©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Mitt. Abt. Bot. Landesmus. Joanneum Graz	10	1–25	1980

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

Die Inonotus- und Phellinus-Arten (Poriales, Hymenochaetaceae) der Steiermark – Vorarbeiten

Von Stefan PLANK, Josef RIEDL, Johanna KRENN, Horst PICHLER und Franz WOLKINGER

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit werden die gegenwärtigen Kenntnisse über das Vorkommen und die Verbreitung von *Inonotus*- und *Phellinus*-Arten in der Steiermark zusammengefaßt. Ebenfalls berücksichtigt wurde *Phylloporia ribis* (FR.) RYV. Graphische Darstellungen über die Höhenverbreitung und das Wirtsspektrum der verschiedenen Arten sowie Punktkarten ergänzen den Listen- und Textteil. Insgesamt konnten 8 *Inonotus*- und 15 *Phellinus*-Arten, zuzüglich *Phylloporia ribis*, für die Steiermark nachgewiesen werden.

Summary

The present work sums up the current knowledges on the occurence and distribution of *Inonotus* and *Phellinus* spp. in Styria (Austria) under further consideration of *Phylloporia ribis* (FR.) RYV. Localities of 8 *Inonotus*- and 15 *Phellinus*-species beside *Phylloporia ribis* are listed and documented in grid-distributions maps. Ecological data such as altitudinal distribution and host-range are presented in diagrams.

Résumé

Le travail présent résume les connaissances actuelles sur la répartition de 8 espèces du genre *Inonotus* et de 15 espèces du genre *Phellinus* en Styrie (Autriche) en considérant également *Phylloporia ribis* (FR.) RYV. Les localisations figurent dans les cartes de répartition. Quelques données écologiques comme l'altitude des localités et les plantes hôtes furent traduites en diagrammes.

1. Einleitung

Innerhalb der Hymenochaetaceen sind die *Inonotus*- und *Phellinus*-Arten durch eine Reihe von gemeinsamen taxonomischen Merkmalen eng verbunden: pileate oder resupinate Fruchtkörper, deren gelbliche bis (rost)braune Trama eine positive xanthochroische Reaktion zeigt, poroides Hymenophor, Hymenial- und gelegentlich Tramasetae, ellipsoide, glatte Sporen u. a. Schließlich sind alle Arten Holzbewohner und ziemlich aktive Weißfäuleerreger, einige unter ihnen auch forstpathologisch bedeutsame Parasiten und Baumzerstörer. Mit anderen Hymenochaetaceen-Arten wurden sie daher früher z. T. unter der Gattung *Xanthochrous* PAT. vereinigt.

Schon morphologisch sind die *Inonotus*-Arten durch ihre einjährigen, kurzlebigen Fruchtkörper von den perennierenden, nicht selten 10 und mehr Jahre alt werdenden Fruchtkörpern der *Phellinus*-Arten zu unterscheiden. Weitere wichtige, mikroskopische Unterscheidungsmerkmale sind schließlich die monomititsche *Inonotus*- und die dimitische *Phellinus*-Trama. Zwischen diesen beiden Gattungen vermittelt *Phylloporia*

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

ribis (FR.) RYV., der Stachelbeer-Feuerschwamm, der sich morphologisch eng an die *Phellinus*-Arten anlehnt und denen er auch lange Zeit zugerechnet wurde, durch sein monomitisches Hyphensystem neuerdings aber der Verwandtschaftsgruppe um *Inonotus* KARST. zugezählt wird (vgl. RYVARDEN 1978: 370–372).

Die vorliegende Arbeit faßt die bisher in der Steiermark gefundenen *Inonotus*- und *Phellinus*-Arten zusammen, wobei der Vollständigkeit halber auch *Phylloporia ribis* in das Verzeichnis aufgenommen wurde. Die Fundortslisten werden mit Angaben über das Wirtsspektrum, bevorzugte Standorte und Höhenverbreitung nebst anderen ökologischen Angaben ergänzt. Auf solche Arten, die in der Steiermark bislang nicht gefunden werden konnten, deren Vorkommen aber aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten anzunehmen ist, wird in der Artenliste besonders hingewiesen.

Auf die Zusammenfassung von morphologischen und mikroskopischen Merkmalen bei den einzelnen Arten wurde verzichtet, da darüber ein ausführliches Schrifttum vorliegt (z. B. JAHN 1963; JAHN 1966/67; DOMANSKI 1972; DOMANSKI et al. 1973; RYVARDEN 1978). In der angegebenen Literatur sind auch sehr gute Bestimmungsschlüssel enthalten.

Für wertvolle Hinweise danken wir ganz besonders Herrn und Frau E. & H. HOFMANN, Herrn Mag. S. MICHELITSCH, Herrn Univ.-Prof. Dr. J. POELT, Herrn Dr. A. ZIMMERMANN, alle Graz, sowie Herrn E. JAHN, Reinbeck (BRD).

2. Methodische Hinweise

Für die Verbreitungsangaben wurde das bestehende Schrifttum ebenso ausgewertet wie verschiedene Herbarien. Die Herbarien, auf die bei den einzelnen Fundortsangaben verwiesen wird, wurden wie folgt abgekürzt:

GZU = Institut für Botanik, Graz
HP = Pilzherbarium Horst PICHLER, Graz[1]
JK = Pilzherbarium Johanna KRENN, Graz[1]
JR = Pilzherbarium Josef RIEDL, Graz
SPP = Pilzherbarium Stefan PLANK, Graz[1]
W = Naturhistorisches Museum, Wien

Die Fundortsangaben enthalten folgende Hinweise:

- Politische Gemeinde;
- Fundortsbezeichnung nach den Wanderkarten 1 : 50.000 vom Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen in Wien;
- Seehöhe (m ü. NN);
- Grundfeld- und Quadrantennummer nach dem Beispiel der floristischen Kartierung Mitteleuropas, vgl. EHRENDORFER & HAMANN 1965; die Lage der Grundfelder ist Abb. 1 zu entnehmen – die Koordinaten sind zuerst waagrecht, dann senkrecht zu lesen;
- Wirtspflanze und Pflanzenteil, an dem der Fruchtkörper anhaftete;
- Finder und Funddatum (Jahr – Monat – Tag);
- Bestimmer (falls nicht von den Autoren vorgenommen);
- Herbarium und Belegnummer.

Die Nomenklatur folgt weitgehend RYVARDEN 1978.

[1]) Diese Herbarien sind am Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Graz, untergebracht.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

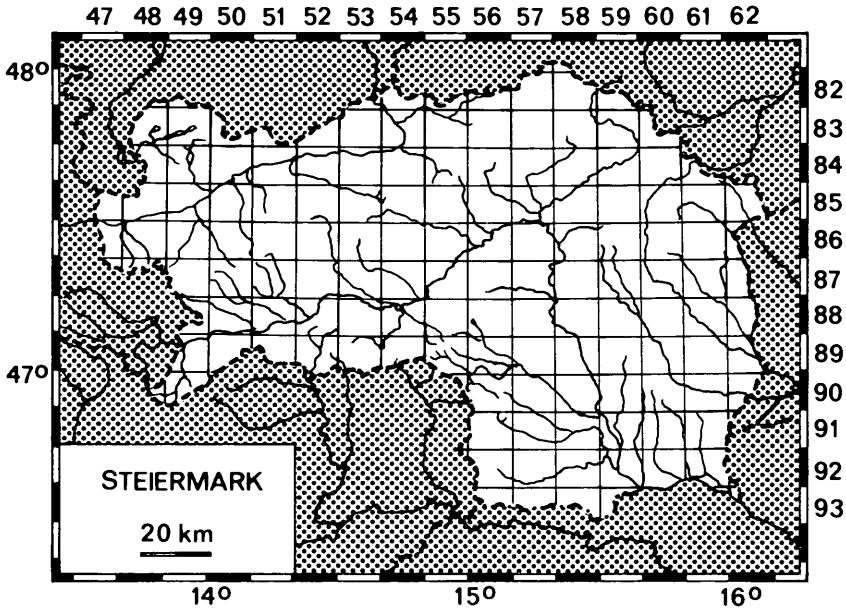

Abb. 1: Lage und Koordinaten der Grundfelder, auf die die Fundortsangaben bezogen sind.

3. Die Inonotus-Arten (Schillerporlinge)

Von den 14 *Inonotus*-Arten, die für Europa angegeben werden (vgl. DONK 1974), werden 8 Arten für die Steiermark nachgewiesen. Zu erwarten wären noch der thermophile, auf alte Eichen spezialisierte *Inonotus dryophilus* (BERK.) MURRILL sowie der submediterran-subkontinental verbreitete *Inonotus nidus-pici* PILAT, der in den subpannonischen Zerreichenwäldern des angrenzenden südlichen Burgenlandes lokal häufig ist (PLANK 1978). Geeignete Standorte für diese Arten wären ältere Eichenbestände im Oststeirischen Becken und in der Umgebung von Graz, auf *I. nidus-pici* sollte insbesondere innerhalb des Areals von *Loranthus europaeus* geachtet werden (vgl. MAURER & MECENOVIC 1970: 148).

Bei den übrigen *Inonotus*-Arten handelt es sich um eurymediterrane *(Inonotus tamaricis)* oder seltene subarktische Vertreter *(I. subiculosus)* bzw. Arten, deren Hauptverbreitung in Nordamerika und Nordasien liegt und die nur vereinzelt in Europa gefunden wurden (z. B. *I. andersonii,* vgl. zusammenfassendes Schrifttum bei DOMANSKI 1972 und DOMANSKI et al. 1973).

Inonotus cuticularis (FR.) KARST. – Flacher Schillerporling

Literatur: SEGWITZ 1976: Graz, Leechwald, an *Fagus*.

Belege: Graz, Roseggerweg, ca. 500 m (8958/2): *Fagus*-Stammgrund, leg. J. RIEDL 1976-09-15, GZU. – Kötschberg geg. Frauenkogel nördl. Thalersee, 600 m (8958/1): *Fagus*-Stamm in 1 m Höhe, leg. J. RIEDL 1978-09-02, JR. – Graz, Hilmteich, 360 m (8958/2): *Acer campestre*-Stammfalte, leg. J. RIEDL 1979-07-04, SPP 1110. – Großsteinbach, Am Bild, 400 m (8861/1): *Fagus*-Strunk und Wurzelhöhle, leg. J. KRENN 1979-08-17, JK 400.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

I. cuticularis bevorzugt in Europa wärmebegünstigte Standorte und erreicht in den südlichen Provinzen der fennoskandinavischen Länder seine nördliche Verbreitungsgrenze (RYVARDEN 1978). In der Steiermark ist er häufiger in den collinen Laubmischwäldern des tertiären Hügellandes, aber auch in den submontanen Fageten des steirischen Randgebirges zu erwarten. Er parasitiert bevorzugt an *Quercus* spp. und *Fagus sylvatica,* aber auch an anderen Laubhölzern, und die Fruchtkörper erscheinen oft in großer Zahl, dachziegelig übereinander, im Stammfußbereich. Nach dem Fällen des Wirtsbaumes wächst der Pilz in den infizierten Wurzeln weiter, wobei es noch jahrelang am Strunk und in Wurzelhöhlen zu Fruchtkörperbildungen kommen kann.

Auf die Verwechslungsmöglichkeit mit alten, flachen und verkahlten Hüten von *Inonotus hispidus* sei hingewiesen. Die ankerförmigen Spinulae im Hutfilz sind ein eindeutiges Bestimmungsmerkmal.

Inonotus dryadeus (FR.) MURRILL – Tropfender Schillerporling

Aus der Steiermark sind bisher 2 Fundorte dieses thermophilen und eher seltenen Schillerporlings bekanntgeworden: Graz-Stadtpark, leg. J. RIEDL, und St. Peter a. Ottersbach-Kalvarienberg, leg. F. WOLKINGER. Diese Fundorte werden bei PLANK 1980 eingehend behandelt und sind dort gemeinsam mit anderen Vorkommen in Österreich kartographisch dargestellt.

Hauptwirt ist bei uns die Eiche *(Quercus* spp.). Bevorzugt erscheinen die oft brotlaibgroßen Fruchtkörper im Stammfußbereich, nicht selten noch an den Strünken der entfernten Bäume.

Inonotus hispidus (FR.) KARST. – Zottiger Schillerporling, Samtporling

Die Verbreitung und Ökologie des Samtporlings in der Steiermark ist von WOLKINGER 1979 ausführlich behandelt worden. Auch *I. hispidus* stellt gewisse Bedingungen an wärmebegünstigte Standorte, ist aber in den Alpentälern bis in rund 1000 m ü. NN verbreitet, vereinzelt sogar bis 1200 m (in den Westalpen bis 1850 m – PLANK & WOLKINGER 1977).

Hauptwirte sind in den collinen Lagen *Malus domestica* und *Juglans regia,* in den submontanen und montanen Lagen wird bevorzugt *Fraxinus excelsior* befallen. Weitere Wirte sind *Acer* spp., *Ulmus* spp., *Sorbus aucuparia* sowie in den Stadtgebieten *Sophora japonica* und *Platanus* spp. (vgl. auch WOLKINGER 1980).

Von allen *Inonotus*-Arten, die in der Steiermark gefunden wurden, weist *I. hispidus* das größte Wirtsspektrum auf. Als obligater Parasit vermag er seine Abbautätigkeit nur im stehenden Stamm zu entfalten. Stirbt der Wirtsbaum ab, stellt auch der Pilz seine Aktivität ein.

Inonotus nodulosus (FR.) PILAT – Buchen-Schillerporling

Literatur: E. JAHN 1969: Unzmarkt, an *Fagus.* – SEGWITZ 1976: Graz, Leechwald.

