

Westfälische PILZBRIEFE

Herausgegeben von der Pilzkundlichen Arbeitsgemeinschaft in Westfalen
Schriftleitung: Dr. H. Jahn, 4931 Heiligenkirchen/Detmold, Alter Sportplatz 466

IV. Band

Jahresband 1963

Mitteuropäische Porlinge (Polyporaceae s. lato) und ihr Vorkommen in Westfalen

(unter Ausschluß der resupinaten Arten)

Von H. J a h n, Heiligenkirchen/Detmold

(Mit 66 Abb. nach Photos des Verf. und 7 Fig. im Text)

Einleitung

Während der Beschäftigung mit den westfälischen Porlingen erhielt ich auch viel Material aus den Nachbargebieten und anderen Teilen Mitteleuropas, außerdem hatte ich mehrfach Gelegenheit, in Mittelschweden ergänzende Studien an in unserem Gebiet weniger häufigen oder fehlenden Arten zu treiben. Es erschien daher lohnend, diese in erster Linie floristische Arbeit unter Einbeziehung einiger nicht in Westfalen, aber in anderen Teilen Mitteleuropas vorkommenden Arten zu einer den größeren Teil der in Deutschland heimischen hutbildenden Porlinge umfassenden Darstellung abzurunden — zum Nutzen derjenigen Leser, die sich gern mit dieser biologisch besonders interessanten Gruppe der höheren Basidiomyceten näher beschäftigen möchten. Das Studium der Porlinge ist — wenigstens in den meisten Teilen der Bundesrepublik Deutschland — im Vergleich zu den *Agaricales* bisher recht vernachlässigt worden, und ihre Verbreitung ist daher nur lückenhaft bekannt, was z. T. auch auf dem Mangel an geeigneter und allgemein zugänglicher deutschsprachiger Literatur beruhte. Inzwischen besitzen wir in dem Buch von H. K r e i s e l über die phytopathogenen Großpilze (38) eine ausgezeichnete Hilfe zur Bestimmung der meisten Arten, allerdings sind dort — dem Rahmen des Buches entsprechend — die bodenbewohnenden und eine Anzahl rein saprophytischer Arten nicht enthalten. Auch die vorliegende Arbeit kann und will nicht den Anspruch auf Vollständigkeit machen, indem eine Reihe von Arten nicht behandelt wurde, die in Deutschland besonders selten sind bzw. deren Vorkommen dort unsicher ist, oder solche, die mir selbst noch nicht begegnet sind und von denen sich z. T. aus der Literatur kein völlig klares Bild gewinnen ließ (z. B. einige *Tyromyces*-Arten). Diese — gewiß etwas willkürliche — Auswahl

und Beschränkung hat aber den Vorteil, das Bild der mit Sicherheit bei uns vorkommenden, gut bekannten Arten nicht zu verschleiern, das möglichst klar zu schildern ich mich bemüht habe. Außer einer Bestimmungstabelle schien mir hierzu eine zusätzliche Beschreibung der Arten nötig zu sein, die hauptsächlich die zur Erkennung und Abgrenzung wichtigen Merkmale enthält. Dementsprechend bringt auch der Bildteil im Anhang insbesondere die weniger allgemein bekannten Arten oder ihre Erkennungsmerkmale zur Darstellung; auf Bilder von zahlreichen häufigen Arten mußte verzichtet werden.

Vollständige Beschreibungen sämtlicher, insbesondere auch der mikroskopisch-anatomischen Eigenschaften der Porlinge bringen die grundlegenden Werke von Bourdot & Galzin, Pilát, Donk, Overholts und Bondarzew (russisch), die für ein gründliches Studium unentbehrlich sind. Dem Anfänger sei auch der Band II des Handbuchs von Michael-Hennig empfohlen, der eine Reihe von z. T. sehr guten farbigen Abbildungen vieler Porlinge enthält. Rickens „Vademecum für Pilzfreunde“, auf dem viele der früheren Bestimmungen von Porlingen in Deutschland beruhen, ist nur noch mit Einschränkung benutzbar, da dort manche unsichere Literaturarten aufgenommen und mehrere Arten doppelt beschrieben sind.

Zahlreiche Pilzfreunde, Botaniker und Mykologen in Westfalen und außerhalb sind unserer Bitte um Einsendung von gesammelten Porlingen nachgekommen, haben mir Berichte und Auskünfte über das Vorkommen der Arten in ihrem Beobachtungsgebiet übermittelt oder Veröffentlichungen oder Material aus ihren Herbarien übersandt. Allen danke ich herzlich für ihre freundliche Hilfe:

J. Angerer (Unterhaching), A. Augustin (Münster), Dr. K. Bäßler (Neustadt/Weinstr.), Dr. A. Bresinsky (München), H. u. D. Brinkmann (Detmold), Dr. J. Dahmlos (Haltern), W. Dahnke (Pardim), Dr. M. Denker (Kredenbach), K. Dierssen (Bad Münden), Dr. M. A. Donk (Leiden), Dr. A. Eppler (Leverkusen), Frau L. Findeisen (Hamburg), W. Franke (Detmold), Dr. P. Fredkwinkel (Essen), M. Fuhr (Detmold), H. Gorholt (Bad Godesberg), F. Gröger (Remstädt), R. Gröninger (Augsburg), H. Hagenbrock (Warendorf), H. Handke (Münster), K. Heidenreich (Lübbecke), Dr. P. Heinemann (Brüssel), H. Hupke (Kestrich-Groß-Felda), A. Hütsch (Hagen), Erich Jahn (Reinbek), Fritz Jahn (Krefeld), Frau M. A. Jahn (Detmold), Reinhard Jahn (Detmold), K. Klant (Recklinghausen), Dr. K. H. Knörzer (Neuß), Dr. H. Koch (Biesfeld), Dr. F. Koppe (Bielefeld), Dr. F. K. Kraemer (Detmold), Dr. O. Krebber (Burgsteinfurt), Prof. Dr. H. Kühlwein (Karlsruhe), Pater A. Kunisch (Geilenkirchen), A. Lang (Münster), D. Lesemann (Lemgo), H. Liedtke (Detmold), H. Lippert (Paderborn), Prof. Dr. K. Lohweg (Wien), Dr. A. Ludwig (Siegen), Dr. M. A. Maas-Geesteraanus (Leiden), G. Müller (Neuß), M. Müller (Detmold), Dr. W. Neuhoß (Rellingen), St. Nowak (Bad Münden), O. Persson (Roslags-Näsby), J. Peter (Chur), Dr. E. Pieschel (Dresden), W. Pirk (Stolzenau), R. Rehm (Bielefeld), Frau A. Runge (Münster), E. Rüsche (Neukirchen-Vluyn), W. Saxen (Tarp), K. W. Schmidt (Siegen), P. Schmidt (Salzflun), G. Scholz (Herford), A. Schröder (Nieheim), Dr. h. c. A. Schumacher (Waldbrohl), E. Schümmann (Brambauer), H. Schwöbel (Karlsruhe), J. Stangl (Augsburg), Dr. A. Straus (Berlin), O. Suffert (Detmold), Dr. H. Thiel (Hagen), K. H. Todt (Hameln), J. Tranelis (Detmold), Prof. Dr. Tüxen (Stolzenau), Dr. S. Woike (Haan), Prof. Dr. Zycha (Hann.-Münden) und anderen.

Zu besonderem Dank bin ich mehreren Mykologen verpflichtet, allen voran Herrn Dr. H. Kreisel (Greifswald) für ständigen Austausch von Material und Erfahrungen während der vergangenen Jahre und Hilfe jeglicher Art, ferner den Herren Dr. F. Kotlaba und Z. Pouzar (Prag) für wertvolle Auskünfte und lebenswürdige Hilfe bei der Bestimmung einiger kritischer Porlinge, Herrn Dr. S. Lundell (Uppsala) für mannigfaltige mündliche und schriftliche Auskünfte und Prüfung

meiner schwedischen Funde, Herrn Dr. J. Poelt (München) für Mitteilungen über Porlingsvorkommen in Bayern und die Gelegenheit zu Porlingsstudien im Staatsherbarium München, Herrn R. L. Steyaert (Brüssel) für Bestimmung und Auskünfte betr. *Ganoderma*-Arten, und schließlich meinem Freunde Agronom Nils Suber (Stockholm) für Gastfreundschaft auf seinem Hof Norra Warleda in vielen Jahren, für unermüdliche Hilfe bei der Porlingssuche in den Wäldern Upplands und Mitteilung seiner reichen Erfahrungen. Der Direktion des Botan. Gartens und Museums Berlin-Dahlem danke ich für die Übersendung der Polyporaceen aus dem Herbar Dr. A. Ludwig, und den Direktionen des Naturkund. Landesmuseums Münster (Westf.), der Bundesanstalt f. Vegetationskunde und Naturschutz in Stolzenau, des Naturhistorischen Reichsmuseums in Stockholm, der Forstl. Hochschule Stockholm und des Botan. Instituts Uppsala für die Erlaubnis zu Studien in den Pilzherbarien und Schausammlungen.

