von Basidiomyceten an Holz zeigt eine mehr oder minder ausgeprägte Präferenz hochmontaner oder subalpiner Standorte. Unter ihnen wären *Phellinus nigrolimitatus*, *Climacocystis borealis*, *Fomitopsis rosea*, *Poria placenta*, *Tyromyces mollis* u. a. an Fichten, *Laricifomes officinalis*, *Osteina obducta*, *Ganoderma valesiacum* u. a. an Lärchen, *Phellinus lundellii*, *Peniophora aurantiaca* u. a. an Grünerlen als einige Beispiele zu nennen.

Der Verbreitung holzabbauender Pilze in subalpinen und alpinen Lagen gebühren weiterführende Untersuchungen. Hier, wo viele Pilzarten an die Grenzen ihrer Existenzmöglichkeiten gelangen, können wertvolle ökologische Hinweise zu einzelnen Arten gewonnen werden.

Literatur

- DAVID A. 1980. Etude du genre *Tyromyces* sensu lato: répartition dans les genres *Leptoporus*, *Spongiporus* et *Tyromyces* sensu stricto. – Bull. mens. Soc. Linn. Lyon, 49: 6–56.
- DOMANSKI S. 1972. Fungi. Polyporaceae I (resupinatae), Mucronoporaceae I (resupinatae). – Warschau.
- DONK M. A. 1974. Check list of European polypores. – Amsterdam–London.
- ENGEL H. & ENGEL M. 1976. Beiträge zur Kenntnis der Pilze des Bodentales und des Bleiberger Grabens. I. Ascomyceten und Basidiomyceten bis Hygrophoraceae. – Carinthia II, 86: 205–216.
- HABLE E. 1973 a. Die Pflanzenwelt der Wölzer Tauern. – natur + landschaft + mensch, Jg. 1973, 2: 1–5.
– 1973 b. Zur Tierwelt der Wölzer Tauern. – natur + landschaft + mensch, Jg. 1973, 2: 6–10.
- JAHN H., KOTLABA F. & POUZAR Z. 1980. *Ganoderma atkinsonii* Jahn, Kotl. et Pouz., spec. nova, a parallel species to *Ganoderma lucidum*. – Westfälische Pilzbr., 11: 96–121.
- NOBLES M. K. 1958. Cultural characters as a guide to the taxonomy and phylogeny of the Polyporaceae. – Can. J. Bot., 36: 883–926.
- PLANK S. 1980. Seltene oder bemerkenswerte Porlinge aus der Steiermark (II). – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 110: 127–136.
–, RIEDL J., KRENN J., PICHLER H. & WOLKINGER F. 1980. Die *Inonotus*- und *Phellinus*-Arten (Poriales, Hymenochaetaceae) der Steiermark – Vorarbeiten. – Mitt. Abt. Bot. Landesmus. Joanneum Graz, 10: 1–25.
- POETSCH J. S. & SCHIEDERMAYR C. B. 1872. Systematische Aufzählung der im Erzherzogthume Österreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Cryptogamen). – Wien.
- RYPACEK V. 1966. Biologie holzzerstörender Pilze. – Jena.
- RYVARDEN L. 1978. The Polyporaceae of North Europe. 2. – Oslo.
- SPRONGL K. 1951. Beiträge zur Pilzflora des Gaadener Beckens in Niederösterreich. – Sydowia, 5: 135–153.

- STRASSER P. 1900. Pilzflora des Sonntagberges (N.-Oe.). – Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 50: 359–372.
- WAKONIGG H. 1978. Witterung und Klima der Steiermark. – Arb. Inst. Geogr. Univ. Graz, 23.
- WÄLCHI O. 1970. Notes on the problem of the distribution of wood-destroying fungi at different altitudes. – Int. Biotetn. Bull., 6: 43–52.
- WETTSTEIN R. v. 1888. Vorarbeiten zu einer Pilzflora der Steiermark. II. Theil. – Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 38: 161–218.

Anschrift der Verfasser: Mag. Dr. Stefan PLANK, Univ.-Prof. Dr. Franz WOLKINGER, Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Heinrichstraße 5/III, A-8010 Graz; Institut für Pflanzenphysiologie der Universität Graz, Schubertstraße 51, A-8010 Graz.