Belege: Graz, Ragnitztal, 400 m (8959/1): *Fagus,* leg. J. RIEDL 1975-09-?, GZU. – Schöckl-Südhang, 1300 m (8858/2): *Fagus,* leg. J. RIEDL, 1975, GZU. – Graz-NW, Floriansberg, 540 m (8958/3): *Fagus*-Strunk, leg. J. RIEDL 1978-03-?, GZU. – Raabklamm b. Dürntal, 650 m (8759/3): abgestorb. *Fagus*-Stamm, leg. S. PLANK 1979-05-04, SPP 1330. – Stradner Kogel, 550 m (9161/4): liegd. *Fagus*-Stamm, leg. E. & H. HOFMANN 1979-10-12, SPP 1317. – Eggersdorf b. Graz, Urscha-Bach, 410 m (8859/4): *Fagus,* leg. H. PICHLER 1979-09-30, HP 176. – Ilzberg, Schirnitz-Bach, 460 m (8760/3): *Fagus,* leg. H. PICHLER 1979-09-25, HP 174. – Prellerberg, WH Altes Faßl, 600 m (8859/3): *Fagus,* leg. H. PICHLER 1979-09-22, HP 173. – Weiz, Poniglgraben, 780 m (8759/2): *Fagus,* leg. H. PICHLER 1979-09-12, HP 175. – Großwilfersdorf, Mayerhofbergen, 380 m (8962/1): *Fagus*-Strunk, leg. J. KRENN 1979-08-01, JK 48. – Hatzendorf, Hopfengraben, 280 m (9062/1): liegd. *Fagus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-08-16, JK 182. – Paldau, Hühnergraben, 320 m (9060/4): abgest. *Fagus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-16, JK 381. – Pertlstein,

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

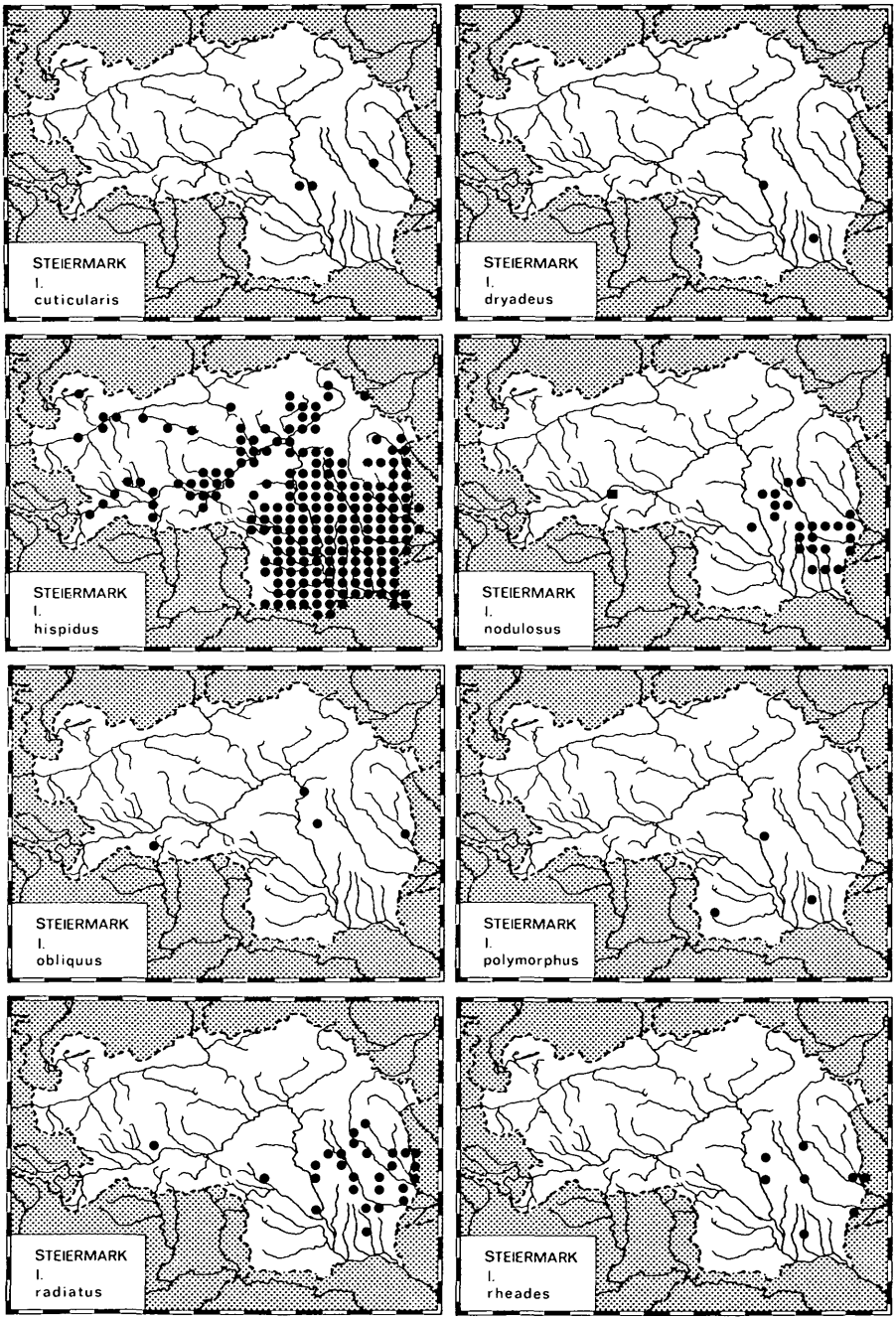

Abb. 2: Derzeitiger Kenntnisstand über die Verbreitung von *Inonotus*-Arten in der Steiermark. Stand Juli 1980. *I. hispidus* nach WOLKINGER 1979. (Legende: ■ = Literaturangaben; ● = Belege oder gesicherte Nachweise ohne Belege).

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Teichtgraben, 300 m (9062/3): liegd. *Fagus*-Ast, leg. J. KRENN 1979-10-01, JK 358. – Übersbach, Rittscheinberg, 350 m (8962/3): liegd. *Fagus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-09-26, JK 401. – St. Margarethen, Kleinzöbingberg, 300 m (8960/3): abgest. *Fagus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-12, JK 464. – St. Stefan, Hirschmanngraben, 400 m (9060/3): abgest. *Fagus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-16, JK 418. – Unterstorcha, 320 m (9060/2): abgest. Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-04, JK 537. – Feldbach, Eisengraben, 300 m (9061/3): abgest. *Fagus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-16, JK 554. – Kirchbach, Kaufmanngraben, 300 m (9060/1): abgest. Stamm, leg. J. KRENN 1979-07-10, JK 581. – Riegersburg, Burgberg, 360 m (8961/4): liegd. *Fagus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-09-22, JK 600. – Riegersburg, Klafterberg, 400 m (8961/3): abgest. *Fagus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-30, JK 205. – St. Margarethen, Morgensdorf, 360 m (8960/2): liegd. *Fagus*-Ast, leg. J. KRENN 1979-11-08, JK 689. – Krusdorf-Berg NW Straden, 300 m (9161/3): abgest. *Fagus*-Stamm, leg. S. PLANK & J. RIEDL 1980-02-23, SPP 1381. – St. Peter a. O., Ehrgraben, 290 m (9160/4): abgest. *Fagus*-Stamm, leg. F. WOLKINGER 1980-04-04, SPP 1470.

In der Steiermark wie in anderen Gebieten Mitteleuropas weist *I. nodulosus* ein ausgeprägt substratspezifisches Verhalten auf: Als Wirt wurde hier nur *Fagus sylvatica* gefunden. Bei anderen Wirten sollte auf die Verwechslungsmöglichkeit mit *I. radiatus*, zu dessen weiterer Verwandtschaftsgruppe er zählt, geachtet werden (vgl. JAHN 1977a). Typisch ist das Vorkommen an abgestorbenem Holz, liegende Buchenstämme und -äste sind die bevorzugten Standorte, gelegentlich findet man die Fruchtkörper an abgestorbenen, noch stehenden Buchen.

Innerhalb des *Fagus*-Areals ist *I. nodulosus* in der Steiermark weit verbreitet. Er begleitet die Buche von den collinen Laub-Mischwäldern bis zu den hochmontanen Fichten-Tannen-Buchen-Wäldern (vgl. Abb. 2, 3).

Inonotus obliquus (FR.) PILAT – Schiefer Schillerporling

Literatur: E. JAHN 1972: NSG Furtner Teich, an *Betula*.

Belege: Ebersdorf b. St. Radegund, 540 m (8858/2): liegd. *Betula*-Stamm, leg. J. RIEDL 1977-03-24, JR. – Großwilfersdorf, Schröttenwald, 280 m (8962/1): *Betula*, unter der Rinde eines abgest. Stammes, leg. J. KRENN 1979-08-01, JK 39. – Bärenschützklamm, Mautstelle, 760 m (8658/3): abgest. *Betula pendula*, leg. H. PICHLER 1979-08-31, HP 177.

I. obliquus parasitiert mit Vorliebe an baumförmigen *Betula*-Arten, innerhalb deren Areale er in Europa und Nordamerika weit verbreitet, wenngleich nicht ausgesprochen häufg ist (vgl. ČERNY 1965). Knollenförmige, imperfekte Fruchtkörper werden häufig übersehen, perfekte Fruchtkörper treten meist erst an abgestorbenen Bäumen unterhalb der Borke auf (vgl. H. LOHWAG 1935).

Nach RYVARDEN 1978 kommt *I. obliquus* in kontinental getönten Gebieten häufiger vor als unter ausgeprägt humiden Klimabedingungen.

Inonotus polymorphus (ROSTK.) PILAT

Belege: Koralpe, Garanas, 650 m (9256/2): *Castanea sativa*, leg. S. MICHELITSCH 1976-09-?, GZU. – Graz, Wenisbuchstr. zum Himmelreichschneider, 420 m (8858/4): liegd. *Fagus*-Ast, leg. J. RIEDL 1979-04-07, SPP 1471. – St. Peter a. O., Puchgraben, 300 m (9160/4): abgest. *Fagus*-Stamm, leg. F. WOLKINGER 1980-04-04, SPP 1473.

Vollresupinater Wuchs und Trama-Setae grenzen diesen Porling von den übrigen Arten der „radiatus-Gruppe" ab. Die Verbreitung ist noch ungenügend bekannt. In der Steiermark sollte *I. polymorphus* innerhalb des *Fagus sylvatica*-Areals häufiger gefunden werden.

Inonotus radiatus (FR.) KARST. – Erlen-Schillerporling

Literatur: SEGWITZ 1976: Graz, Leechwald.

Belege: Wundschuh, 322 m (9058/4): *Alnus glutinosa*, leg. J. POELT 1973-05-?, GZU. –

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Köflach, Piber, 493 m (8956/2): *Alnus glut.*, leg. J. POELT 1973-11-?, GZU. – Graz, Rettenbachklamm, 470 m (8858/4): *Alnus glut.*, leg. J. POELT 1975-01-?, GZU. – Graz, Leechwald, 400 m (8958/2): Laubholzstamm, leg. DOEBBELER 1975-09-?, GZU. – Westl. St. Radegund, Schluchtwald, 550 m (8858/2): *Alnus*-Stamm, leg. J. RIEDL 1977-08-?, JR. – Anger, Umg. Baierdorf, 600 m (8760/1): *Salix*, leg. H. PICHLER 1979-07-06, HP 178. – Dörfl b. St. Ruprecht, Hofwald, 400 m (8859/2): Laubholz, leg. H. PICHLER 1979-09-26, HP 182. – Eggersdorf, Urscha-Bach, 410 m (8859/4): Laubholz, leg H. PICHLER 1979-09-30, HP 181. – Kumberg, Schneidermichl, 540 m (8859/1): Laubholz, leg. H. PICHLER 1979-09-27, HP 183. – Pischelsdorf, Thalwälder, 380 m (8860/2): Laubholz, leg. H. PICHLER 1979-10-11, HP 179. – Raabklamm, 520 m (8759/3): *Alnus incana*, leg. H. PICHLER 1979-11-09, HP 184. – Saifen, Alm-Bach, 560 m (8660/4): *Corylus avellana*, leg. H. PICHLER 1979-09-09, HP 180. – Feldbach, Eisengraben, 300 m (9061/3): abgest. *Alnus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-16, JK 266. – Hatzendorf, Hopfengraben, 300 m (9062/1): abgest. *Carpinus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-14, JK 346. – Fehring, Kroppiwald, 300 m (9062/1): abgest. *Alnus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-01, JK 417. – Riegersburg, Klafterberg, 400 m (8961/3): abgest. *Alnus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-30, JK 444. – Walkersdorf, Rosenberg, 320 m (8961/2): abgest. *Salix*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-29, JK 310. – Großhartmannsdorf, Leithen, 330 m (8861/4): liegd. *Alnus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-11-04, JK 766. – Neudau, am Großen Neudauer Teich, 300 m (8862/2): *Alnus*-Strunk, leg. J. KRENN 1979-11-02, JK 775. – Bierbaum, Dachsenriegel, 270 m (8862/4): *Alnus*-Strunk, leg. J. KRENN 1979-11-02, JK 776. – Fürstenfeld, Ledergassler Wald, 260 m (8962/2): liegd. *Alnus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-11-03, JK 777. – St. Margarethen, Hirschwälder, 400 m (8960/1): liegd. *Alnus*-Ast, leg. J. KRENN 1979-07-26, JK 58. – Neudauer Wald, 330 m (8862/1): abgest. *Alnus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-08-08, JK 64. – St. Margarethen, Kleinzöbingberg, 380 m (8960/3): morscher *Alnus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-12, JK 154. – Großhart, Buchwald, 400 m (8861/2): abgest. *Alnus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-15, JK 278. – Paldau, Hühnergraben, 320 m (9060/4): liegd. *Betula*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-16, JK 248. – Übersbach, Rittscheinberg, 280 m (8962/3): liegd. *Alnus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-09-26, JK 253. – Graz, Rosenhain, 400 m (8958/2): kränkelnder *Carpinus betulus*-Stamm, leg. E. & H. HOFMANN 1979-10-01, SPP 1327. – Lachtal, Hänge oberh. Gellsee, 1580 m (8752/3): *Alnus incana*, leg. F. WOLKINGER 1979-08-25, SPP 1416. – St. Peter a. O., Puchgraben, 300 m (9160/4): *Alnus* sp., leg. F. WOLKINGER 1980-04-04, SPP 1472. – Ebersdorf b. St. Radegund, Gießbachgraben, 550 m (8859/1): liegd. *Alnus*-Stamm, leg. J. RIEDL 1980-05-?, JR.

Diese häufige und in der Steiermark wie überhaupt in der gesamten Holarktis weit verbreitete *Inonotus*-Art parasitiert mit Vorliebe an *Alnus*-Arten, wobei die Infektion häufig von infizierten Strünken ausgeht (Stockfäule). Die Fruchtkörper erscheinen in den meisten Fällen erst auf den abgestorbenen Stämmen und Ästen oder auf Strünken. Neben der Erle, der *I. radiatus* bis in hochmontane Bereiche folgt (vgl. Abb. 3), wurden in der Steiermark auch *Carpinus betulus, Corylus avellana, Salix* spp. und *Betula* spp. als Wirte gefunden. Bevorzugte Standorte sind staunasse Schwarzerlenbestände und Erlen-Bruchwälder neben Auwaldresten mit hohem Erlenanteil.