Zur Systematik

Die Porlinge sind polyphyletischer Herkunft, der Besitz von Poren ist also kein Merkmal, das eine Verwandtschaft beweist. Daher gibt es im natürlichen System der Pilze heute auch keinen einheitlichen Namen mehr für die Porlinge, die im künstlichen System eine fest umrissene Gruppe bildeten. Die in Deutschland vorkommenden hutbildenden Porlinge verteilen sich gegenwärtig — je nach Auffassung der verschiedenen Systematiker — auf 2 (oder 1) Ordnungen und auf etwa 7 Familien: die Ordnung *Agaricales* mit der Fam. *Polyporaceae* ss. str. (die bisher der folgenden Ordnung zugerechnet wurde, vergl. unten!), und die Ordnung *Poriales* (*Aphylllophorales*) mit den Familien *Bondarzewiaceae*, *Boletopsidaceae*, *Scutigeraceae*, *Poriaceae*, (oder *Coriolaceae* und *Mucronoporaaceae*), *Ganodermataceae* und *Hymenochaetaceae*. Wir folgen hier der bisherigen Tradition, indem wir alle „Porlinge“ zusammenfassen; der für sie verwandte Name „*Polyporaceae* s. lato“ ist eine Verlegenheitsbezeichnung.

Mit Einführung des natürlichen Systems sind viele neue (oder besser unge wohnte, denn sie wurden zum großen Teil schon im vorigen Jahrhundert aufgestellt!) Gattungsnamen und Kombinationen aufgetaucht, während die Art-namen (nach Ausscheidung ungültiger Synonyme) im wesentlichen geblieben sind. Bei den Gattungsnamen folge ich, wie heute in Deutschland üblich, der mittel- und kontinentaleuropäischen Richtung in der Taxonomie, in der sich allmählich eine gewisse Einheitlichkeit anbahnt, während die französischen Mykologen vielfach solche Gattungsnamen bevorzugen, die von französischen Mykologen aufgestellt wurden. Die Verwendung eines Gattungsnamens in dieser Arbeit bedeutet aber nicht immer eine Stellungnahme des Verf. zum Namen und zur Abgrenzung. Daher sind auch hier nur den Familien kurze einführende Abschnitte vorangestellt, nicht aber den Gattungen; über diese vergleiche man Bourdot & Galzin, Donk (9 u. 10), Pilát, Kreisel (38) und besonders auch Kotlaba & Pouzar (35), wo noch weitere Unterteilungen vorgeschlagen werden.

Bei den Arten sind aus Raumgründen nur die wichtigsten Synonyme der Artnamen angeführt, die übrigen enthält das Register, ebenso die Synonyme der Gattungsnamen, mit Hinweisen auf die jetzt gebräuchlichen Namen. Dort sind auch solche in der westfälischen Pilzliteratur früher benutzte Artnamen erwähnt, die heute nicht mehr zu deuten sind.

Zur Floristik der Porlinge in Westfalen-Lippe

Unsere erste Kenntnis vom Vorkommen der Porenpilze in Westfalen und Lippe (das früher selbständige Land Lippe gehört erst seit 1947 zu Westfalen — als heutige Landkreise Detmold und Lemgo —, ist aber auch früher schon von westfälischen Botanikern aufgesucht und mitbearbeitet worden) stammt von einigen sehr aktiven Floristen und Sammlern der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts. G. Lindau, der damals in Münster tätig war, gab 1892 die „Vorstudien zu einer Pilzflora Westfalens“ heraus, in der er alle bis dahin veröffentlichten Pilzfunde sowie Fundmitteilungen anderer Sammler zusammenfaßte und auch einige Herbarien auswertete, darunter die Pilzsammlung des bekannten westfälischen Botanikers Superintendent Conrad Beckhaus (Höxter). W. Brinkmann (Lengerich), zu seiner Zeit einer der kenntnisreichsten Mykologen in Deutschland, führte 1897 und 1898 diese Arbeit unter dem Titel „Vorarbeiten zu einer Pilzflora Westfalens“ fort. Zur gleichen Zeit veröffentlichten Dr. M. Baruch (Paderborn) und A. Flechtheim (Brakel, Krs. Höxter) Artenlisten von Pilzfunden aus ihren Exkursionsgebieten. Diese erste Periode der Pilz- und damit auch Porlingsforschung in Westfalen dauerte etwa bis zum ersten Weltkrieg (1914). Leider bringen diese Veröffentlichungen vorwiegend Namenslisten mit Fundorten, aber nur selten mit näheren Beschreibungen der Funde und der Standortverhältnisse, auch sind aus dieser Zeit außer einer Anzahl von Porlings-Exsikkaten im Herbar Beckhaus (in Münster) nur wenige Belege vorhanden bzw. erhalten, die Fundangaben daher nur noch z. T. nachprüfbar. Als zweite Periode der Porlingsforschung in Westfalen könnte man die Zeit von 1915—1959 bezeichnen, in der nur einzelne lokale pilzfloristische Arbeiten erschienen, in denen gelegentlich auch Porlinge, meist gemeine Arten, genannt werden. Belege existieren hierzu kaum. Jedoch legte in den Jahren vor bis nach dem 2. Weltkrieg Herr Dr. A. Ludwig (Siegen) ein umfangreiches, wertvolles Pilzherbar an (jetzt im Bot. Museum Berlin-Dahlem), das auch zahlreiche Porlingsfunde enthält. Diese sind zusammen mit ausführlichen Fundlisten, die mir Herr Dr. Ludwig freundlicherweise zur Verfügung stellte, hier ausgewertet. Das Gleiche gilt von einigen wertvollen, ebenfalls bisher noch nicht bearbeiteten Herbarbelegen und Aufzeichnungen über Porlinge im Gebiet von Bielefeld, besonders aus den Jahren 1946—1948, z. T. auch später, für deren Überlassung ich Herrn Dr. F. Koppé, Bielefeld, zu Dank verpflichtet bin. Die dritte Periode begann vor vier Jahren mit der Beobachtungs- und Sammeltätigkeit der Pilzkundlichen Arbeitsgemeinschaft in Westfalen, deren bisherige Ergebnisse hier bearbeitet werden. Wir hielten es für vorteilhaft, diese Zusammenfassung schon jetzt zu geben, obschon keineswegs alle Verbreitungsfragen geklärt und gewiß noch nicht alle bei uns vorkommenden Arten gefunden worden sind. Die jetzige Darstellung soll eine sichere Grundlage für die Weiterarbeit darstellen.

Auch in den angrenzenden Ländern Rheinland, Niedersachsen und Hessen sind nur einzelne verwertbare floristische Angaben über Porenpilze veröffentlicht worden. Das Buch von G. Schatteburg über die „Höheren Pilze

des Unterweserraumes“ enthält so viele offensichtliche Fehler, daß es leider nicht als verlässliche Quelle gelten kann. Dagegen hat M. A. Donk (1933) für unser Nachbarland Holland eine ganz ausgezeichnete, viel beachtete Darstellung der dort vorkommenden Porlinge gegeben, die besonders auch in taxonomischer Hinsicht von Bedeutung geworden ist. Soweit mir während der Arbeit an den westfälischen Porlingen interessante Funde aus den Nachbargebieten zu Gesicht kamen, habe ich diese hier angegeben, bei seltenen Arten auch einige aus anderen deutschen Ländern.

„Lists of records that cannot be verified are mere waste paper“, schreibt der britische Mykologe R. W. G. Dennis im Vorwort zu seinem Ascomyceten-Werk (British Cup Fungi, 1960). Wenn auch diese Feststellung wohl nicht für alle Veröffentlichungen in ihrer ganzen Härte gilt, so können doch Fundangaben, die nicht durch Exsikkate belegt sind, besonders solche aus älterer Zeit, nur ausnahmsweise als sicher angesehen werden. Vor dem Erscheinen der grundlegenden Werke von Bourdot & Galzin (1927) und später Pilát (1936—1940) waren viele Arten nicht exakt oder überhaupt nicht bestimmbar, dies betrifft natürlich gerade die selteneren und kritischen Arten. Die häufigen Fehlbestimmungen und unklaren Benennungen, auf die ich bei der Durchsicht von Herbarien stieß, beweisen diese Unsicherheit und rechtfertigen die in dieser Arbeit angewandte Zurückhaltung. Alle hier gegebenen Fund- und Verbreitungsangaben — soweit es sich nicht um allgemein vorkommende Arten handelt — stützen sich auf vorhandene Belege; übernommene unbelegte Angaben sind als solche gekennzeichnet. Die Belege befinden sich in folgenden Herbarien: Botanisches Museum Berlin (B), Staatsherbarium München (M), Naturkundliches Landesmuseum Münster/Westf. (LMÜ), Bundesanstalt für Vegetationskunde und Naturschutz in Stolzenau (BFV), Botanisches Institut Greifswald (GFW), Nationalmuseum Prag (PR), Naturhist. Reichsmuseum Stockholm und Botan. Institut Uppsala, sowie in meinem eigenen Herbar in Detmold (JA). Weitere Belege in Privatsammlungen sind als solche gekennzeichnet.

Bei Abschluß dieser Arbeit (31. X. 1963) waren innerhalb der Grenzen von Westfalen-Lippe 70 nichtresupinate Porlinge (einschließlich *Inonotus obliquus* mit hutähnlich-knollenförmigen imperfekten Fruchtkörpern) nachgewiesen (durch ein Sternchen * vor der laufenden Nummer gekennzeichnet). Von 67 dieser Arten habe ich Belege gesehen, 3 in der westfälischen Literatur erwähnte (*Albatrellus ovinus*, *A. cristatus* und *Boletopsis subsquamosa*) als glaubhaft übernommen. Weitere 6 Arten (*Polyporus picipes*, *Albatrellus confluens*, *Tyromyces mollis*, *Hapalopilus croceus*, *Gloeoporus dichrous* und *Phellinus pini*) wurden in der Literatur für Westfalen genannt, sind aber nicht belegt und wurden im Laufe meiner Untersuchungen nicht wieder aufgefunden. Ihr Vorkommen in Westfalen ist aber nicht unmöglich, in einigen Fällen sogar wahrscheinlich. Von den in den Nachbarländern (Holland, Rheinland, Hessen und Niedersachsen) gefundenen Arten dürften z. B. *Polyporus forquignoni*, *Scutiger pes-caprae*, *Tyromyces semipileatus*, *Antrodia mollis* und *Coriolellus campestris* auch in Westfalen vorhanden sein; auch bei *Spongipellis borealis*, *Fomitopsis cytisina*, *Hirschioporus fusco-violaceus* und *Inonotus vulpinus*

wäre das Vorkommen denkbar. Insgesamt kann man demnach in unserem Raum — Westfalen und benachbarte Gebiete — mit etwa 85 Arten von hutbildenden Porlingen rechnen; es können aber zweifellos auch noch einige Arten bei uns entdeckt werden, die in dieser Arbeit gar nicht genannt sind (z. B. *Tyromyces*-Species). Schließlich wären noch die — hier nicht aufgenommenen — resupinaten Hymenochaetaeaceen und Poriaceen hinzu zu zählen.

Zur Geographie der Porlinge Westfalens

Die meisten der in Europa vorkommenden Porlinge sind im ganzen holarktischen Florenreich allgemein verbreitet. So kommen z. B. von den hier beschriebenen 100 mitteleuropäischen Arten wenigstens 85 in der gleichen (bzw. in wenigen Fällen in einer sehr nahestehenden, vikariierenden) Art auch in Nordamerika vor. Verglichen mit anderen Teilen Europas und auch mit süddeutschen Ländern besitzt Westfalen verhältnismäßig wenig Porlinge; eine Reihe von Arten erreicht Westfalen nicht mehr oder ist nur selten. Man kann in Mitteleuropa ein Artengefälle von Osten und Südosten (z. B. Polen, Tschechoslowakei mit den sehr artenreichen und gut durchforschten Karpathen) zum Atlantik hin (nach W und NW) und von Süden (Alpengebiet) nach Norddeutschland feststellen. In Skandinavien nimmt dagegen die Artenzahl wieder stark zu, besonders in der Nadelwaldregion. Dies Artengefälle wird auch innerhalb Westfalens deutlich: das südwestfälische Bergland sowie Teutoburger Wald, Eggegebirge und Weserbergland beherbergen mehr Arten als die westfälische Tieflandsbucht. Auch in Holland fehlen manche Arten, die in unseren Mittelgebirgen noch vorhanden sind.

Die Artenabnahme in unserem Gebiet nach Norden und Westen hat mehrere Ursachen, und man kann danach die bei uns seltener werdenden oder ausklingenden (die Arealgrenzen verlaufen z. T. innerhalb Westfalens) bzw. die Westfalen gar nicht mehr erreichenden Arten in mehrere Gruppen gliedern. Den stärksten Anteil stellen die Nadelwald-Porlinge. Westfalen liegt ja — mit Ausnahme einiger *Pinus*-Vorkommen im Osten des Landes — außerhalb des natürlichen Areals der waldbildenden Nadelhölzer, obschon heute ein großer Teil der ehemaligen Laubwälder durch Nadelforsten ersetzt ist, im diluvialen Tiefland meist durch *Pinus*, im Gebirge durch *Picea*. Wie auch bei anderen Pilzgruppen deutlich wird, haben keineswegs alle Nadelwald- und Nadelholzpilze das im wesentlichen erst in den letzten beiden Jahrhunderten künstlich erweiterte Areal der Koniferenarten, denen sie folgen, besiedelt. Von solchen der Nadelwaldregion angehörenden Arten, die in Mitteleuropa ein boreal-montanes bzw. boreal-kontinentales Verbreitungsbild zeigen, fehlen in Westfalen z. B. *Coltricia tomentosa*, *Spongipellis borealis* (dieser aber schon im Harz!), *Tyromyces mollis* oder *Fomitopsis rosea*; selten sind *Ischnoderma resinosum*, *Albatrellus ovinus*, *A. confluent* (Vorkommen unsicher) und *Boletopsis subsquamosa*. Im wesentlichen an *Abies* und *Larix* gebundene (und daher in Nordeuropa fehlende) Arten, die in den Alpen bzw. zum Teil auch in den höheren Mittelgebirgen vorkommen, wie *Bondarzewia montana* (bis Sachsen, Thüringen, Schwarzwald), *Fomitopsis officinalis* und *Polyporus osseus* (Alpen) fehlen in Westfalen.

Überwiegend montane Verbreitung haben in unserem Gebiet (aber durchaus nicht überall in Europa) auch einige Laubholz-Porlinge, die im wesentlichen dem Buchenwald angehören: *Albatrellus cristatus*, *Trametes hoehnelii* und *Fomes fomentarius* — wobei die letztgenannte Art auch innerhalb der Gebirge nach W abnimmt (s. den Text und die Verbreitungskarte bei *Fomes*). Auch *Fomitopsis pinicola*, die in Westfalen zwar hauptsächlich an *Picea*, aber auch oft an *Fagus*, seltener an *Betula* u. a. Laubbäumen wächst, verhält sich bei uns montan und kommt im Tiefland nur sehr sporadisch vor.

Über die Höhenverbreitung der Porlinge in Westfalen ist noch wenig bekannt; es wäre zu bemerken, daß insbesondere an *Quercus* gebundene Arten im höheren Bergland fehlen, wo auch ihr Wirtsbaum selten ist oder fehlt.

Einer anderen Gruppe wären einige offenbar wärmeliebende Laubholz-Porlinge mit in Europa südlicher oder kontinentaler Verbreitung wie *P. arcularius*, *Polyporus alveolaris*, *Trametes extenuata* und *Phellinus torulosus* zuzurechnen, die Westfalen nicht mehr erreichen. Auch *Trametes trogii* gehört zu dieser Gruppe (sie wurde zweimal in Westfalen und mehrmals in Holland gefunden), ebenso *Inonotus hispidus*, der südlich des Schiefergebirges und in warmen Tälern am Rhein noch häufig, in Westfalen aber mehr zerstreut und nur in niedrigeren Lagen auftritt.

Ob das gehäufte Auftreten von *Ganoderma europaeum* im westfälischen Tiefland und im übrigen westlichen Mitteleuropa (vergl. Fundkarte Fig. 5) auf ein atlantisches Verbreitungsbild hindeutet, kann erst entschieden werden, wenn man Näheres über das Vorkommen dieser noch wenig bekannten Art in anderen Teilen Europas und Deutschlands wissen wird. Ähnlich verhält sich vielleicht auch *Ganoderma pfeifferi* (Fundkarte Fig. 5).

Ökologie und Standorte

Die bodenbewohnenden Porlinge aus den Familien der *Scutigeraceae* und *Boletopsidaceae* sind vorwiegend — mit Ausnahme von *Albatrellus cristatus* — Nadelwaldbewohner. Bodenpilze sind auch *Coltricia perennis* und *C. tomentosa* aus der Familie *Hymenochaetaceae*, auch sie leben vorzugsweise bzw. nur in Nadelwäldern. Alle übrigen in dieser Arbeit erwähnten Porlinge aus den Familien *Polyporaceae* s. str., *Bondarzewiaceae*, *Poriaceae*, *Ganodermataceae* und *Hymenochaetaceae* ernähren sich vom lebenden oder toten Holz der Laub- und Nadelbäume.