Vorkommen an *Fagus sylvatica* sind auf *I. nodulosus* hin zu überprüfen (vgl. S. 4).

Inonotus rheades (PERS.) BOND. & SING.

Belege: Graz, Leechwald, 400 m (8958/2): Pappelstumpf, leg. R. SEGWITZ 1970-10-?, GZU. – Hohenberg westl. Rinnegg, 750 m (8858/2): *Populus tremula*, leg. J. RIEDL & W. MAURER 1978-11-12, GZU, SPP 1392. – St. Peter a. O., Eichriegl, 300 m (9160/3): *Populus trem.*, leg. F. WOLKINGER 1979-07-20, SPP 1400. – Graz, Roseggerweg, 450 m (8958/2): *Populus trem.*, leg. J. RIEDL 1980-01-?, JR. – Ilzberg, Schirnitz-Bach, 420 m (8760/3): *Populus* sp., leg. H. PICHLER 1979-09-25, HP 185. – Großwilfersdorf, Mayerhofbergen, 300 m (8962/1): *Populus trem.*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-08-01, JK 38. – St. Margarethen, Kleeberg, 450 m (8960/1): liegd. *Populus trem.*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-07-26, JK 72. – Fehring, Kroppiwald, 320 m (9062/3): *Populus trem.*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-01, JK 445. – Fürstenfeld, Ledergassler Wald, 260 m (8962/2): *Populus trem.*-Ast, leg. J. KRENN 1979-11-03, JK 695.

Diese *Inonotus*-Art aus der „*rheades*-Gruppe" (Sectio *Phymatopilus* DONK 1974) mit dem typischen Myzelialkern an der Ansatzstelle, den rostbraunen Sporen und ohne

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Spinulae zeigt innerhalb ihres holarktischen Areals Verbreitungsschwerpunkte in den kontinentalen Regionen. Typisch ist das fast ausschließliche Vorkommen an *Populus tremula,* sehr selten auch an anderen *Populus*-Arten u. a. (vgl. RYVARDEN 1978: 246).

In der Steiermark wurde *I. rheades* bislang nur im Bereich des Oststeirischen Hügellandes und an den zu ihm gewandten Hängen des Steirischen Randgebirges gefunden. In den Alpentälern und Bergwäldern ist er aufgrund seines Kontinentalitätsanspruches wohl höchstens in den Trocken- und Föhngebieten zu erwarten. Im Burgenland ist *I. rheades* in älteren Zitterpappelbeständen fast regelmäßig zu finden und tritt lokal epidemisch auf (PLANK 1978: 93).

Auf das Vorkommen einer weiteren Art aus der „rheades-Gruppe" in der Steiermark, nämlich *Inonotus dryophilus,* wäre noch besonders zu achten. Diese Art ist an Eichen gebunden (vgl S. 3).

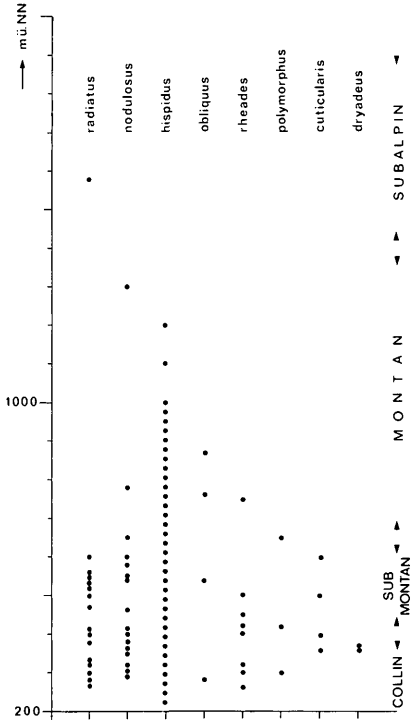

Abb. 3: Höhenverbreitung der *Inonotus*-Arten unter Berücksichtigung der Höhenstufen der Vegetation in der Steiermark. Angaben für *I. hispidus* nach WOLKINGER 1979.

4. Die Phellinus-Arten (Feuerschwämme)

Rund 25 *Phellinus*-Arten sind bisher in Europa nachgewiesen worden. Für die Steiermark werden 15 Arten vorgestellt (exklusive *Phylloporia ribis).* Mit dem Vorkommen weiterer Arten kann gerechnet werden, so z. B. in montanen und subalpinen Wäldern mit dem boreal-kontinental verbreiteten *Ph. nigricans* (FR.) KARST., der haupt-

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

sächlich an Birken parasitiert, ferner mit dem Zitterpappelparasiten *Ph. populicola* NIEMELÄ, und *Ph. pouzari* KOTLABA, einer mit *Ph. ferrugineo-fuscus* eng verwandten Sippe an *Abies alba.* In den wärmeren, submediterran-subkontinental getönten Gebieten der Oststeiermark ist an alten Föhren *Ph. pini* (FR.) AMES. zu erwarten, an *Rhamnus* spp. auch der resupinate *Ph. rhamni* (M. BOND.) H. JAHN und schließlich auch *Ph. torulosus* (PERS.) BOURD. & GALZ., eine ausgesprochen submediterran verbreitete Art, die mit Vorliebe an Eichen und Birnbäumen parasitiert und vereinzelt im angrenzenden südlichen Burgenland gefunden wurde (PLANK 1978). Nicht auszuschließen ist ferner das Vorkommen von *Ph. hippophaëcola* H. JAHN an alten Sanddorn-Sträuchern (über weitere europäische *Phellinus*-Arten vgl. DOMANSKI 1972: 192–207 und DOMANSKI et al. 1973: 246–274 sowie RYVARDEN 1978).

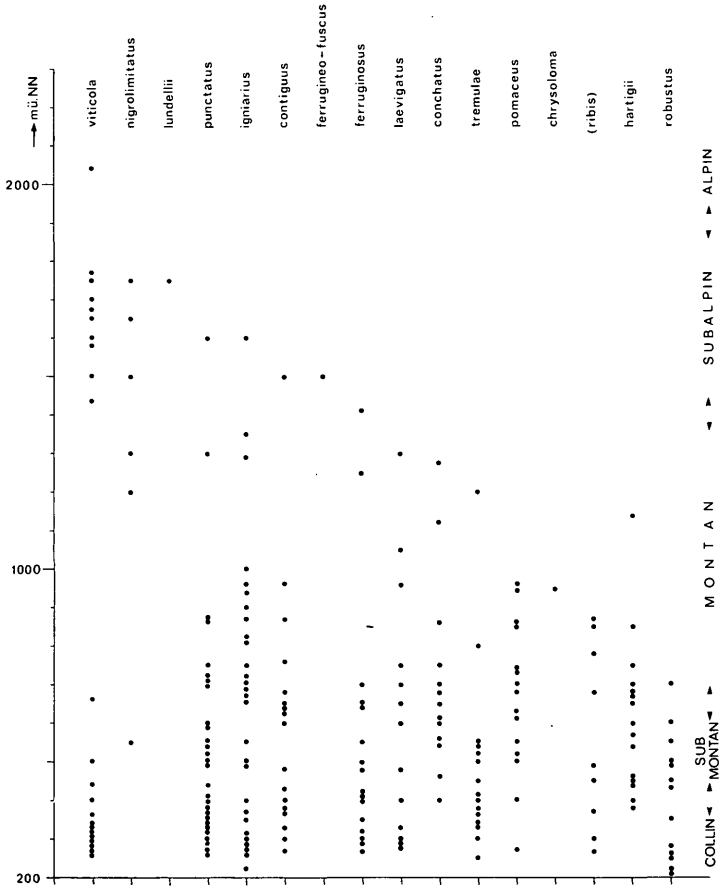

Abb. 4: Höhenverbreitung der *Phellinus*-Arten sowie von *Phylloporia ribis* (in Klammer) unter Berücksichtigung der Höhenstufen der Vegetation in der Steiermark.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Phellinus chrysoloma (FR.) DONK

B e l e g: Weizklamm, 945 m (8759/2): lebd. *Picea abies*-Wurzel, leg. H. PICHLER 1979-09-16, HP 223.

Eine Angabe bei WETTSTEIN 1885: 561 über ein Vorkommen von „*Trametes pini*" bei Judendorf, Luttengraben, an *Picea abies* bezieht sich wahrscheinlich ebenfalls auf *Ph. chrysoloma*. Die halb- bis ganz resupinaten Fruchtkörper, die morphologisch eine gewisse Affinität zu jenen von *Ph. pini* (FR.) AMES. zeigen (über die Abgrenzung vgl. H. JAHN 1966/67: 83–85), erscheinen mit Vorliebe im Stammfußbereich von Fichten, seltener an anderen Koniferen, gelegentlich auch an liegenden Stämmen und abgestorbenen Ästen. In den Nördlichen Kalkalpen wurde *Ph. chrysoloma* mehrfach nachgewiesen (FORSTINGER 1973). Er sollte auch in der Steiermark in hochmontanen und subalpinen Fichtenwäldern häufiger anzutreffen sein.

Phellinus conchatus (FR.) QUEL. – Muschelförmiger Feuerschwamm

L i t e r a t u r: WETTSTEIN 1888: Rabenstein b. Frohnleiten, an *Salix*. – E. JAHN 1969: Murauen bei Teufenbach, an *Salix*. (Eine Angabe bei E. JAHN 1972 bezieht sich auf *Ph. lundellii*, vgl. H. JAHN 1977b: 65).

B e l e g e: Stübing, Gamskogel, 700 m (8857/2): liegd. *Salix*-Stamm, leg. S. PLANK 1976-06-01, SPP 1068. – Koralpe-Garanas, N-Hänge z. Sulmtal, 530–560 m (9256/2): liegd. *Salix*-Stamm, leg. S. MICHELITSCH 1976-09-?, GZU. – Graz, Leechwald, 400 m (8958/2): *Carpinus*, leg. J. HAFELLNER & S. MICHELITSCH 1977-11-?, GZU. – Nöstlberg bei Weiz, 600 m (8759/4): liegd. *Salix*-Stamm, leg. S. PLANK 1977-04-04, SPP 1070. – Mariazell, Halltal-Fölzgraben, 860 m (8258/1): lebd. *Salix*-Stamm, leg. S. PLANK 1978-04-09, SPP 1069. – Raabklamm bei Dürntal, 680 m (8759/3): liegd. *Salix*-Stamm, leg. S. PLANK 1979-05-12, SPP 1426. – St. Stefan b. Gratkorn, Rannach-Westhänge, 650 m (8858/3): *Salix*, leg. E. & H. HOFMANN 1979-12-15, SPP 1431. – Westl. Rinnegg, 660 m (8858/2): *Salix*, leg. W. MAURER & J. RIEDL 1980-02-?, JR.

Ph. conchatus bevorzugt in unserem Gebiet verschiedene baumförmige Weidenarten (*Salix* spp.), an denen er oft gemeinsam mit anderen *Phellinus*-Arten wie *Ph. punctatus* und *Ph. igniarius* parasitiert. Auch an liegenden Stämmen wachsen die Fruchtkörper noch jahrelang weiter (vgl. dagegen RYVARDEN 1978: 328). Andere Wirte sind seltener zu finden.

An liegenden *Populus tremula*-Stämmen treten besonders in der Oststeiermark und im südlichen Burgenland annähernd vollresupinate Formen auf (Prof. J. POELT, mündl. Mitt. und eigene Beobachtung). Ob es sich dabei um eine an die saprophytische Lebensweise und das spezifische Substrat gebundene morphologische Differenzierung handelt, muß noch näher untersucht werden.

Phellinus contiguus (FR.) PAT. – Zusammenhängender Feuerschwamm

L i t e r a t u r: WETTSTEIN 1888: Graz, an *Carpinus* und *Corylus*. – H. JAHN 1966/67: Niedere Tauern. – E. JAHN 1972: Furtnerteich, an *Picea abies*.

B e l e g e: Graz, Stadtpark, 368 m (8958/2): *Laburnum* sp., leg. J. RIEDL 1976-02-?, GZU. – Graz, Stattegg, 480 m (8858/1): *Prunus* sp., leg. J. RIEDL 1976-03-?, JR. – Graz, Buchniglkogl, 600 m (8858/2): Laubholzast, leg. J. RIEDL 1976-03-?, JR. – Graz, Breitenweg, 400 m (8958/2): *Robinia pseudacacia*, lebd. Stamm, leg. S. PLANK 1979-01-20, SPP 1432. – Weizklamm, Jägersteig, ca. 650 m (8759/2): liegd. *Ostrya carpinifolia*-Stamm, leg. S. PLANK 1979-04-12, SPP 1438. – Raabklamm bei Dürntal, 630 m (8759/3): Dach einer Selchhütte, *Picea abies*, leg. S. PLANK 1979-05-12, SPP 1441. – Graz, Mariatroster Straße Nr. 214, 430 m (8858/4): liegd. *Picea abies*-Stamm, leg. S. PLANK 1979-05-28, SPP 1433. – Graz, Eustacchio-Ziegeleigelände, 380 m (8958/2): Dachstuhlbalken-Stirnseite, *Picea abies*,, leg. S. PLANK 1979-07-26, SPP 1442. – Seebach a. Rantenbach, Steinmühle, 960 m (8850/1): Dachstuhl, *Picea abies*, leg. S. PLANK 1979-08-14, SPP 1163. – Graz, Rosenhain, 400 m (8958/2): *Quercus* sp., leg. E. &. H. HOFMANN 1979-10-04, SPP 1322; an *Robinia pseudac.* 1979-12-15, SPP 1437. – Graz, Hochsteingasse ORF, 360 m (8958/2): *Robinia pseudac.*, leg. H. PICHLER 1979-10-15, SPP 1302. – Graz, Bergmanngasse Nr. 23, 360 m (8958/2): *Syringa vulgaris*-Stamm, leg. E. & H. HOFMANN 1980-04-21, SPP 1434. – Graz, Stadtpark, 368 m, und Schloßberg, 460 m (8958/2): mehrfach an lebd. Stämmen von *Syringa vulgaris, Cornus mas*

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

und *Cotinus coggygria*, leg. S. PLANK 1980-04-21 und 22, SPP 1463–65. – Passail, Raabmühle b. Unterpircha, 640 m (8759/1): *Corylus avellana*, leg. H. PICHLER 1979-09-06, HP 227. – Weiz, Poniglgraben, 760 m (8759/2): *Fagus*, leg. H. PICHLER 1979-09-12, HP 228. – Übersbach, Rittscheinberg, 380 m (8962/4): liegd. *Quercus*-Ast, leg. J. KRENN 1979-10-14, JK 226. – Hatzendorf, Hopfengraben, 270 m (9062/1): abgest. *Prunus padus*-Ast, leg. J. KRENN 1979-08-14, JK 422. – Großhartmannsdorf, Leithen, 330 m (8861/3): liegd. *Carpinus*-Ast, leg. J. KRENN 1979-11-04, JK 728. – Krusdorf-Berg NW Straden, 300 m (9161/3): liegd. *Carpinus betulus*-Ast, leg. S. PLANK & J. RIEDL 1980-02-23, SPP 1436; an *Robinia pseudacacia* SPP 1435.