Parasiten: Es ist nicht immer leicht zu beurteilen, ob ein Pilz saprophytisch oder parasitisch lebt, und die Grenzen zwischen beiden biologischen Verhaltensweisen sind nicht in allen Fällen scharf zu ziehen. Nicht jeder Pilz, der an lebenden Bäumen wächst, muß Parasit sein; an toten Ästen wachsen auch reine Saprophyten, und Pilze an Stammwunden lebender Bäume können sich darauf beschränken, das abgestorbene Holz zu verzehren, ohne das lebende Gewebe anzugreifen. Auf der anderen Seite bilden nicht wenige parasitische Porlinge, z. B. *Piptoporus betulinus*, in der Regel erst nach dem Absterben des Wirtsbaumes ihre Fruchtkörper aus. Ihre Anwesenheit im lebenden Baum bleibt unerkannt; sie ließe sich etwa durch Myzelkulturen aus Bohrkernen feststellen. Viele Parasiten, die schon am lebenden Baum fruktifizieren, zehren

später das tote Holz bis zu einem bestimmten Grade der Zersetzung auf, worauf sie absterben, z. B. *Fomes fomentarius*. Ein eigentümlicher Parasit ist *Inonotus obliquus*, der lebende Birken befällt und an ihnen sterile imperfekte Fruchtkörper bildet, den Baum schließlich abtötet und dann erst fertile Fruchtkörper unter der abgesprengten Rinde hervorbringt. Manche Porlinge können in gleicher Weise lebendes wie auch totes Holz infizieren und daran Fruchtkörper bilden, so treten z. B. *Ganoderma applanatum* und *G. europaeum* als Parasiten oder reine Saprophyten auf. Die Parasiten sind auf einen bestimmten Wirt oder häufiger auf eine bestimmte Gruppe von Wirtsbäumen spezialisiert. Hierauf wird bei den einzelnen Arten hingewiesen; Näheres über das „Wirtsspektrum“ der parasitischen Porlinge lese man bei Kreisel (38) nach. Besonders auffallend ist die Spezialisierung bei den *Phellinus*-Arten.

Die meisten parasitischen Porlinge dringen an verletzten Stellen der Bäume ins Holz ein, an Wunden, die etwa beim Fällen von Nachbarbäumen, bei der Holzabfuhr, durch Schälen des Rotwildes und anderer Säugetiere oder durch Insektenfraß, durch Sturm, Blitz, Sonnenbrand oder Frost entstanden sind. Die Fruchtkörper erscheinen später auf oder nahe an der Infektionsstelle, z. B. bei *Inonotus hispidus*, *I. cuticularis* oder *Oxyporus populinus* (S. Abb. 19, 21 und 36), oder, wenn das Myzel den Kern angreift und sich rasch ausbreitet, überall an Stamm und Ästen, so z. B. bei *Fomes fomentarius* oder *Phellinus tremulae*. Das Myzel von *Fomitopsis annosa* kann vom Waldboden oder benachbarten Stubben aus in die Wurzeln intakter Fichten eindringen und steigt dann im Stamm hoch, Ähnliches wurde von *Phaeolus schweinitzii* beobachtet (74). *Inonotus dryadeus* und *Grifola frondosa* beschränken sich auf einen Parasitismus an den Wurzeln älterer Eichen. Alte, durch Krankheiten anderer Art geschwächte oder unterdrückte Stämme werden besonders leicht von parasitischen Porlingen angegriffen.

Saprophyten: Reine oder vorwiegende Saprophyten können ebenfalls hauptsächlich auf eine oder wenige Holzarten spezialisiert sein, z. B. *Osmoporus odoratus* auf *Picea* und *Abies* oder *Trametes zonata* auf *Betula*, *Populus* und *Salix*, *Trametes quercina* auf *Quercus* und *Castanea*. Häufiger sind aber universelle Laubholzsaprophyten ohne Bevorzugung bestimmter Substrate wie *Trametes versicolor*, *Bjerkandera adusta*, *Polyporus brumalis* u. a. und ebenso universelle Nadelholzverzehrter wie *Hirschioporus abietinus*, *Tyromyces stipiticus* oder *Gloeophyllum sepiarium*. Manche Laubholz bevorzugende Arten fruktifizieren gelegentlich auch an Nadelholz, meist an *Picea*, z. B. *Trametes versicolor*, *Bjerkandera adusta* oder *Ganoderma applanatum*. Umgekehrt kommen z. B. die meist als Nadelholzsaprophyten lebenden *Tyromyces caesi* und *T. gloeocystidiatus* zuweilen auch an Laubholz vor. Verhältnismäßig wenige Arten scheinen ungefähr gleich gern an Nadel- und Laubholz zu wachsen, z. B. *Gloeophyllum trabeum*, *Fomitopsis pinicola* und z. T. auch *F. annosa*.

Nicht selten verhalten sich die Porlinge hinsichtlich der Bevorzugung bestimmter Wirte oder Substrate auch geographisch verschieden. *Fomes fomentarius* hat in unserem Gebiet sein Hauptvorkommen an *Fagus*, in Skandinavien nördlich der *Fagus*-Grenze an *Betula*, in Südeuropa wächst er auch an *Salix* und *Quercus*, was bei uns nie beobachtet wird. *Ganoderma lucidum* kommt

in unserem Gebiet meist an *Quercus* und *Fagus* vor, in Skandinavien an *Alnus* und *Betula* und in den Karpathen und in Asien an *Abies* (Kreisel, 41).

Fäule: Im befallenen Holz verursacht ein Pilz eine Rotfäule, wenn er nur die Zellulose abbaut. Dabei bleibt das braunrote Lignin übrig, das Holz zerfällt zuletzt in würfelförmige Bruchstücke, die sich oft zu Pulver zerdrücken lassen. Eine solche Rot- oder Braunfäule läßt sich z. B. gut an von *Laetiporus sulphureus* zerstörtem Holz beobachten. Eine Weißfäule entsteht, wenn das Myzel neben der Zellulose auch das Lignin abbaut, wobei das Holz gebleicht wird und oft fast weiß, heller als das unzerstörte Holz, aussieht. Weißfaules Holz behält seine Struktur länger bei. Unter den bekannten Porlingen sind z. B. *Fomes fomentarius*, *Ganoderma applanatum*, die *Phellinus*-Arten oder die Mehrzahl der Trameten Weißfäulepilze. Im Querschnitt der angegriffenen Stämme sieht man oft, daß der vom Pilz zerstörte Holzteil zum noch intakten Holz hin durch dunkle Linien abgegrenzt ist. Manche Porlinge erzeugen ein so charakteristisches Befallsbild im Holz, daß sie hieran schon zu erkennen sind; als Beispiel seien *Inonotus vulpinus* und *I. dryophilus* genannt, die im Holz schmale Gänge fressen (Lochfäule), die durch Zellulosereste weißlich ausgestopft erscheinen, während das angrenzende Holz intensiv braun gefärbt wird („Rebhuhnholz“, Abb. 12). Wegen weiterer Einzelheiten sei wiederum auf das Buch von Kreisel (38) verwiesen, wo auch die einschlägige Literatur zitiert wird.

Standorte in Wäldern: Porlinge stellen sich zusammen mit vielen anderen holzabbauenden Pilzen überall dort ein wo Bäume wachsen, schon auf der kleinsten Waldfläche wird man einige der gewöhnlichen Arten antreffen. Gepflegte Forsten, besonders jüngeren Alters, weisen die geringste Artenzahl auf, meist nur einige Saprophyten an Stubben und abgefallenen Ästen. In älteren Forsten, in denen auch größere Stubben vorhanden sind, kommen weitere Arten hinzu. Den größten Reichtum an Porlingen besitzen alte, natürliche Wälder mit sterbenden oder toten Bäumen und gestürzten Stämmen, so wie sie fast nur noch in einigen wenigen Naturschutzgebieten anzutreffen sind (leider wird in manchen Naturschutzgebieten am Boden „aufgeräumt“!). Solche Reservate stellen die letzten Rückzugsmöglichkeiten für zahlreiche seltene Pilze, auch für Flechten und Moose dar, die z. T. schneller bei uns aussterben als sie auch nur von den Wissenschaftlern registriert werden können. Jede Waldgesellschaft hat entsprechend der sie zusammensetzenden Holzarten ihre charakteristischen Porlinge und zwar nach dem oben Gesagten um so mehr, je älter und reicher an totem Holz, auch an Stubben, der untersuchte Bestand ist. Hierfür nur einige Beispiele: In unseren Fichtenforsten findet man eine Porlingesellschaft, in der *Tyromyces caesi* und *T. stipticus*, *T. fragilis*, *Fomitopsis pinicola*, *Osmoporus odoratus*, *Hirschioporus abietinus* und *Coriollarius serialis* dominieren. Im Erlen-Weidenbruchwald wachsen *Bjerkandera fumosa*, *Trametes confragosa*, *T. suaveolens*, *Phellinus conchatus*, *Ph. igniarius* oder *Ph. trivialis* und *Inonotus radiatus*. In Birkenbrüchern trifft man *Piptoporus betulinus*, *Fomes fomentarius*, *Trametes zonata* und hat hier vielleicht das Glück, an abgestorbenen Stämmen die seltene fertile Form des eigentümlichen *Inonotus obliquus* zu finden. Bekannt ist die artenreiche, buntgemischte

Pilzgesellschaft der Buchenstubben, die man in jedem älteren Buchenwald und auf Kahlschlägen antrifft, mit den Porlingen *Polyporus ciliatus*, *P. brunnalis*, *Bjerkandera adusta*, *Trametes betulina*, *T. unicolor*, *T. gibbosa*, *T. hirsuta*, *T. versicolor*, *Ganoderma applanatum* u. a., während an stehenden oder geschädigten alten Buchen *Fomes fomentarius*, *Inonotus nodulosus* oder *I. cuticularis* gedeihen.