Von den untersuchten *Phellinus*-Arten weist *Ph. contiguus* das größte ökologische Anpassungsspektrum auf. An zahlreichen Laub- und Nadelholzarten kommt er von den ebenen Lagen bis in die submontanen und montanen Bereiche vor (Abb. 4), an noch lebenden Stämmen ebenso wie an abgestorbenen Ästen am Baum oder auf dem Boden sowie an lagerndem und verbautem Holz. Eine gewisse Thermophilie, wie sie auch RYVARDEN 1978: 331 für die Vorkommen in Nordeuropa angibt, wird durch das besonders häufige Vorkommen im Oststeirischen Becken unterstrichen.

Phellinus ferrugineo-fuscus (KARST.) BOURD. & GALZ.

Literatur: H. JAHN 1966/67: 81: Etrachsee ob Krakaudorf, 1500 m, an *Picea abies*.

Diese Art, die in Nordeuropa innerhalb des *Picea abies*-Areals in kontinental getönten Regionen weit verbreitet ist, wurde im Alpenraum nur vereinzelt nachgewiesen (vgl. Verbreitungskarte bei H. JAHN 1966/67: 80). Sie ist an der Unterseite liegender Fichtenstämme in subalpinen Wäldern der Steiermark häufiger zu erwarten.

Phellinus ferruginosus (FR.) PAT. – Rostfarbener Feuerschwamm

Literatur: WETTSTEIN 1888: Graz, an *Syringa* und *Robinia* (leg. EBERSTALLER); ferner als *Polyporus umbrinus* FR. (cf. DONK 1974: 125) im Botanischen Garten in Graz, an *Prunus avium* (leg. EBERSTALLER.); E. JAHN 1969: St. Lambrecht, an *Prunus avium*, ca. 1250 m.

Belege: Graz, Wenisbuchstraße, 487 m (8858/4): ?Wirt, leg. J. HAFELLNER 1975-10-?, GZU. – Graz, Stattegg, 480 m (8858/2): *Prunus avium*, leg. J. RIEDL 1978-03-?, an *Quercus* 1976-02-?, GZU. – Schwanberg, Garanas, 500 und 560 m (9256/2): *Alnus, Prunus*, leg. S. MICHELITSCH 1977-03-? und 1976-09-?, GZU. – Kleinstübing, Gamskogel-Südhang, 640–660 m (8857/2): abgest. *Fagus*-Stamm, leg. S. MICHELITSCH 1977-05-?, Herb. MICHELITSCH in GZU. – Hochlantsch, 1410 m (8658/2): *Acer*, leg. H. PICHLER 1979-08-30, HP 231. – Rollsdorf, Eidexberg, 410 m (8860/1): Laubholz, leg. H. PICHLER 1979-10-01, HP 232. – Hatzendorf, Hopfengraben, 270 m (9062/1): liegd. *Prunus padus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-08-14, JK 185. – St. Stefan, Hirschmanngraben, 400 m (9060/3): abgest. *Fagus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-16, JK 327. – Übersbach, Rittscheinberg, 350 m (8962/3): liegd. *Fagus*-Ast, leg. J. KRENN 1979-09-26, JK 497. – Paldau, Hühnergraben, 320 m (9060/4): abgest. *Fagus*-Wurzel, leg. J. KRENN 1979-10-16, JK 505. – Fehring, Kroppiwald, 300 m (9062/3): liegd. *Fagus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-01, JK 531. – Weizklamm, Jägersteig, 700 m (8759/2): liegd. *Ostrya carpinifolia*-Stamm, leg. S. PLANK 1977-07-05, SPP 1444; an *Corylus*-Stammfuß, 1979-04-12, SPP 1439. – Raabklamm bei Dürntal, 640 m (8759/3): abgest. *Fagus*-Stamm, leg. S. PLANK 1979-05-04, SPP 1443. – St. Radegund, Göttelsberg, ca. 650 m (8858/2): liegd. *Prunus avium*-Stamm, leg. J. RIEDL 1979-06-23, SPP 1096. – Graz, Rosenberg, 400 m (8958/2): *Carpinus betulus*, leg. E. & H. HOFMANN 1980-02-13, SPP 1445. – Ruine Klöch, 290 m (9261/2): liegd. *Quercus*-Ast, leg. J. RIEDL & S. PLANK 1980-02-23, SPP 1446. – Altenmarkt, Forsthaus Stecherhof, 510 m (8254/3): abgest. *Corylus avellana*-Stamm, leg. S. PLANK 1980-08-01, SPP 1537.

Wuchsform und Pathologie sind jener von *Ph. contiguus* ähnlich, allerdings wurde *Ph. ferruginosus* in der Steiermark wie auch in vielen anderen Gebieten Europas (cf. H. JAHN 1966/67; RYVARDEN 1978) nur an Laubholz gefunden. Die Fruchtkörper sind fast ausschließlich an Totholz, meist an liegenden Ästen und Stämmen zu beobachten. Die Hauptverbreitung liegt innerhalb der collinen Laub-Mischwald-Stufe. In montanen Lagen ist *Ph. ferruginosus* nur selten zu finden, im Oststeirischen Hügelland dagegen weit verbreitet bis häufig.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Phellinus hartigii (ALL. & SCHN.) PAT. – Tannen-Feuerschwamm

B e l e g e : Weizklamm, 700 m (8759/1): abgest. *Abies alba,* leg. S. PLANK 1977-04-03, SPP 1474. – Schwanberg, Garanas, 700 m (9256/2): *Abies*-Faulstamm, leg. S. MICHELITSCH 1976-06-?, GZU. – Anger, Baierdorf Umg., 600 m (8760/1): *Abies,* leg. H. PICHLER 1979-07-06, HP 233. – Dörfl b. St. Ruprecht, Hofwald, 400 m (8859/2): *Abies,* leg. H. PICHLER 1979-09-26, HP 240. – Ilzberg, Schirnitzbach, 460 m (8760/3): *Abies,* leg. H. PICHLER 1979-09-25, HP 237. – Kogelhof, Stanzer, 680 m (8660/3): *Abies,* leg. H. PICHLER 1979-09-07, HP 239. – Pischelsdorf, Thalwälder, 380 m (8860/2): *Abies,* leg. H. PICHLER 1979-10-11, HP 235. – Raabklamm, 540 m (8759/3): *Abies,* leg. H. PICHLER 1979-09-18, HP 238. – Waisenegg b. Birkfeld, Eggseppl, 750 m (8660/1): *Abies,* leg. H. PICHLER 1979-07-08, HP 234. – Leutschach, Heiligengeistklamm, 400–500 m (9358/4): *Abies,* leg. J. POELT & S. MICHELITSCH 1979-11-?, GZU. – St. Jakob-Breitenau, Knollgraben, ca. 850 m (8558/4): *Abies,* leg. A. ZIMMERMANN 1980-07-10, SPP 1475. – St. Gallen, Mühlbachgraben ndl. Kl. Buchstein, 1140 m (8353/4): *Abies alba*-Stamm, leg. S. PLANK 1980-08-02 (ohne Beleg).

Diese *Phellinus*-Art, die morphologisch *Ph. robustus* sehr nahe steht und von diesem nur durch wenige Merkmale zu trennen ist (vgl. K. LOHWAG 1937; H. JAHN 1976; dagegen RYVARDEN 1978: 364), zeichnet sich durch das Vorkommen an älteren Tannen aus, die unter der Wirkung dieses Parasiten rasch absterben oder im Wind brechen. Fruchtkörper werden auch noch am liegenden Stamm, mitunter sogar an Strünken ausgebildet. Hauptverbreitungsgebiete sind in Mitteleuropa tannenreiche Bergwälder. Bei entsprechendem Substrat ist *Ph. hartigii* auch im Hügelland zu erwarten (z. B. in alten Parkanlagen).

Phellinus igniarius (FR.) QUEL. – Falscher Zunderschwamm

L i t e r a t u r: WETTSTEIN 1888: Graz, Mariagrün, an *Salix* (leg. EBERSTALLER). – E. JAHN 1968: Furtner Teich, an *Salix, Malus* und *Aesculus;* die var. *trivialis* in den Murauen bei Teufenbach an Salix. – SEGWITZ 1976: Graz, Leechwald.

B e l e g e : Schwanberg, Garanas, 650 m (9256/2): *Salix,* leg. S. MICHELITSCH 1979-02-?, GZU. – Aflenzer Staritzen, 1350 m (8357/3–4): *Fagus,* leg. J. HAFELLNER 1976-06-?, GZU. – Graz, Stadtpark, 368 m (8658/2): *Aesculus,* leg. J RIEDL 1975-?-?, GZU. – St. Radegund, 730 m (8858/2): *Malus,* leg. J. RIEDL 1978-?-?, GZU. – Seckau, 855 m (8754/2): *Malus,* leg. J. RIEDL 1978-?-?, GZU. – Unzmarkt, Auwald, 740 m (8852/2): *Salix alba,* leg. J. HAFELLNER 1977-06-?, GZU. – Kirchkogel bei Pernegg, 900 m (8657/2): *Fagus,* leg. J. POELT 1973-06-?, GZU. – St. Lorenzen-Eibiswald, 500–600 m (9357/1): *Salix,* leg. S. MICHELITSCH 1976-06-?, GZU. – Kumberg, Schneidermichl, 490 m (8859/1): *Populus* sp., leg. H. PICHLER 1979-09-27, det. NIEMELÄ, SPP. – Passail, 690 m (8759/1): *Malus domestica,* leg. H. PICHLER 1979-09-06, HP 242. – Prellerberg, WH Altes Faßl, 500 m (8859/3): *Salix,* leg. H. PICHLER 1979-06-20, HP 241. – Pertlstein, Teichtgraben, 280 m (9061/4): *Salix,* leg. J. KRENN 1979-10-17, JK 578. – Lödersdorf, Farchauberg, 350 m (9061/2): *Salix,* leg. J. KRENN 1979-07-08, JK 49. – Fehring, Kroppiwald, 300 m (9062/3): *Salix,* leg. J. KRENN 1979-10-01, JK 598. – Fürstenfeld, Ledergassler Wald, 260 m (8962/2): *Salix,* leg. J. KRENN 1979-11-03. – Falkendorf/Mur, zur Peyeralm, 1290 m (8849/4): abgest. *Alnus incana,* leg. S. PLANK 1979-08-13, SPP 1179. – Lachtal, Hänge oberh. Gellsee, ca. 1600 m (8752/3): *Alnus incana,* leg. F. WOLKINGER 1979-08-23, SPP 1418. – Pöls, 750 m (8753/3): *Salix* sp., leg. E. & H. HOFMANN 1979-09-27, SPP 1254. – Rechberg b. Frohnleiten, 1000 m (8758/1): *Pyrus communis,* leg. E. & H. HOFMANN 1979-12-02, SPP 1447. – St. Peter a. Ottersbach, Friedhof, 270 m (9160/4): liegd. *Populus tremula,* leg. F. WOLKINGER 1980-04-05, SPP 1448. – Großreifling, Schloß Kasseg, 650 m (8353/2): *Malus domestica*-Stamm, leg. S. PLANK 1980-08-01, SPP 1535.

Weitere gesicherte Fundorte o h n e B e l e g e (det. S. PLANK): Halbenrain, Drauchenbach, 220 m (9261/4): *Salix × rubens,* 1976-02-23. – Weixelbaum, Ortsrand via Radkersburg, 225 m (9261/3): *Salix* sp., 1976-02-23. – Leitersdorf, Saifenbach, 280 m (8862/1): *Salix alba,* 1976-03-16. – Waltersdorf, 290 m (8862/1): *Malus dom.,* 1976-03-16. – Arzberg, Raabklamm, 650 m (8759/3): *Salix* sp., 1976-04-26. – Kalsdorf, Murauen, 310 m (9058/2): *Salix alba,* 1979-10-24. – Hochschwab b. Bodenbauer, 900 m (8456/2): *Salix,* leg. E. & H. HOFMANN 1979-10-27. – St. Martin a. Gr., 670 m (8550/1): *Malus domestica,* leg. S. PLANK 1980-08-07. – Rohrmoos-Untertal, 940 m (8648/1): *Malus domestica,* leg. S. PLANK 1980-08-07. – Mautern, 820 m (8554/4): *Malus domestica,* leg. S. PLANK 1980-08-07.