Auf den Stubben folgenden die Holzverzehrenden Pilze, darunter die Porlinge, meist in deutlicher Sukzession aufeinander, so erscheinen auf Buchenstubben (nach Kreisel, 39) zuerst *Schizophyllum commune*, *Trametes hirsuta*, *Bjerkandera adusta* und *Stereum purpureum* (Initialphase), dann *Pol. ciliatus*, *Trametes versicolor*, *T. unicolor* u. a. (Optimalphase), und zuletzt meist Pyrenomyceten (*Ustulina*, *Xylaria*) und einige Blätterpilze (Finalphase). Auf Fichtenstümpfen gehören in unserem Gebiet *Hirschioporus abietinus* und *Stereum sanguinolentum* zur Initialphase, *Tyromyces caesius* und *T. stipticus* zur Optimalphase; bis weit in die Finalphase, die besonders durch *Pseudohydnum gelatinosum* gekennzeichnet ist, halten *Osmoporus odoratus* und *Coriellus serialis* aus (Jahn, 28).

In Gebirgswäldern sind die Ost- und Nordhänge meist reicher an Porlingsarten als die trockeneren Süd- und Südwesthänge, denn die meisten Holzsaprophyten benötigen hohe Feuchtigkeit des Holzes; besonders deutlich fiel mir das in Tälern des warmen Rheingebietes auf, wo manche Südhänge fast porlingsleer waren. Es gibt aber auch Saprophyten, die Trockenheit gut vertragen oder z. T. wohl sogar fordern, so findet man auf sonnenexponierten Kahlschlägen im Nadelwald z. B. *Gloeophyllum sepiarium*, das im Innern geschlossener Wälder fehlt. Auch *Bjerkandera adusta* oder *Trametes versicolor* vertragen Trockenheit gut. Parasiten, die sich aus dem lebenden Holz mit Wasser versorgen, sind weniger abhängig von der Feuchtigkeit des Standorts.

Standorte außerhalb der Wälder: Viele Porlinge, darunter vor allem Parasiten, wachsen in der Kulturlandschaft. Parkanlagen mit alten Bäumen sind, sofern sie nicht zu eifrig gepflegt werden und jeder tote Ast oder geschwächte Stamm sogleich beseitigt wird, oft die Standorte sehr bemerkenswerter Arten wie z. B. der seltenen Lackporlinge *Ganoderma europaeum*, *pfeifferi* und *resinaceum*. Ähnliches gilt von Allee- und Landstraßenbäumen, an denen oft manche Porlinge gehäuft auftreten, z. B. *Inonotus obliquus* mit imperfekten Fruchtkörpern in Birkenalleen oder an Apfelbäumen an Landstraßen *Phellinus igniarius*, *Inonotus hispidus* oder *Tyromyces fissilis*. Die letztgenannten Arten dringen auch in ältere, wenig gepflegte Obstgärten ein, hier kommen an Pflaumen- und Kirschbäumen *Phellinus pomaceus* und *Laetiporus sulphureus* hinzu sowie an Stachel- und Johannisbeerbüschen *Phellinus ribis*. Als letzter Porlingsstandort sei schließlich noch im Freien verbautes oder lagerndes Holz genannt. An Zaunpfählen, Masten, Geländern, Brücken, Holzbänken, an Bretterwerk jeder Art, an am Boden liegendem Rund- und Schnittholz können manche Arten große Schäden anrichten, besonders *Gloeophyllum sepiarium*, das nahezu mit Sicherheit nichtimprägniertes Nadelholz im Freien befällt und völlig zerstören kann, ebenso verschiedene *Trametes*-Arten oder *Bjerkandera*

adusta u. a. an Laubholz, an allen solchen Substraten stets in Gesellschaft mit anderen holzverzehrenden Pilzen (hierüber vergl. z. B. W a g e n f ü h r & S t e i g e r, 71a).

Seltenheit: Eine ungeklärte Frage wirft die Seltenheit vieler Porlinge auf: Bei den meisten autotrophen Pflanzen kann man mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit dort mit ihrem Vorkommen rechnen, wo innerhalb ihres Areals die spezifischen Standortverhältnisse gegeben sind. Bei den Pilzen gilt das immer nur für eine bestimmte Gruppe von Arten, eben den häufigen. Bei einer Untersuchung des Pilzbewuchses an *Picea*-Stümpfen in westfälischen Bergwäldern wurden auf 16 Probeflächen unter 1034 Pilzvorkommen an Stümpfen mit Pilzfruchtkörpern *Naematoloma capnoides* 309mal, *Tyromyces caesi* 102mal und *Fomitopsis annosa* 54mal angetroffen, dagegen *Tyromyces undosus* nur an einer Stelle (wohl Erstnachweis in Deutschland), obschon die jeweils untersuchten Bestände völlig gleichartig waren, also für die seltenen Arten reichlich geeignetes Substrat vorhanden war (Jahn, 28). *Trametes trogii* wurde in Westfalen nur 2mal gefunden, ihre Standorte waren durchaus gewöhnlich und in keiner Weise bemerkenswert (sonnengeschädigte Buche und gefällter Pappelstamm). An solchen isolierten Standorten wachsen diese seltenen Arten aber durchaus normal, fruktifizieren oft üppig und viele Jahre hintereinander, sie bilden auch reichlich Sporen. Trotzdem breiten sie sich auch in der näheren Umgebung nicht aus. Man muß wohl annehmen, daß das Hindernis bei der Ausbreitung der seltenen Pilze darin liegt, daß ihre Sporen nur sehr schwer keimen.

Soziologie: Die Soziologie der Porlinge kann nur zusammen mit den übrigen, ihr spezielles Substrat teilenden Pilzen aus anderen Verwandtschaftsgruppen untersucht werden, mit denen sie z. Teil eigene, nur aus Pilzen bestehende Pflanzengesellschaften bilden. Sie ist daher nicht Gegenstand dieser Arbeit.

Sammeln und Bestimmen

Die Porlinge lassen sich mit Ausnahme einiger saftreicher Arten gut trocknen und behalten auch im Exsikkat meist ihr Aussehen weitgehend oder kaum verändert bei. Getrocknete Porlinge werden aber fast mit Sicherheit im Laufe der Zeit von Schadinsekten angegriffen und oft total zerstört, vor allem weichfleischige Arten wie die Trameten, die auch fast stets schon beim Sammeln mit Imagines, Puppen, Larven oder Eiern besetzt sind. Aber nicht einmal die härtesten mehrjährigen *Phellinus*-Arten u. a. sind vor Käfern u. a. Insekten sicher. Das gesammelte Material muß daher nach dem Trocknen sofort sachgemäß vergiftet werden. Schon aus diesem Grund ist die Anlage eines privaten Herbariums nicht ohne weiteres zu empfehlen. Man leite daher gut erhaltene Funde bemerkenswerter Arten Spezialisten oder Museen mit größeren Pilzherbarien zu, in der Bundesrepublik Deutschland vor allem dem Bayrischen Staatsherbarium in München oder dem Botanischen Museum in Berlin-Dahlem; auf diese Weise werden wichtige Belege erhalten und stehen für spätere taxonomische u. a. Untersuchungen zur Verfügung. Von seltenen Arten sollte man nur so viel sammeln, wie zur Bestimmung und als Beleg nötig ist, oft genügt hierzu nur ein kleiner Fruchtkörper oder — von mehrjährigen Arten — ein

Schnitzel. In unserer von Jahr zu Jahr immer mehr verarmenden Natur muß auch der naturwissenschaftlich Interessierte Zurückhaltung üben.

Beim Sammeln von Porlingen achte man unbedingt darauf, die Holzart, auf der sie wachsen, zu notieren, deren Bestimmung sorgfältig geschehen sollte. Irrtümer sind z. B. bei älteren Baumstümpfen leicht möglich; in Zweifelsfällen sollte ein Stückchen vom Substrat zur evtl. mikroskopischen Untersuchung mitgenommen werden. Die Kenntnis der Holzart ist oft Voraussetzung für die Bestimmung der Porlinge.