Ph. igniarius zählt zu den häufigsten und weitverbreiteten *Phellinus*-Arten der Steiermark. Sehr häufig parasitiert er an verschiedenen Baumweiden, in den montanen

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

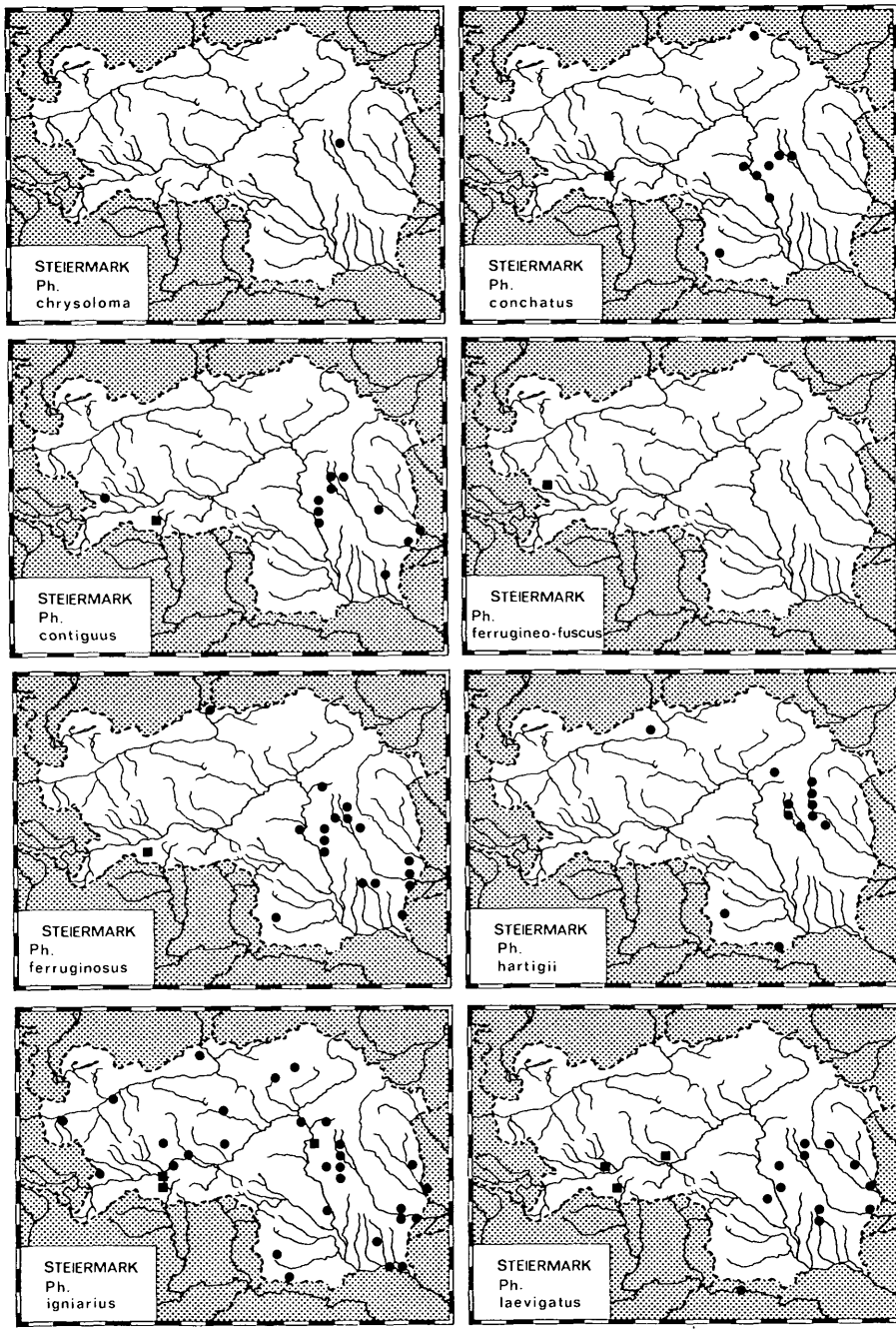

Abb. 5a. Derzeitiger Kenntnisstand über die Verbreitung von *Phellinus*-Arten in der Steiermark. Stand Juli 1980. *Ph. chrysoloma* bis *Ph. laevigatus*. Legende wie Abb. 2.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

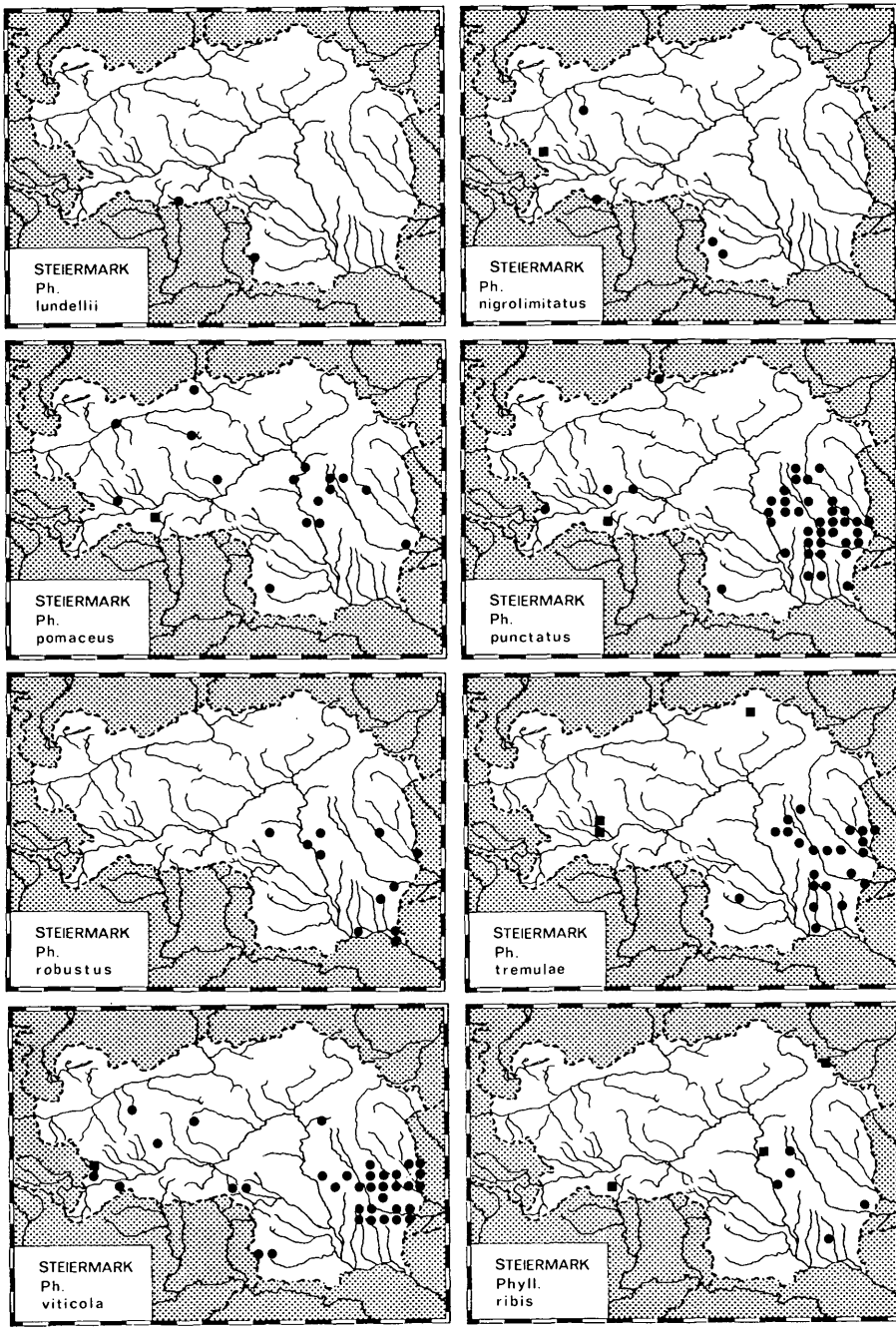

Abb. 5b. Wie Abb. 5a. *Ph. lundellii* bis *Ph. viticola; Phylloporia ribis.* Legende wie Abb. 2.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Lagen gerne an *Malus* und *Pyrus*. An Grauerlen steigt er bis in die subalpinen Lagen auf (vgl. Abb. 4). An anderen Wirten, wie z. B. an *Aesculus, Fagus, Populus* (solche Vorkommen sind auf *Ph. tremulae* bzw. *populicola* zu untersuchen!) kommt *Ph. igniarius* nur vereinzelt und selten vor, wobei Wirtsverwechslungen nicht auszuschließen sind. Die Fruchtkörper erscheinen nach dem Fällen des infizierten Baumes noch einige Jahre an den liegenden Stämmen und auch an den Strünken.

Die Abgrenzung der var. *trivialis*, die E. JAHN 1969 in den Murauen bei Teufenbach an *Salix* nachgewiesen hat, ist oft problematisch. So werden nicht selten die typischen, weit gezonten und wulstigen „normalen" Fruchtkörper von *Ph. igniarius* neben enggezonten, scharfrandigen und effus-reflexen „trivialen" Formen nebeneinander am selben Stamm angetroffen.

Phellinus laevigatus (FR.) BOURD. & GALZ.

Literatur: H. JAHN 1966/67: Oberwölz-Hinterburg, ca. 1300 m, an *Betula* (leg. K. LOHWAG & M. A. DONK); Knittelfeld, Adlerkoppe, *Betula*, und Knittelfeld, *Betula* (leg. LITSCHAUER in W.); Podoler (Anm.:? Paduler) Teich bei Mariahof, *Betula* (leg. K. LOHWAG & H. JAHN). – PLANK 1979: jeweils an *Betula:* Weizklamm; Graz, Leechwald.

Belege: Graz-West, Mantscha-Buchkogel, 600 m (8958/3): *Betula* sp., leg. U. PASSAUER 1977-09-14, W. – Rabenwald, Rubland, 960 m (8760/2): *Betula pendula*, leg. H. PICHLER 1979-09-11, HP 244. – Weiz, Landschakogel, 700 m (8759/4): *Betula pendula*, leg. H. PICHLER 1979-07-05, HP 243. – Hatzendorf, Hopfengraben, 290 m (9062/1): *Betula*, leg. J. KRENN 1979-06-16, JK 13. – Großwilfersdorf, Schröttenwald, 280 m (8962/1): abgest. *Betula*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-08-01, JK 97. – St. Stefan, Hirschmanngraben, 300 m (9060/3): abgest. *Betula*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-16, JK 244. – Großhart, Buchwald, 400 m (8861/2): *Betula*, leg. J. KRENN 1979-10-15, JK 243. – Kirchbach, Kaufmanngraben, 330 m (9060/1): *Betula*, leg. J. KRENN 1979-07-10, JK 479. – Graz, Roseggerweg, 480 m (8958/2): *Betula*, leg. J. RIEDL 1980-02-??, GZU. u. JR. – Graz-Stattegg, Buchniglkogel, 650 m (8858/2): *Betula*, leg. J. RIEDL & W. MAURER 1980-03-?, GZU u. JR.

Ph. laevigatus ist zweifellos in den Ostalpen und deren Vorländern häufiger verbreitet als bisher angenommen wurde. Gezielte Nachforschungen durch J. KRENN (Oststeirisches Becken) und H. PICHLER (Weizer Bergland) haben eine weite Verbreitung bestätigt (siehe oben). Als Wirte kommen bei uns wohl ausschließlich baumförmige Birkenarten *(Betula pendula* und *B. pubescens*, u. U. *B. humilis)* in Frage. Die resupinaten Fruchtkörper überziehen oft meterweit die Unterseite liegender Birkenstämme. Bei seitlichem Lichteinfall zeigen die Poren frischer Fruchtkörper einen weißlich-silbrigen Glanz und täuschen die weißliche Birkenborke vor.

Phellinus lundellii NIEMELÄ

Literatur: H. JAHN 1977 b: Zirbitzkogel (leg. E. JAHN), s. u.

Belege: Zirbitzkogel, Nähe Kulmer Hütte, ca. 1750 m (8953/1): *Alnus viridis*, leg. E. JAHN 1968-09-18, det. H. JAHN, SPP 1449. – Koralpe, Glitztalhütte, 1750 m (9256/1): *Alnus*, leg. S. MICHELITSCH 1977-10-?, rev. S. PLANK, SPP 1450, GZU.

Mit der Verbreitung und Ökologie dieses in Mitteleuropa seltenen Porlings hat sich H. JAHN 1977 b ausführlich beschäftigt. *Ph. lundellii* ist in Europa boreal-montan verbreitet und bevorzugt montane Erlenarten neben Birken als Hauptwirte. Besonders in subalpinen Grünerlenbeständen wäre auf diese Art in der Steiermark besonders zu achten.

Phellinus nigrolimitatus (ROM.) BOURD. & GALZ.

Literatur: H. JAHN 1966/67: Etrachsee ob Krakaudorf, an *Picea*, ca. 1500 m (f. *spongiosa*). – E. JAHN 1969: Grebenzen b. St. Lambrecht, ca. 1750 m, an *Picea*.

Belege: Glashütten, Kumpf, ca. 1300 m (9156/3): *Picea abies*, leg. J. HAFELLNER 1976-05-?, GZU. – Koralpe, Garanas, 550 m (9256/2): morsche Mühle, leg. S. MICHELITSCH

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

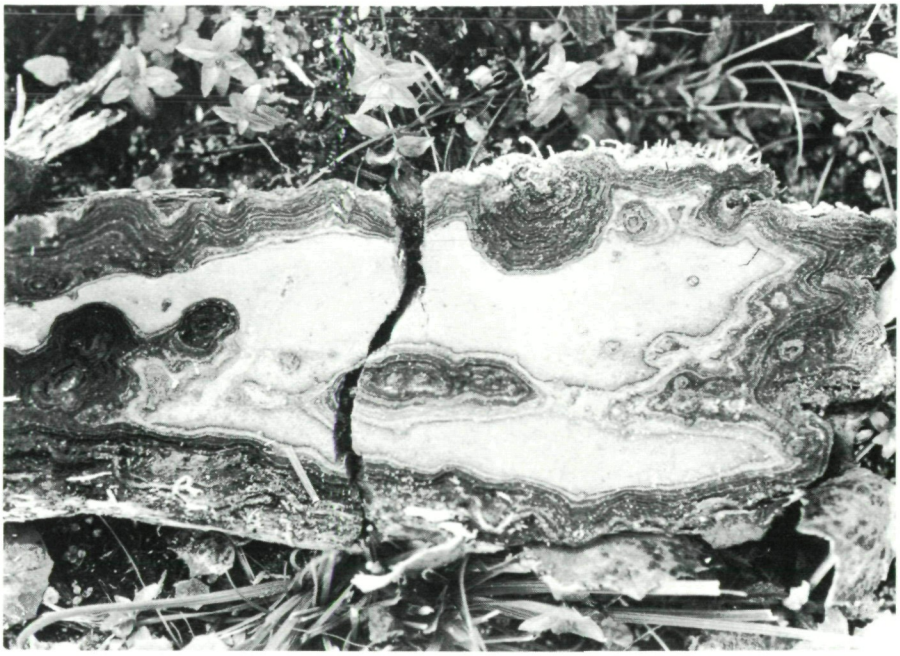

Abb. 6: Fruchtkörper von *Phellinus nigrolimitatus,* Aufsicht. Planneralm, leg. S. PLANK, September 1979.

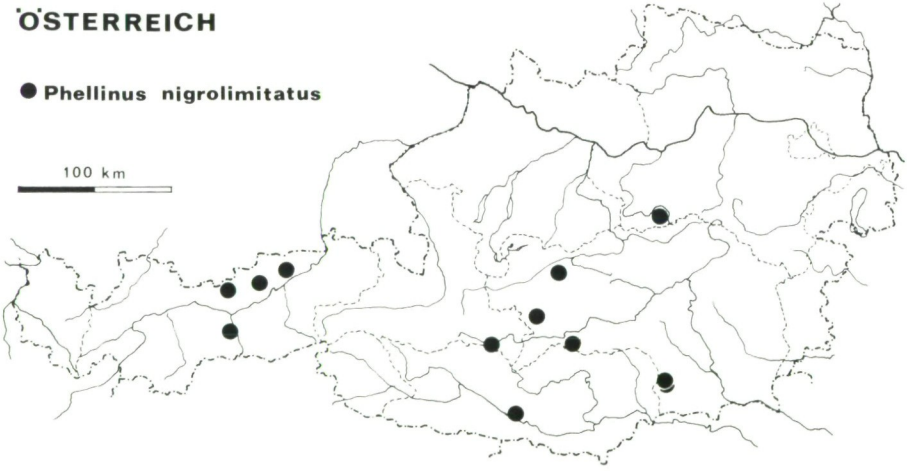

Abb. 7: Fundorte von *Phellinus nigrolimitatus* in den österreichischen Alpen. Nach verschiedenen Autoren und eigenen Funden. Näheres im Text.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

1977-02-?, GZU; daselbst in 1200 m, an alten Fichtenbalken einer Scheune, 1977-07-?, Herb. MICH. in GZU. – Planneralm, im sog. Plannerkessel, 1650 m (8551/3): liegd. *Picea abies,* leg. S. PLANK 1979-09-01, SPP 1220-22; daselbst an *Larix decidua*-Balken der verfallenen Kothütte, 1620 m, SPP 1216.

Ph. nigrolimitatus zählt zu den typischen boreal-montan bis subarktisch-subalpin verbreiteten Feuerschwämmen, die gerne an *Picea* und anderen subalpinen Nadelhölzern vorkommen. Die hauptsächlich resupinat wachsenden Fruchtkörper (Abb. 6) erscheinen mit Vorliebe an der Unterseite liegender Fichtenstämme, an Wurzelstöcken oder verbautem Holz. In Mitteleuropa und auch im Alpenraum ist *Ph. nigrolimitatus* bislang nur vereinzelt gefunden worden. Abb. 7 faßt diese Fundpunkte in den österreichischen Alpen kartographisch zusammen (nach PILAT 1936-42; LITSCHAUER 1939; TOBISCH 1942; K. LOHWAG 1950; CARTER & CARTER 1969 sowie den obigen Angaben).

Bemerkenswert ist das Vorkommen in nur 500 m ü. NN in Garanas bei Schwanberg (leg. S. MICHELITSCH). Es ist dies der tiefste derzeit bekannte Fundort in den Ostalpen.

Phellinus pomaceus (PERS.) MAIRE

Literatur: E. JAHN 1969: Mariahof, an *Prunus.*

Belege: Alpengarten Frohnleiten, 500 m (8757/2): *Prunus* sp., leg. E & H. HOFMANN 1980-04-10. – Garanas bei Schwanberg, 650 m (9256/2): *Prunus domestica,* leg. S. MICHELITSCH 1977-04-?, Herb. MICH. in GZU. – Seckau, 850 m (8754/2): *Prunus,* leg. J. RIEDL 1977-05-?, JR. – St. Radegund, 730 m (8858/2): *Prunus,* leg. J. RIEDL 1978-04-??, JR. – Kötschberg bei Thalersee, 550 m (8958/1): *Prunus*, leg. J. RIEDL 1980-04-?, JR. – Bärenschützklamm, 860 m (8658/3): *Prunus domestica,* leg. H. PICHLER 1979-08-31, HP 247. – Passail, Raabmühle Unterpircha, 610 m (8759/1): *Prunus domestica,* leg. H. PICHLER 1979-09-06, HP 246. – St. Johann bei Herberstein, Tierpark, 520 m (8760/4): *Prunus domestica,* leg. H. PICHLER 1979-09-15, HP 245. – Weiz, Poniglgraben, 680 m (8759/2): *Prunus domestica*, leg. H. PICHLER 1979-09-12. – Weinberg, Ort, 270 m (9062/1): *Prunus domestica*, leg. J. KRENN 1979-10-20, JK 223. – Aigen i. E., an Ringlottenbaum, anno 7. 1931, leg. H. LOHWAG et V. LITSCHAUER, W aqu. 1948, Nr. 5423. – Großreifling, Schloß Kasseg, 650 m (8353/2): *Prunus domestica*-Stamm, leg. S. PLANK 1980-08-01, SPP 1534.

Weitere gesicherte Fundorte ohne Belege (leg. et det. S. PLANK); Treglwang, Ort, 740 m (8553/2), 1976-05-27. – Haslbach, Naturfreundehaus, 630 m (8759/3), 1976-05-28. – Hohenberg bei Aigen i. E., 700 m (8450/4), 1979-04-26. – Weizklamm, 700 m (8759/4), 1978-03-02. – Ranten, 950 m (8850/2), 1979-08-14. – Graz, Rosenhain, 400 m (8958/2), 1979-11-04. – Alle Funde an *Prunus domestica.*

Ein häufiger Parasit an *Prunus*-Arten, besonders gerne an *Prunus domestica,* der er bis an ihre Verbreitungsgrenze folgt. *Ph. pomaceus* fehlt praktisch in keinem älteren Obstgarten. Der Pilz erregt im Kernholz des Wirtes eine Weißfäule, die zu einer allmählichen Aushöhlung des Stammes und zu einem langsamen Absterben des Baumes führt.

Phellinus punctatus (FR.) PILAT – Punktierter Feuerschwamm

Literatur: H. JAHN 1966/67: zahlreich in den Tälern der Steiermark, an *Corylus.* – E. JAHN 1969: Furtner Teich, an *Salix* und *Corylus.*

Belege: Graz, Thalia, 360 m (8958/2): *Aesculus,* leg. J. RIEDL 1976-06-?, JR. – Graz, Wenisbuchstr., 487 m (8858/4): *Alnus, Corylus,* leg. J. RIEDL 1976-01-?, GZU. – Graz, Botan. Garten, ca. 380 m (8958/2): *Ligustrum* sp., leg. S. MICHELITSCH 1979-03-?, GZU. – Schwanberg, Garanas, 700 m (9256/2): *Corylus,* leg. S. MICHELITSCH 1977-09-?, GZU. – St. Radegund, 730 m (8858/2): *Salix,* leg. S. MICHELITSCH 1977-09-?, GZU. – Albersdorf, Langwald, 400 m (8860/3): *Corylus avellana,* leg. H. PICHLER 1979-07-09, HP 249. – Anger, Baierdorf Umgebung, 600 m (8760/1): lebd. *Malus dom.,* leg. H. PICHLER 1979-07-06, HP 248 – Ebersdorf bei Graz, Gießbachgraben, 500 m (8859/1): *Salix*, leg. J. POELT 1977-09-15, GZU. – Eggersdorf bei Graz, Urscha-Bach, 410 m (8859/4): Laubholz, leg. H. PICHLER 1979-09-30, HP 254. – Heilbrunn, Naintsch-Bach, 860 m (8659/4): *Corylus avell.,* leg. H. PICHLER 1979-09-03, HP 251. – Kumberg,

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Schneidermichl, 500 m (8859/1): Laubholz, leg. H. PICHLER 1979-09-27, HP 256. – Prellerberg, WH Altes Faßl, 590 m (8859/3): *Corylus avell.*, leg. H. PICHLER 1979-09-22, HP 253. – Raabklamm, 520 m (8759/3): *Corylus avell.*, leg. H. PICHLER 1979-11-09, HP 257. – Rollsdorf, Eidexberg, 400 m (8860/1): *Salix*, leg. H. PICHLER 1979-10-01, HP 255. – Saifen, Almbach, 540 m (8660/4): *Salix*, leg. H. PICHLER 1979-09-09, HP 253. – Weizklamm, 710 m (8759/2): *Salix*, leg. H. PICHLER 1979-09-16, HP 250. – Kirchbach, Kaufmanngraben, 400 m (9060/1): *Salix*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-07-10, JK 30. – Großwilfersdorf, Mayerhofbergen, 330 m (8962/1): abgest. *Corylus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-08-01, JK 75. – Erbersdorf, Fetzaberg, 380 m (8960/4): abgest. *Corylus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-03, JK 169. – Lödersdorf, Farchauberg, 340 m (9061/2): abgest. *Salix*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-07-08, JK 189. – Paldau, Hühnergraben, 320 m (9060/4): abgest. *Salix*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-16, JK 397. – Großsteinbach, Am Bild, 400 m (8861/1): *Salix*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-08-17, JK 387. – Ottendorf, 340 m (8961/1): *Robinia*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-08-14, JK 412. – St. Margarethen, Kleinzöbingberg, 400 m (8960/3): *Corylus*, leg. J. KRENN 1979-10-12, JK 447. – Pertlstein, Teichtgraben, 280 m (9061/4): abgest. *Salix*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-17, JK 499. – Übersbach, Rittscheinberg, 350 m (8962/3): liegd. *Salix*-Ast, leg. J. KRENN 1979-09-26, JK 536. – Unterstorcha, 300 m (9060/2): abgest. *Salix*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-04, JK 549. – St. Stefan, Hirschmanngraben, 300 m (9060/3): abgest. *Corylus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-16, JK 596. – Riegersburg, Klafterberg, 400 m (8961/3): abgest. *Salix*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-30, JK 225. – Walkersdorf, Rosenberg, 340 m (8961/2): abgest. *Malus*-Ast, leg. J. KRENN 1979-10-29, JK 641. – St. Margarethen, Morgensdorf, 360 m (8960/2): *Fagus*, 1979-11-08, JK 707. – Fürstenfeld, Ledergassler Wald, 260 m (8962/2): Salix, leg. J. KRENN 1979-11-03, JK 817. – Hainersdorf, Im Greith, 320 m (8861/4): abgest. *Salix*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-11-04, JK 448. – St. Margarethen, Morgensdorf, 300 m (8960/2): liegd. *Populus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-11-08, JK 847. – Falkendorf/Mur, beim „Schaffer", ca. 1300 m (8849/4): abgest. *Alnus incana*, leg. S. PLANK 1979-08-13, SPP 1453. – Lachtal, Hang oberh. Gellsee, ca. 1600 m (8752/3): *Alnus incana*, leg. F. WOLKINGER 1979-08-23, SPP 1419. – Pöls, ca. 750 m (8753/3): *Salix*, leg. E. & H. HOFMANN 1979-09-27, SPP 1255. – Murauen bei Gralla, 275 m (9159/3): abgest. *Prunus padus*-Stamm, leg. S. PLANK 1979-10-24, SPP 1454. – Graz, Rosenberg, 400 m (8958/2): *Robinia pseud.*-Stamm. leg. E. & H. HOFMANN 1980-01-26, SPP 1455, – Ruine Klöch, 290 m (9261/2): abgest. *Corylus*-Stamm, leg. S. PLANK 1980-02-23, SPP 1456. – St. Peter a. Ottersbach, Puchgraben, ca. 300 m (9160/4): *Corylus avellana* (SPP 1457) und *Populus* sp.-abgest. Ast (SPP 1458), leg. F. WOLKINGER 1980-04-04; daselbst auch an *Salix*, 1979-03-19. – Mettersdorf-Berg, ca. 380 m (9160/3): lebd. *Prunus avium*, leg. F. WOLKINGER 1980-04-05, SPP 1459. – Altenmarkt, beim Kraftwerk Eßling, 440 m (8254/3): abgest. *Corylus avell.* – Stamm, leg. S. PLANK 1980-08-01, SPP 1537.

Ph. punctatus ist in der Steiermark ein sehr häufiger Parasit an verschiedenen Laubhölzern, bevorzugt an *Salix* spp. und *Corylus avellana*. Die befallenen Wirte sterben rasch ab und brechen im Wind. Entlang der Fließgewässer steigt diese Art in den Alpen bis in die hochmontanen und subalpinen Regionen; hier parasitiert *Ph. punctatus* mit Vorliebe an Grauerlen (vgl. dagegen H. JAHN 1966/67: 58).

Nach RYVARDEN 1978 eine kontinentale Art, die in den atlantischen Florendistrikten zu fehlen scheint (vgl. auch H. JAHN 1966/67), darüber hinaus aber in den gemäßigten, subtropischen und tropischen Regionen weltweit verbreitet ist.

Phellinus robustus (KARST.) BOURD. & GALZ. – Eichen-Feuerschwamm

Literatur: SEGWITZ 1976: Graz, Leechwald, an *Quercus*.

Belege: Graz, Foedranspergweg, 431 m (8958/2): *Quercus*, leg. R. SEGWITZ 1968-07-?, GZU. – Gleichenberger Kogel, ca. 550 m (9161/1): *Quercus petraea*, leg. J. HAFELLNER 1976-08-?, GZU. – Graz, Stattegg-Buchniglkogel, 600 m (8858/2): *Quercus petraea*, leg. W. MAURER & J. RIEDL 1977-04-?, Coll. MAURER. – Pertlstein, Teichtgraben, 280 m (9061/4): *Quercus*, liegd. Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-17, JK 639. – Fürstenfeld, Ledergassler Wald, 260 m (8962/2), liegd. *Quercus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-11-03, JK 719. – Großsteinbach, Lerchwald, 350 m (8861/1): liegd. *Quercus*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-08-17, JK 840. – Rannach, Marxenkogel, ca. 700 m (8858/3): *Castanea sativa*, leg. E. & H. HOFMANN 1979-09-30, SPP 1460. – Graz, Mariatrost-Roseggerhof, 500 m (8958/2): *Robinia pseudacacia*, leg. E. & H. HOFMANN 1980-03-02, SPP 1461. – Halbenrain, Mülldeponie, 220 m (9261/4): *Quercus* sp., leg. F. WOLKINGER 1980-04-05, SPP 1462.

Weitere gesicherte Fundorte ohne Belege (leg. et det. S. PLANK; jeweils an *Quercus* sp.): Radkersburg, Stadtpark, 210 m (9361/2), 1976-02-23. – Brunnsee, Teichpark, 250 m (9260/3), 1980-02-23. – Piber, Stallgelände, 490 m (8856/2), 1979-10-21.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Ph. robustus ist eine wärmeliebende Art, die in Mitteleuropa mit Vorliebe an alten Eichen, seltener an Edelkastanien, Robinien und anderen Harthölzern parasitiert. Gelegentlich treten halb- bis ganzresupinate Formen auf, die dann schwierig von *Ph. punctatus* zu trennen sind. Das gilt besonders für Vorkommen an Robinien, wo *Ph. robustus* gerne zur Bildung resupinater Fruchtkörper neigt. Doch auch *Phellinus punctatus* tritt nicht selten an *Robinia* auf, und sehr alte, kissenförmige Fruchtkörper haben fast pileaten Charakter. Als sichere Trennmerkmale können die zimtfarbene bis rostgelbe Trama und die etwas größeren Sporen bei *Ph. robustus* gelten. Es ist zu beachten, daß auch *Ph. punctatus* gelegentlich Spinulae ausbilden kann. Das vollkommene Fehlen von Spinulae ist daher nicht unbedingt ein Merkmal für *Ph. punctatus,* wenn man noch dazu berücksichtigt, daß u. U. auch *Ph. robustus* keine Spinulae ausbildet.