Sporen sind nicht immer in Porlingen enthalten, da sie oft nur in bestimmten Entwicklungsstadien oder Jahreszeiten gebildet werden. Bei manchen Arten, z. B. *Trameten*, findet man sie zuweilen nur in den jüngsten randlichen Teilen der Fruchtkörper. Bei getrockneten Porlingen sind die Sporen oft herausgefallen oder nur mühsam aufzufinden, oder aber auch, sofern sie noch auf den Basidien sitzen, unreif und nicht ausgewachsen; ich empfehle daher lebhaft die mir von Herrn Dr. S. Lundell, Uppsala, gezeigte Methode: man legt frisch gesammelte Porlinge sofort für einige Zeit (evtl. mehrere Tage — aber auf Schimmelgefahr kontrollieren!) direkt über einen Objektträger (den man zusammen mit dem Pilz mit Papier umhüllt), auf dem ausgefallene Sporen leicht zu erkennen sind. Das Präparat wird später durch einen zweiten Objektträger geschützt, in Papier gewickelt, beschriftet und einem evtl. Herbarexemplar beigegeben. Zur Sporenuntersuchung kann man dann leicht kleine Proben entnehmen. Um Zystiden und Spinulae zu finden, die bisweilen nur zerstreut vorkommen, fertige man dünne Längsschnitte durch die Röhren an.

Zum Bestimmen muß man den Pilz zerteilen oder wenigstens anschneiden, um die Merkmale der Kruste, der Trama und der Röhren zu erkennen. Unbedingt nötig sind eine starke Lupe und ein Streifen Millimeterpapier zum Messen der Porengrößen. Mikroskopische Merkmale sind im Schlüssel meist nur zusammen mit makroskopischen angeführt oder weggelassen worden, doch kann in einer Reihe von Fällen, z. B. in der Gattung *Tyromyces*, die Sicherung der Bestimmung nur mikroskopisch erfolgen. Die Tabelle soll dem Anfänger eine Hilfe bei der Bestimmung der hier besprochenen Porlings-Arten geben; auf eine Herausbestimmung der Gattungen wurde verzichtet, da diese oft im wesentlichen mikroskopisch definiert und manchmal schwerer abzugrenzen sind als die Arten. Es wurde versucht, die Variationsbreite, verschiedene Jugend- und Alterszustände bestimmter Arten, das Aussehen frischer oder getrockneter Pilze weitgehend zu berücksichtigen, doch ist es unmöglich, alle Ausbildungsformen der z. T. recht wandelbaren Porlinge in einer Bestimmungstabelle aufzunehmen. Für den Anfänger ist die Entscheidung einiger Fragen zunächst manchmal schwierig, dann müssen beide Wege des dichotomen Schlüssels probiert werden. Der Übersichtlichkeit halber wurde die Tabelle zusätzlich noch durch Gruppenüberschriften gegliedert; man halte sich aber beim Bestimmen an die ausführlicheren Texte in der Ziffernfolge des Schlüssels selbst! — Einige in der Tabelle benutzte Ausdrücke sind in der Fig. 1 erklärt.

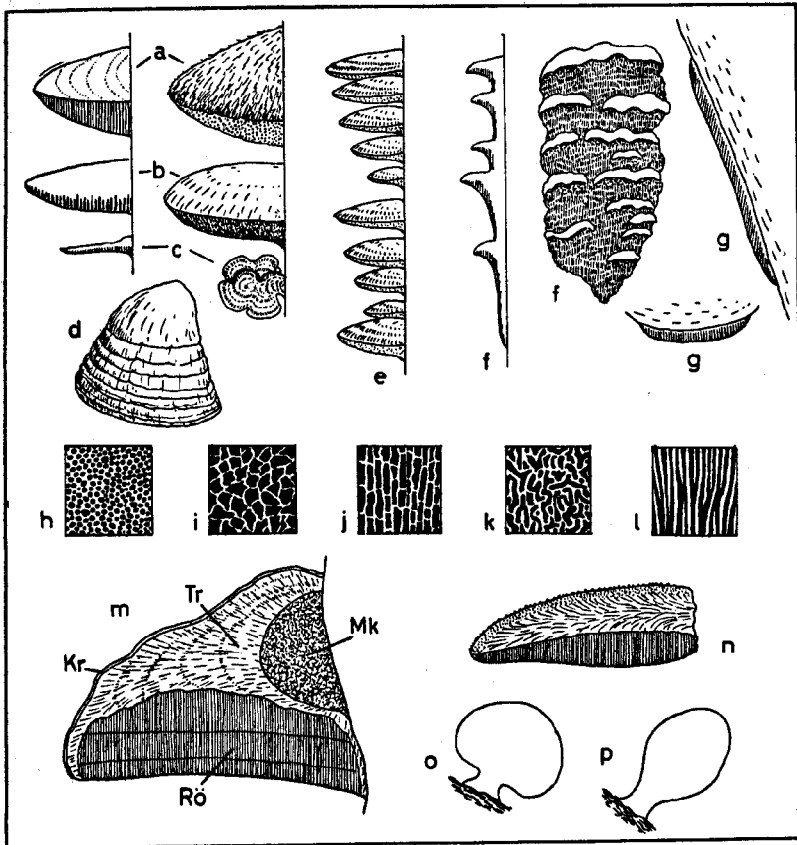


Fig. 1. Erklärung einiger Ausdrücke

a-g Fruchtkörperformen: a) konsolenförmig mit dreieckigem Querschnitt, b) flach konsolenförmig, c) flach, dünn mit gelapptem Rand, d) hufförmig, mehrjährig mit Zuwachszonen, e) dachziegelig, f) herablaufend-abgebogen, halbresupinat, g) krustenförmig, resupinat.

h-l Porenformen: h) rundlich, i) eckig, j) radial-gestreckt, k) labyrinthisch, daedaloid, l) lamellig.

m) Querschnitt durch Frk. von *Fomes fomentarius*: Kr Kruste, Tr Trama, Rö Röhren, Mk Myzelialkern.

n) Frk. mit Duplex-Trama: punktiert obere, horizontal gestrichelt untere Tramaschicht.

o) stielförmig verschmälertes und p) zungenförmiger Fruchtkörper.

Bestimmungstabelle Übersicht

- I. Frei auf dem Waldboden wachsend
- II. An Holz wachsend
 - 1. Frk. gestielt oder stielförmig verschmälert
 - 2. Frk. ungestielt
 - a) Mit Kruste oder (und) geschichteten Röhren
 - aa) Mit besonderen Merkmalen
 - bb) Trama braun
 - cc) Trama hell
 - b) Ohne Kruste, Röhren nicht geschichtet
 - dd) Mit besonderen Merkmalen
 - ee) Trama braun
 - ff) Trama hell
 - aaa) Trama weich und saftig, Frk. weißlich
 - bbb) Trama zäh, korkig-lederig, oder Pilze irgendwie gefärbt
 - a) Mit besonderen Merkmalen
 - β) Poren gestreckt, lamellig oder labyrinthisch
 - γ) Poren rundlich oder eckig

Schlüssel

- 1a Pilze frei auf dem Waldboden wachsend, ohne erkennbare Verbindung mit Holz 2
- 1b Pilze an Holz wachsend 11

I. Frei auf dem Waldboden wachsend:

- 2a Kleiner Pilz (Einzelhüte höchstens 2—4 cm) mit blaßgelblichen bis ocker-rötlichen, fächer- oder spatelförmigen, miteinander verwachsenen Hüten, Laub- und Nadelstreu überkrustend, Sp. kurzelliptisch, 3 x 4 μ

33. *Fibuloporia wynnei*

- 2b Pilze größer oder mit deutlichem Stiel unter dem Hut 3
- 3a Pilze mit Sammelfruchtkörper, aus gemeinsamem, gabelig verzweigten Strunk mit zahlreichen (etwa 50—200) dünnfleischigen, fächerförmigen oder rundlichen Einzelhüten bestehend (Abb. 6, 7) 20

- 3b Frk. aus einzelmem, gestieltem Hut oder aus mehreren am Stielgrund oder randlich verwachsenen, dickfleischigen Pilzen bestehend 4

- 4a Stiel bis zu den Poren braunschwarz 5. *Polyporus melanopus*

- 4b Stiel nicht braunschwarz, oder Pilz fleischig, röhrlingsähnlich 5

- 5a Hut dünnfleischig, lederig-zäh, trocken 6

- 5b Hut dickfleischig, saftig, röhrlingsähnlich 7

- 6a Hut zimtbraun, mit schönen konzentrischen Zonen, Hymenium ohne Spinulae 82. *Coltricia perennis*

- 6b Hut gleichmäßig feinfilzig, zimtbraun, ohne Zonen, Hymenium mit braunen Spinulae, im Gebirgsnadelwald 83. *Coltricia tomentosa*

- 7a (5) Der braune Hut mit filzigen Schuppen dicht bedeckt, Poren auffallend weit (1—5 mm) 13. *Scutigera pes-caprae*