Interessant wären noch Angaben über das Vorkommen von *Ph. robustus* in den inneralpischen Tälern. Im Mur- und Mürztal sowie im Ennstal sind Eichen in den wärmebegünstigten Lagen verbreitet. Eine Besonderheit bildet die sogenannte „Eichelau" bei Admont, mit zahlreichen, drei- bis vierhundertjährigen Stieleichen; hier konnte trotz geeigneter Standortsbedingungen *Ph. robustus* noch nicht nachgewiesen werden.

Phellinus tremulae (BOND.) BOND. & BORISOV. – Espen-Feuerschwamm

Literatur: H. JAHN 1966: Oberwölz-Hinterburg. – K. LOHWAG 1969: Schöttelgraben bei Oberwölz; bei Gußwerk. – PLANK 1979: Raabklamm bei Grünbichl (leg. ZIMMERMANN); Poniglgraben bei Weiz.

Belege (alle Funde stammen von *Populus tremula*): Gamsgebirg bei Stainz, ca. 450 m (9157/1), leg. E. & H. HOFMANN 1979-10-07, SPP 1308. – Brunnsee, Teichpark, 250 m (9260/3): lebd. Stamm, leg. S. PLANK & J. RIEDL 1980-02-23, SPP 1466. – Mettersdorf-Berg, ca. 380 m (9160/3), leg. F. WOLKINGER 1980-04-05, SPP 1467. – Westl. Ebersdorf bei St. Radegund, 510 m (8859/1), leg. W. MAURER & J. RIEDL 1979-04-?, GZU. – Oberschöckl, 520 m (8858/2), leg. W. MAURER & J. RIEDL 1980-02-?, JR. – Eggersdorf bei Graz, Urscha-Bach, 410 m (8859/4), leg. H. PICHLER 1979-09-30, HP 260. – Kumberg, Schneidermichl, 540 m (8859/1), leg. H. PICHLER 1979-09-27, HP 259. – Hatzendorf, Ötschikopf, 300 m (9061/2), lebd. Baum, leg. J. KRENN 1979-07-31, JK 18. – Kirchbach, Kaufmanngraben, 400 m (9060/1), abgest. Stamm, leg. J. KRENN 1979-07-10, JK 20. – St. Margarethen, Hirschwälder, 330 m (8960/1): lebd. Stamm, leg. J. KRENN 1979-07-26, JK 86. – Leitersdorf, Sauberg, 340 m (8862/1): lebd. Stamm, leg. J. KRENN 1979-07-08, JK 101. – St. Stefan, Hirschmanngraben, 380 m (9060/3): Astlöcher, leg. J. KRENN 1979-10-16, JK 201. – Paldau, Hühnergraben, 340 m (9060/4): liegd. Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-16, JK 354. – Fehring, Kroppiwald, 300 m (9062/3): liegd. Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-01, JK 378. – Großhart, Buchwald, 400 m (8861/2): lebd. Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-15, JK 313. – Großwilfersdorf, Mayerhofbergen, 300 m (8962/1): liegd. Stamm, leg. J. KRENN 1979-08-01, JK 420. – Ottendorf, 340 m (8961/1): Astlöcher, leg. J. KRENN 1979-08-15, JK 525. – St. Margarethen, Morgensdorf, 360 m (8960/2): Astlöcher, leg. J. KRENN 1979-11-08, JK 645. – Lindegg, Hochwald, 340 m (8862/3): stehd. Stamm, leg. J. KRENN 1979-11-05, JK 717. – Neudau, am Großen Neudauer Teich, 300 m (8862/2): abgest. Stamm, leg. J. KRENN 1979-11-02, JK 824. – Krusdorf-Berg, 300 m (9161/3): stehd. Stamm, leg. S. PLANK & J. RIEDL 1980-02-23, JR.

Ph. tremulae scheint in der Steiermark weit verbreitet zu sein. Das zeigen einzelne gezielte Untersuchungen in der Ost-Steiermark (Johanna KRENN) und im Weizer Bergland (Horst PICHLER). In älteren Zitterpappelbeständen der Ost-Steiermark tritt dieser Porling epidemisch auf und entfaltet eine starke Zerstörungskraft. In den trockenen inneralpinen Tälern ist diese kontinentale Art bis in die hochmontanen Regionen zu erwarten, soferne *Populus tremula* vorkommt.

Phellinus viticola (SCHW. in FR.) DONK

Literatur: H. JAHN 1966/67: Etrachsee oberhalb Krakaudorf, an Picea.

Belege: Graz-Mariatrost, 500 m (8858/4): Nadelholz, leg. J. POELT 1972-09-?, GZU. – Stubalpe, Nähe Salzstieglhaus, 1500–1600 m (8955/1): *Picea*-Unterseite, leg. J. POELT 1974-06-?, GZU. – Stubalpe, Weg zum Gaberl, 1600 m (8955/2): unter *Picea*-Ast, leg. J. POELT 1976-12-?,

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

GZU. – Murau, bei Auerberghütte, 1500 m (8950/2): morsch. *Picea*-Stamm, leg. S. MICHELITSCH 1978-06-?, GZU. – Seckauer Alpen, Oberes Ingeringbach-Tal, 1440 m (8653/2): *Picea*-Ast, leg. S. MICHELITSCH 1977-06-?, Herb. MICH in GZU. – Koralpe, Glitztal, 1580–1750 m (9256/1): *Picea,* leg. S. MICHELITSCH 1977-10-?, Herb. MICH. in GZU. – Koralpe, Garanas, 660 m (9256/2):Unterseite morsch. *Picea*-Brett, leg. S. MICHELITSCH 1977-04-?, Herb. MICH. in GZU. – Umg. Graz, Laßnitzhöhe geg. Hönigtal, ca. 500 m (8959/1): abgest. *Picea*-Ast, leg. J. POELT & J. RIEDL 1980-03-?, GZU. – Gstoder, Gipfelregion, 2040 m (8849/4): liegd. Zaunpfahl, *Picea*, leg. S. PLANK 1979-08-12, SPP 1196. – Lachtal, zur Zinkenalm, 1750–1770 m (8752/1): *Picea*, liegd. Zaunpfähle, leg. F. WOLKINGER & S. PLANK 1979-08-20/22, SPP 1202 u. 1417; daselbst am Hang oberh. Tanzstatt u. ASKÖ-Heim, ca. 1700 m, an *Picea abies*-Strunk, leg. F. WOLKINGER 1979-08-24, SPP 1414 u. 1415. – Planneralm, im sog. Plannerkessel, ca. 1650 m (8551/3): liegd. *Picea*-Stämme, leg. S. PLANK 1979-09-01, SPP 1217 u. 1218; an *Pinus cembra*-Wurzel, 1750 m, SPP 1219; an liegd. *Pinus mugo*-Stämmchen, unterseits, 1700 m, SPP 1215. – Eggersdorf bei Graz, Urscha-Bach, 440 m (8859/4): *Pinus,* leg. H. PICHLER 1979-09-30, HP 264. – Fünfing bei Gleisdorf, Nitschagraben, 360 m (8860/4): *Pinus sylv.* leg. H. PICHLER 1979-08-10, HP 261. – Hochlantsch, 1675 m (8658/2): *Picea,* leg. H. PICHLER 1979-08-30, HP 262. – Pischelsdorf, Thalwälder, 400 m (8860/2): *Pinus,* leg. H. PICHLER 1979-10-11, HP 263. – Hatzendorf, Hopfengraben, 290 m (9062/1): *Pinus sylvestris*-Ast, leg. J. KRENN 1979-06-16, JK 4. – Lödersdorf, Farchauberg, 350 m, (9061/2): *Pinus sylv.*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-07-08, JK 19. – Kirchbach, Kaufmanngraben, 400 m (9060/1): *Pinus sylv.*-Ast, leg. J. KRENN 1979-07-10, JK 50, – Großwilfersdorf, Schröttenwald, 270 m (8962/1): *Pinus sylv.*-Ast, leg. J. KRENN 1979-08-01, JK 68. – Neudauer Wald, 330 m (8862/1): *Pinus sylv.*-Stamm, liegd., leg. J. KRENN 1979-08-08, JK 75. – St. Margarethen, Hirschwälder, 330 m (8960/1): *Pinus sylv.*, liegd. Stämmchen, leg. J. KRENN 1979-07-26, JK 98. – Feldbach, Eisengraben, 300 m (9061/3): *Pinus sylv.*-Ast, leg. J. KRENN 1979-10-16, JK 263. – Pertlstein, Teichtgraben, 280 m (9061/4): *Pinus sylv.*-Zweig, leg. J. KRENN 1979-10-17, JK 304. – Unterstorcha, 300 m (9060/2): *Pinus sylv.*-Zweig, leg. J. KRENN 1979-10-04, JK 454. – St. Stefan, Hirschmanngraben, 400 m (9060/3): *Pinus sylv.*-Ast, leg. J. KRENN 1979-10-16, JK 476. – Paldau, Hühnergraben, 320 m (9060/4): liegd. *Pinus sylv.*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-16, JK 473. – Großhart, Buchwald, 400 m (8861/2): *Pinus sylv.*-Ast, leg. J. KRENN 1979-10-15, JK 472. – Fehring, Kroppiwald, 300 m (9062/3): *Pinus sylv.*-Zweig, leg. J. KRENN 1979-10-01, JK 556. – Riegersburg, Klafterberg, 400 m (8961/3): liegd. *Pinus sylv.*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-10-30, JK 362. – Ottendorf, 340 m (8961/1): liegd. *Pinus sylv.*-Stamm, leg. J. KRENN 1979-08-15, JK 709. – St. Margarethen, Morgensdorf, 360 m (8960/2): *Pinus sylv.*-Ast, leg. J. KRENN 1979-11-08, JK 711. – Großhartmannsdorf, Leithen, 330 m (8861/3): *Pinus sylv.*-liegd. Stamm, leg. J. KRENN 1979-11-04, JK 719. – Hainersdorf, Im Greith, 320 m (8861/4) *Pinus sylv.*-Ast, leg. J. KRENN 1979-11-05, JK 799. – Bierbaum, Dachenriegel, 270 m (8862/4): *Pinus sylv.*-Ast, leg. J. KRENN 1979-11-02, JK 802. – Neudau, am Großen Neudauer Teich, 300 m (8862/2): *Pinus sylv.*-Zweig, leg. J. KRENN 1979-11-02, JK 807. – Fürstenfeld, Ledergassler Wald (8962/2): *Pinus sylv.*-Zweig, leg. J. KRENN 1979-11-03, JK 834.

Die zahlreichen Funde im Oststeirischen Becken wie auch im Burgenland (PLANK 1978) verzerren das bislang als boreal-montan bis subarktisch-subalpin gegoltene Areal von *Ph. viticola* (vgl. H. JAHN 1966/67; RYVARDEN 1978). Wahrscheinlich sind bisher in Mitteleuropa die isabellfarbenen, meist resupinat unter liegenden Nadelholzästen und -stämmen wachsenden Fruchtkörper übersehen oder verwechselt worden. Nach den gegenwärtigen Kenntnissen über die Verbreitung von *Ph. viticola* in der Steiermark lassen sich zwei Verbreitungsschwerpunkte abgrenzen: zum einen das Oststeirische Hügelland, wobei als Hauptwirt *Pinus sylvestris* auftritt, zum anderen der subalpine Nadelwald mit *Picea abies* und gelegentlich auch subalpinen Föhrenarten (*Pinus cembra, P. mugo)* als bevorzugte Wirte. An verbautem Nadelholz (z. B. Zäune, Almhütten u. a.) dringt dieser Porling bis in die unteren alpinen Zonen vor (vgl. Abb. 4).

5. Phylloporia ribis (Stachelbeer-Feuerschwamm)

Literatur: WETTSTEIN 1885: Peggau, Thanneben, an *Euonymus.* – WETTSTEIN 1888: Graz, Rosenberg, an *Euonymus;* Spital a. Semmering, an *Ribes rubrum.* – E. JAHN 1972: Furtner Teich, an *Ribes* sp.

Belege: Zahlreiche Belege aus dem Stadtgebiet von Graz (8958/2), (8859/3), an *Euonymus europaea* und *Ribes* spp. in GZU, JR und SPP. – Hatzendorf, Hopfengraben, 270 m (9062/1): *Euonymus eur.*-Stammgrund, leg. J. KRENN 1979-08-14, JK 395.

Weitere gesicherte Fundorte ohne Belege (det. S. PLANK; jeweils am Stammgrund von

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Euonymus europaea): Raabklamm, 680 m (8759/3), 1979-05-04. – St. Peter a. O., Puchgraben, 300 m (9160/4), leg. WOLKINGER 1979-03-19.

Phylloporia ribis (FR.) RYV. parasitiert mit Vorliebe an *Ribes*- und *Euonymus*-Arten, seltener an anderen Sträuchern. Die erdbraunen, oberseits durch Algen oder Moos grünlich gefärbten Fruchtkörper erscheinen meist am Stammfuß des Wirtes und werden leicht übersehen. In der Steiermark ist dieser Porling zweifellos viel weiter verbreitet, als dies derzeit bekannt ist.

Monomitische Trama, ein durch eine schwarze Linie von der Trama getrenntes Tomentum sowie das Fehlen von Spinulae und kleine, gelbliche Sporen haben die Trennung von der Gattung *Phellinus* nach RYVARDEN 1978: 370–372 gerechtfertigt.

6. Besprechung

Mit der vorliegenden Zusammenstellung der bisher bekannten *Inonotus*- und *Phellinus*-Arten der Steiermark schließen wir an ähnliche Arbeiten an, die in den letzten Jahren über einzelne Gebiete Europas erschienen sind (z. B. H. JAHN 1966/67; IGMANDY 1965: 208–219, 1970; FORSTINGER 1973; GEESINK 1977; JUNGBLUT 1979). Aufgrund der naturräumlichen Vielfalt der Steiermark, die ebene und colline, z. T. submediterran getönte Regionen ebenso einschließt wie feuchtkühle Bergwälder und alpine Regionen, ist die Anzahl der gefundenen Arten für ein mitteleuropäisches Land überdurchschnittlich hoch: 8 *Inonotus*-Arten und 15 *Phellinus*-Arten zusätzlich *Phylloporia ribis* wurden nachgewiesen. Zu erwarten sind an ausgesprochen wärmebegünstigten Standorten noch *Inonotus dryophilus,* unter Umständen auch *I. nidus-pici* und *Phellinus torulosus,* ebenfalls müßten in den niederen Lagen *Phellinus pini, Ph. rhamni* und *Ph. hippophaëcola* zu finden sein. In den Bergwäldern wäre auf *Phellinus nigricans, Ph. populicola* und *Ph. pouzari* zu achten.

Die vorliegende Arbeit soll zu einer umfassenderen, chorologischen und ökologischen Untersuchung einzelner Arten anregen. Die in den Listen dokumentierten und kartographisch dargestellten Fundpunkte der verschiedenen Arten (Abb. 2, 5a und b) spiegeln nur den gegenwärtigen Stand der Erforschung und nicht die tatsächlichen Verbreitungsverhältnisse wider, sieht man von *Inonotus hispidus* ab, dessen Verbreitung und Ökologie in der Steiermark ausführlich von WOLKINGER 1979 dargestellt worden ist.

Trotz des noch ungenügenden Erforschungsstandes lassen sich für die meisten Arten chorologische wie auch ökologische Charakteristika herausarbeiten. So erweisen sich etwa die *Inonotus*-Arten fast durchwegs als stenök und anspruchsvoller als die meisten *Phellinus*-Arten, mit einer ausgeprägten Neigung zu einem bis wenigen Hauptwirten und mit einer mehr oder weniger deutlichen Bevorzugung wärmebegünstigter, oft kontinental getönter Standorte. Nur wenige *Inonotus*-Arten sind auch zu saprophytischer Lebensweise befähigt. Die meisten unter ihnen sind Stammfäuleerreger, die nach dem Absterben des Wirtes mehr oder weniger rasch zugrunde gehen.

Im Hinblick auf das Wirtsspektrum fällt lediglich *Inonotus hispidus* heraus (vgl. Abb. 8), der an zahlreichen Laubholzarten parasitiert (vgl. WOLKINGER l. c.) und dementsprechend von den ebenen Lagen bis in montane Regionen verbreitet ist, darüber hinaus an exotischen Park- und Alleebäumen (z. B. *Sophora japonica, Platanus* sp.) auch in Stadt- und Siedlungsgebieten häufig ist. Keine der einheimischen *Inonotus*-Arten vermag Nadelholz zu besiedeln.

Demgegenüber finden wir Vertreter der artenreichen Gattung *Phellinus* sowohl an Laub- als auch an Nadelholz. Einzelne Arten, wie z. B. der weit verbreitete und häufige *Phellinus contiguus,* kommen sowohl an Laub- als auch Nadelholz vor und sind neben parasitischer auch zu saprophytischer Lebensweise befähigt. Die *Phellinus*-Arten er-

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

	chrysoloma	conchatus	contiguus	ferrugineo-fuscus	ferruginosus	hartigii	igniarius	laevigatus	lundellii	nigrolimitatus	pomaceus	punctatus	robustus	tremulae	viticola	cuticularis	dryadeus	hispidus	nodulosus	obliquus	polymorphus	radiatus	rheades	ribis
Abies						●																		
Larix										●														
Picea	●		●	●						●					●									
Pinus															●									
Acer					●											●		●						
Aesculus							●					●												
Alnus					●		●		●			●										●		
Betula								●												●		●		
Carpinus		●	●		●																	●		
Castanea													●								●			
Cornus			●																					
Corylus			●		●							●										●		
Cotinus			●																					
Euonymus																								●
Fagus					●		●					●				●			●		●			
Fraxinus																		●						
Juglans																		●						
Malus							●					●						●						
Ostrya			●		●																			
Platanus																		●						
Populus		●					●							●									●	
Prunus			●		●						●	●												
Pyrus							●																	
Quercus			●		●								●				●							
Ribes																								●
Robinia			●		●							●	●											
Salix		●					●					●										●		
Sophora																		●						
Sorbus																		●						
Syringa			●		●																			
Ulmus																		●						
Laburnum			●																					
Ligustrum												●												
	PHELLINUS															INONOTUS								P. r.

Abb. 8: Wirtsspektrum der *Inonotus*- und *Phellinus*-Arten sowie von *Phylloporia ribis* in der Steiermark.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

schließen sich alle Standorte, an denen Holz vorkommt, von den Ebenen bis zu den subalpinen Nadelwäldern, und erreichen sogar Bauholz in den waldfreien, alpinen Lagen.

Das Oststeirische Becken, eine tertiäre Hügel-, Riedel- und Terrassenlandschaft im südöstlichen Vorfeld der Alpen, bietet nicht nur für ausgesprochen thermophile *Inonotus*- und *Phellinus*-Arten, wie z. B. *Inonotus cuticularis, I. dryadeus, I. hispidus, Phellinus robustus* u. a., geeignete Standortsbedingungen, sondern auch für zahlreiche boreal-montan bis subarktisch-subalpin verbreitete Arten. Es sei nur auf das häufige Vorkommen von *Phellinus laevigatus* oder *Ph. viticola* in der Ost-Steiermark verwiesen. Andererseits können in den inneralpinen Trocken- und Föhntälern (Oberes Murtal, Ennstal) auch wärmeliebende Arten angetroffen werden, wie z. B. *Inonotus hispidus, Phellinus contiguus* u. a.

Einigen *Inonotus*- und *Phellinus*-Arten kommt wegen ihrer großen Zerstörungskraft eine forstwirtschaftliche Bedeutung in der Steiermark zu. Unter ihnen ist *Phellinus tremulae* hervorzuheben, der lokal besonders in der Oststeiermark massenhaft auftreten kann und größere Baumbestände vernichtet. Obwohl die Forstwirtschaft der Zitterpappel als „Unholz" keine besondere wirtschaftliche Rolle einräumt, sollte gerade im Hinblick auf die verstärkte Brennholznutzung diesem Pilz mehr Augenmerk geschenkt werden. An der Zerstörung kränkelnder Zitterpappeln beteiligt sich auch *Inonotus rheades.*

Zu erwähnen ist ferner *Phellinus hartigii,* auf den das Absterben vieler älterer Tannen zurückzuführen ist. Dieser Pilz wurde häufig im Weizer und Grazer Bergland gefunden.

In Siedlungs- und Stadtgebieten ist das Sicherheitsrisiko pilzbefallener Bäume zu

Abb. 9: Astbruch bei einer Trauerweide in der Humboldtstraße in Graz, verursacht durch *Phellinus punctatus* (Pfeil: Fruchtkörper); Juli 1979.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

berücksichtigen, da an solchen Bäumen besonders bei extremer Kronenbelastung (Regen, Wind etc.) Hauptäste abbrechen können bzw. der ganze Stamm brechen kann. Auf das häufige Auftreten von *Inonotus hispidus* an Parkbäumen in Graz hat WOLKINGER 1979 hingewiesen. Von den untersuchten Arten sind weiters *Phellinus robustus* an alten Eichen und *Phellinus igniarius* sowie *Ph. punctatus* an Weiden (Abb. 9), im Stadtgebiet von Graz häufig an Trauerweiden, verbreitet. Pilzbefallene Bäume in Siedlungsgebieten sollten unbedingt entfernt werden.

An verbautem Holz, an Zäunen, Brücken, Dachstühlen etc. wurde häufig *Phellinus contiguus* gefunden, der sich an der raschen Zerstörung von Holzkonstruktionen beteiligt.

Insgesamt überwiegt aber jene Zahl von holzabbauenden Arten, die einen wesentlichen Beitrag zur Reduzierung überschüssiger, toter Holzsubstanz in den Wäldern liefern und zur Humusbildung beitragen. Allen diesen holzzerstörenden Pilzen kommt eine eminente ökologische Rolle zu. Ohne deren Tätigkeit könnte kein Wald-Ökosystem auf lange Sicht erhalten bleiben.

7. Literatur

CARTER S. & CARTER G. 1969. Liste der gelegentlich der 5. Dreiländertagung in Fritzens vom 31. 8.–4. 9. 1969 gesammelten bzw. ausgestellten Pilze. – Z. f. Pilzkde., 35: 140–147.

ČERNY A. 1965. Bionomie, Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der Porlinge *Inonotus nidus-pici* PILAT und *Inonotus obliquus* (PERS. ex FR.) PILAT in der ČSSR. – Acta Mus. Nat. Pragae, 21 B: 157–244.

DOMANSKI S. 1972. Fungi. Polyporaceae I (resupinatae), Mucronoporaceae I (resupinatae). – Warschau.

–, ORLOS H. & SKIRGIELLO A. 1973. Fungi. Polyporaceae II (pileatae), Mucronoporaceae II (pileatae), Ganodermataceae, Bondarzewiaceae, Boletopsidaceae, Fistulinaceae. – Warschau.

DONK M. A. 1974. Check list of European polypores. – Verh. Koninkl. Nederl. Akad. Wetensch., Afd. Natuurkde., tw. r., d. 62.

EHRENDORFER F. & HAMANN U. 1965. Vorschläge zu einer floristischen Kartierung von Mitteleuropa. – Ber. dt. bot. Ges., 78: 35–50.

FORSTINGER H. 1973. Die bisher in Oberösterreich gefundenen resupinaten *Phellinus*-Arten. – Mitt. Bot. Linz, 5/2: 160–166.

GEESINK J. 1977. De verspreiding van resupinate *Phellinus*-soorten in Nederland. – Coolia, 20: 12–17.

IGMANDY Z. 1965. Mayarország taplógombái (Polypori Hungariae) I. rész. – EFE Tud. Közl., 1965/1–2: 203–222.

– 1970. Die Porlinge Ungarns und ihre phytopathologische Bedeutung (Polypori Hungariae) IV. Teil. – Acta Phytopathol. Acad. Scien. Hungaricae, 5: 279–301.

JAHN E. 1969, 1972. Pilzkundliche Beobachtungen am Furtnerteich bei Neumarkt (I), (II). – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 99: 48–54; 102: 99–100.

JAHN H. 1963. Mitteleuropäische Porlinge (Polyporaceae s. lato) und ihr Vorkommen in Westfalen. – Westfälische Pilzbr., 4: 1–143.

– 1966/67. Die resupinaten *Phellinus*-Arten in Mitteleuropa. – Westfälische Pilzbr., 6: 37–108 (mit 16 Fototafeln).

– 1976. *Phellinus hartigii* (All. & Schn.) Pat. und *Ph. robustus* (P. Karst) Bourd. & G. – Westfälische Pilzbr., 11 (1/2): 1–15.

– 1977a. *Inonotus nodulosus* (Fr.) Karst. und *I. radiatus* (Sow. ex Fr.) Karst. ein Vergleich. – Westfälische Pilzbr., 11 (3/4): 43–55.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

– 1977b. *Phellinus lundellii* Niemelä und sein Vorkommen in Deutschland (BRD) – Westfälische Pilzbr., 11 (3/4): 59–66.
JUNGBLUT F. 1979. Les champignons des genres *Phellinus* QUEL. et *Inonotus* KARST. de la famille des Hymenochaetaceae dans le Grand-Duché de Luxembourg. – Arch. Inst. Grand-Ducal Luxembourg, Sect. Scien., N. S. 38 (1977–1978): 81–128.
LITSCHAUER V. 1939. Ein Beitrag zur Kenntnis der Basidiomyceten der Umgebung des Lunzer Sees in Niederdonau. – Österr. bot. Z., 88: 104–147.
LOHWAG H. 1935. Über eine Ahornkrankheit. – Cbl. ges. Forstwes., 61: 306–315.
LOHWAG K. 1937. *Fomes Hartigii* (ALLESCH.) SACC. et TRAC. und *Fomes robustus* KARST. – Ann. mycol., 35: 339–349.
– 1950. Bienenwabenfäule, hervorgerufen durch *Phellinus nigrolimitatus* (Romell) B. & G. – Intern. Holzmarkt 1950 (Holzforsch. Ser. 3): 22–24.
– 1969. Der Espen-Feuerschwamm. – Allg. Forstztg., 80: 133–134.
MAURER W. & MECENOVIC K. 1970. Die Flora von Klöch und St. Anna am Aigen. – Mitt. Abt. Zool. u. Bot. Landesmus. Joanneum Graz, 37: 127–174.
PILAT A. 1936–42. Polyporaceae. In: KAVINA C. & PILAT A. Atlas des champignons de l'Europe. 3. – Prag.
PLANK S. 1978. Ökologie und Verbreitung holzabbauender Pilze im Burgenland. – Wiss. Arb. Burgenland, 61.
– 1979. Seltene oder bemerkenswerte Porlinge aus der Steiermark (I). – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 109: 163–173.
– 1980. Einige seltene oder für das Burgenland neue Porlinge. – Burgenländische Heimatbl., 42: 6–20.
– & WOLKINGER F. 1977. Répartition d'*Inonotus hispidus* (BULL. ex FR.) KARST. en France et dans plusieurs régions frontalières avoisinantes. – Rev. Mycologie, 41: 397–407.
RYVARDEN L. 1978. The Polyporaceae of North Europe, 2. – Oslo.
SEGWITZ R. 1976. Der Grazer Leechwald und das anschließende Waldgebiet bis Mariatrost, ein Fundgebiet für den Pilzfreund. – Mitt. Abt. Bot. Landesmus. Joanneum Graz, 7: 47–68.
TOBISCH J. 1942. Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora von Kärnten. VI. Schluß. – Österr. bot. Z., 91: 184–189.
WETTSTEIN R. 1885, 1888. Vorarbeiten zu einer Pilzflora der Steiermark (I), (II). – Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 35: 529–618; 38: 161–218.
WOLKINGER F. 1979. Verbreitung und Ökologie des Samtporlings *(Inonotus hispidus)* in der Steiermark. – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 109: 175–189.
– 1980. Fundpunktliste zur Verbreitung des Samtporlings *(Inonotus hispidus)* in der Steiermark. – Mitt. Inst. Umweltwiss. Naturschutz, Graz, 3: 53–59.

Anschrift für die Verfasser: Mag. Dr. Stefan PLANK, Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Heinrichstr. 5/III, A-8010 Graz.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Abteilung für Botanik am Landesmuseum "Joanneum" in Graz

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: 10_1980

Autor(en)/Author(s): Plank Stefan Maria, Riedl Josef, Krenn Johanna, Pichler Horst, Wolkinger Franz

Artikel/Article: Die Inonotus- und Phellinus-Arten (Poriales, Hymenochaetaceae) der Steiermark - Vorarbeiten 1-25