- 7b Hut andersfarbig, Poren eng bis mittelweit 8

- 8a Hut weißlich bis weißgrau, alt gilbend, Stiel und Poren weiß 14. *Albatrellus ovinus*

- 8b Hut irgendwie gefärbt oder Stiel gefärbt, oder mehrere Hüte verwachsen 9

- 9a Fleisch an der Luft bald rötend, Hut blaßgrau, rußiggrau oder braungrau 12. *Boletopsis subsquamosa*

- 9b Fleisch nicht rötend 10

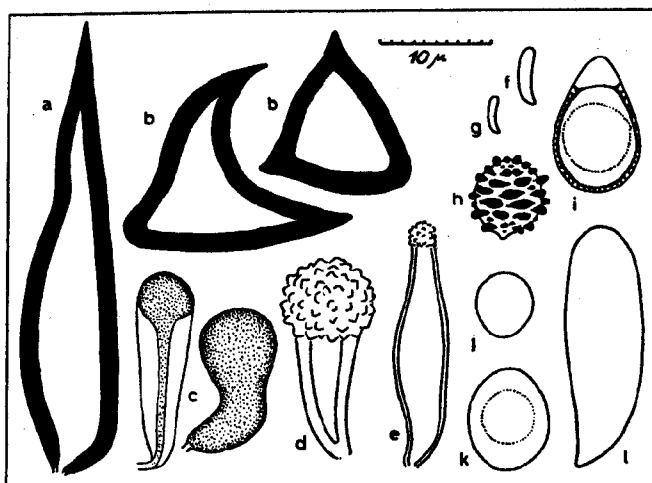


Fig. 2. Beispiele für mikroskopische Merkmale

Spinulae von a) *Phellinus pini* var. *abietis* und b) *Inonotus dryadeus*. c) Gloeozystiden von *Tyromyces gloeocystidiatus*. d) Zystide mit Kristallschopf von *Oxyporus populinus*. e) Zystide von *Gloeophyllum abietinum*. f-g) Sporen: Schmalzylindrisch-gekrümmte (allantoide) Sporen von f) *Tyromyces gloeocystidiatus* und g) *T. semipileatus*, h) warzige, amyloide Sp. von *Bondarzewia montana*, i) Sp. von *Ganoderma europaeum* mit vorgewölbtem Epispor über dem Keimporus, j) kurz-eiförmige Sp. von *Phellinus igniarius*, k) elliptische Sp. mit schief zugespitzter Basis von *Fomes fomentarius*. Orig. k) von *Inonotus hispidus*.

- 10a Hut gelbrötlich, meist büschelig mit Hüten und Stielen verwachsen, im Nadelwald **15. Albatrellus confluens**
 10b Hutfarbe wenigstens am Rande olivlich grüngelb, Hüte nur am Stielgrund verwachsen oder einzeln, im Laubwald **16. Albatrellus cristatus**

II. An Holz wachsend:

- 11a (1) Pilze mit Stiel, oder Hutrand stielförmig verschmälert, oder Frk. mit vielen gestielten Einzelhüten 12
 11b Hüte mit der Rückseite an Holz festgewachsen, halbkreisförmig, konsolenförmig, hufförmig, reihenförmig, dachziegelig oder herablaufend-abgebogen 37

1. Frk. gestielt oder stielförmig verschmälert

- 12a Hut und Stiel glänzend braunrot oder schwarzrot, wie lackiert 13
 12b Anders aussehend 14
 13a Hutfarben orangerot bis dunkelrotbraun, meist an Laubholz (selten Fichte) **76. Ganoderma lucidum**
 13b Hutfarben dunkler, schwarzrot, an Lärchen in den Alpen und im Alpenvorland **77. Ganoderma valesiacum**
 14a Hut orangerot, blutrot oder leberbraun, mit sehr weichfleischiger, von wässrig-rötlichem Saft erfüllter Trama, Röhren frei stehend, an Eiche (*Fistulina hepatica*, Ochsenzunge)

- 14b Anders aussehend, Röhrenwände verwachsen 15
- 15a An Nadelhölzern wachsend 16
- 15b An Laubhölzern wachsend 18
- 16a Frk. weißlich oder gelblich, flach, nur mit stielförmig verschmälertem Hutrand, Oberseite grobhaarig-striegelig 21. *Spongipellis borealis*
- 16b Frk. weißlichblau bis bräunlich, deutlicher gestielt oder mehrhütig-büschelig, Oberseite höchstens feinfilzig oder glatt 17
- 17a Am Grunde alter Edeltannen (Abies, selten an anderen Nadelhölzern), Frk. meist aus mehreren großen (über 10 cm) weißlichbräunlichen, schwach gezonten Hüten mit großen Poren (1–2 mm weit) bestehend; Sporen rundlich, mit groben Warzen oder Stacheln (Jodfärbung!, Fig. 2h)
11. *Bondarzewia montana*
- 17b An Stubben und toten Stämmen von Lärchen (*Larix*), nur im Alpengebiet, Frk. büschelig mit gestielten Hüten von 5–7 cm Breite, Poren enger (2–3 per mm), Sporen elliptisch, glatt 10. *Polyporus osseus*
- 18a (15) Mächtiger, vielhütiger, fleischiger Pilz mit 10–30 cm breiten, fächerförmigen, randlich gezonten gelbbraunlichen Hüten und blaßgelblichen, an Druckstellen allmählich schwärzenden Poren, am Grunde von Stümpfen und alten Stämmen 19. *Meripilus giganteus*
- 18b Anders aussehend, Poren nicht schwärzend 19
- 19a Frk. des fleischigen Pilzes besteht aus einem verzweigten Strunk mit zahlreichen Einzelhüten 20
- 19b Frk. nur mit einem Hut, oder Trama korkig-zäh, holzig, verhärtend, oder Hüte undeutlich gestielt 21
- 20a Einzelhüte ganzrandig-rundlich, ihre Stielchen mehr oder weniger mittelständig (Abb. 7) 18. *Grifola umbellata*
- 20b Einzelhüte zungen- oder spatelförmig, Stielchen seitlich am Rande der Hüte (Abb. 6) 17. *Grifola frondosa*
- 21a (19) Stiel wenigstens an der Basis schwarz oder schwarzbraun gefärbt 22
- 21b Stiel nicht schwarz 25
- 22a Hut des großen Pilzes mit angedrückten, breiten braunen Schuppen, Poren sehr weit, Fleisch anfangs weich und saftig (Abb. 43)
1. *Polyporus squamosus*
- 22b Ohne solche Schuppen, Poren meist enger, oder kleinere Pilze 23
- 23a Stiel nur an der Basis scharf abgesetzt tiefschwarz, oben weißlich, meist kurz und seitenständig (wenn oben auf Stubben, auch zentral gestielt), Hut kahl, braungelb, oft muschelförmig, dickfleischig, getrocknet holzhart werdend, gelegentlich mehrere Hüte verwachsen 3. *Polyporus varius* (kleine dünnstielige Var. mit 1–3 cm breitem Hut auf abgefallenen Ästen: 3a. *Polyporus varius* var. *nummularius*)
- 23b Entweder Stiel bis oben schwarz oder schwarzbraun, oder Hut braunrot, dünnfleischiger, oder gelappt 24
- 24a Pilz meist auf dem Boden oder an Wurzeln lebender Bäume wachsend, Stiel bis oben schwarzbraun, meist gefurcht, Hut matt braun (Abb. 42)
5. *Polyporus melanopus*
- 24b Pilz höher an Bäumen (meist Weiden) wachsend, Hut glänzend braunrot, in der Mitte schwärzlich überhaucht, groß, oft gelappt, frisch mit süßlichem Geruch 4. *Polyporus picipes*
- 25a (21) Hut oberseits kissenförmig gerundet, ohne Schuppen, Haare oder Zonen, mit dünner, lederig-abziehbarer Oberhaut, seitlich an Birken oder Eichen, an der Ansatzstelle stielförmig zusammengezogen oder zungenförmig (Fig. 1, o, p) 26
- 25b Mit anderen Merkmalen, oder zentral gestielt 27
- 26a Großer, dickfleischiger Pilz mit umgerolltem Hutrand, nur an Birken 43. *Piptoporus betulinus*

26b Frk. zungenförmig, nur an Eichen, sehr selten

27a (25) Hut 1—3 cm, weiß oder hellgrau, filzig, unterseits mit längsgespaltenen Lamellen
(*Schizophyllum commune*, Spaltblatt)

27b Pilz größer, andersfarbig oder mit Poren 23

28a Stiel deutlich, meist zentral 29

28b Stiel undeutlich, Hüte manchmal zu mehreren oder unregelmäßig verwachsen 33

29a Poren sehr fein, mit bloßem Auge kaum oder eben wahrnehmbar (4—6 per mm), isodiametrisch ($\pm$ rundlich)

29b Poren größer, wenigstens in der Nähe des Stieles 0,3—1 mm lang oder noch länger, und radial gestreckt 30

30a Poren radial gestreckt, wenigstens um den Stiel herum, und dort 0,3—1 mm lang, Hut meist rotbraun-graubraun — dunkelbraun bis schwärzlich, oft am Rande rauh oder steifhaarig, Pilz der kalten Jahreszeit von Oktober bis April, häufige Art

30b Poren über 1 mm lang, oder Hut viel heller, weiß- bis gelblicher, seltene Arten 31

31a Stiel seitenständig, oft undeutlich, Hut fleckig-geschuppt, Poren riesig, 2—5 x 1—2,5 mm, bienenwabenhähnlich; sehr seltene Art an Juglans und anderen Laubbäumen (nur aus Südwestdeutschland bekannt)

31b Poren nur bis 2 mm lang, Stiel $\pm$ zentral oder etwas exzentrisch . . . 32

32a Poren herablaufend, 1—1,5 mm lang, elliptisch, Hut weißlich-blaßgelblich, mit feinen gleichfarbigen Haarbüscheln, am Rande oft gewimpert und eingekerbt, ziemlich weichfleischig, Sporen 12—16 x 5—6 μ

32b Poren kaum herablaufend, eckig-rhombisch, bis 2 mm lang, Hut ocker-gelb, am Rande oft gewimpert, Frühlingspilz, Sporen zylindrisch, viel kleiner (6—9 μ lang)

33a (28) Sehr seltener muschelförmiger kleiner Porling mit riesigen (2—5 mm langen), regelmäßig wabenartigen Poren 31a

33b Poren kleiner oder unregelmäßig labyrinthisch-lamellig 34

34a Hüte nur 1—4 cm lang, blaßgelblich-ockerrötlich, Trama nur 1 mm dick, Frk. am Boden liegende Äste usw. überkrustend, Sp. winzig, kurzelliptisch, 3 x 4 μ

34b Hüte größer, Trama dicker, Sporen größer 35

35a Trama weißlich bis hell holzfarben, mit Duplex-Struktur (oben schwammig, unten längsfaserig, Abb. 51), Hut anfangs weiß, rosa anlaufend und rötliche Tropfen ausscheidend, dann aber dunkelnd, braun- oder graufilzig, zähfleischig-korkig, Poren länglich-labyrinthisch, an Laubholz

35b Trama braun, Pilze an Nadelholz wachsend 36

36a Meist großer (8—25 cm breit), flacher, dachziegelig-trichterig wachsender Pilz, Hut mit anfangs dicht-wolligem, gelborangefarbenen, dann dunkelrotbraunem Filz bedeckt, der später verkahlt; Trama rotbraun, weich-korkig, nach dem Trocknen sehr zerbrechlich, Poren erst gelblich-olivgrünlich, an Druckstellen dunkelnd, alte Frk. ganz schwarzbraun werdend, Hymenium ohne braune Spinulae

36b Mittelgroßer (5—12 cm breiter) einzeln oder zu wenigen an Stubben wachsender Pilz, Hut oft rundlich, mit gleichmäßiger weichfilzig-zimtbrauner Oberfläche, zähfleischig, getrocknet verhärtend, Poren bräunlich, Hymenium mit zerstreuten, sehr auffallenden, hakig-gekrümmten dickwandigen braunen Spinulae

83a. *Coltricia tomentosa* var. *triquetra*

2. Frk. ungestielt:

- 37a (11) Oberseite mit deutlich von der Trama abgesetzter, festerer bis harter oder harzig-klebriger Kruste bedeckt (diese im Querschnitt sichtbar und oft glänzend, Lupel), oder Frk. mehrjährig und mit geschichteten Röhren (Querschnitt!), meist mit beiden Eigenschaften gleichzeitig 38
- 37b Oberseite ohne solche Kruste, zuweilen haarig-zottig, mit nur einer Röhrenschicht 65
- a) Mit Kruste oder (und) geschichteten Röhren:
 aa) Mit besonderen Merkmalen:
- 38a Oberseite matt dunkelbraun oder schwärzlich, sich rau anführend, Kruste dünn, Trama braungelblich-blaßbraun, Frk. einjährig (also nur eine Röhrenschicht) 39
- 38b nicht mit dieser Merkmalskombination 40
- 39a Frk. dick, fleischig, in frischem Zustand noch saftig-feucht, Oberseite ungezont, Trama grobfaserig, durch dunklere Linien bogig gezont, an lebenden Laubbäumen, besonders an Apfel 26. *Tyromyces fissilis*
- 39b Frk. ziemlich flach, Oberseite dunkelbraun mit einigen schwarzen, teerartig-glänzenden Zonen, stark radial gefurcht-gerunzelt, Trama hellbräunlich ohne dunklere Linien, an Stümpfen oder toten Stämmen von Fichte, Kiefer oder Buche (Abb. 57) 45. *Ischnoderma resinosum* (falls schmalhütig-herablaufend und an Laubholz, vergl. 72. *Antrodia mollis*)
- 40a (38) Oberseite mit gelblicher, roter oder rotbrauner Harz- oder Wachsschicht, glänzend, bisweilen klebrig, oder matt und rissig, dann oft in den Rissen glänzend, oder Wachsschicht in gelblichen Schuppen absplitternd 41
- 40b Nicht mit solcher Oberfläche 43
- 41a Trama gleichmäßig dunkel rotbraun 79. *Ganoderma pfeifferi*
- 41b Trama weißlich-gelblich bis holzbräunlich 42
- 42a Kruste glänzend, oft klebrig, gelb, orange, gelbbraun oder rot, oder nur am Rande so (später grauschwärzlich werdend), frische Pilze mit unangenehm-säuerlichem Geruch, Sp. farblos 37. *Fomitopsis pinicola*
- 42b Kruste braunrot, mit gelblicher Wachsschicht überzogen, matt, Trama korkig, holzfarben, über den Röhren rotbraun, Sp. braun, sehr seltene Art (an Eichen) 78. *Ganoderma resinaceum*
- 43a (41) Trama gelbbraun, zimtbraun, rotbraun bis dunkelbraun 44
- 43b Trama weiß, gelblichweiß oder hell holzfarben 58
- bb) Trama braun:
- 44a Pilz am Grunde alter Stachel- oder Johannisbeerbüsche (auch Pfaffenhütchen u. a. Sträucher), oben feinfilzig, oft durch Algen oder Moose grün 86. *Phellinus ribis*
- 44b An anderen Holzarten wachsend 45
- 45a An Nadelholz wachsend 46
- 45b An Laubholz wachsend 50
- 46a Ohne feste Kruste, frische Zuwachskante gelbbrot, ältere Teile des Frk. und alte Frk. fast schwarz, Pilz mit süßlichem, anisartigem Geruch 46. *Osmoporus odoratus*
- 46b Nicht mit diesen Merkmalen 47
- 47a An lebenden alten Kiefern oder Kiefernholz 85. *Phellinus pini*
- 47b An Fichten oder Edeltannen 48
- 48a Dicker, schwerer und harter Pilz mit gelbbrauner, im Bruch schimmernder Trama, Poren sehr fein, zimtgelb, am Stamm lebender Edeltannen 91a. *Phellinus hartigii*
- 48b Nicht so aussehend 49

- 49a Oberseite rauhfilzig, gezont, Poren weit (1—2 per mm), oft eckig oder labyrinthisch aufgelöst, braun **85a. *Phellinus pini* var. *abietis***
- 49b Oberseite nicht rauh, aber höckerig und gezont, grau oder braun, Poren winzig (5—6 per mm), weiß **81. *Ganoderma applanatum***
- 50a (45) Hut ziemlich klein und dünn, mit scharfer Kante, meist dachziegelig wachsender Pilz, Oberfläche braun oder braunschwarz-rissig, oft moosbedeckt, Unterseite oft an der Rinde herabziehend bis resupinat, nur an Weiden wachsend (Abb. 17) **87. *Phellinus conchatus***
- 50b Hut dick, Kante meist $\pm$ gerundet 51
- 51a Poren weiß bis blaßgelblich, an Druckstellen bräunend (bei alten Pilzen bräunlich werdend), Oberseite oft mit kakaobraunem Sporenstaub bedeckt, Sporen unter dem Mikroskop gelblich-braun, warzig erscheinend 52
- 51b Poren graubraun, gelbbraun oder rostbraun, Sporen farblos, glatt . . 53
- 52a Trama unter der Kruste zimtbraun, oft mit weißlichen Flecken oder Streifen (solche auch manchmal in den Röhrenschichten), Frk. meist flach mit dünnem Rand, Unterseite manchmal mit zitronenförmigen Gallen, Sporen stets unter 9μ (Abb. 1, 56) **81. *Ganoderma applanatum***
- 52b Trama unter der sehr harten Kruste einheitlich tief rotbraun bis zu den Röhren, Frk. meist dicker mit rundlich-wulstiger Kante (Abb. 3—5, 55), Sp. 9μ und größer **80. *Ganoderma europaeum***
- 53a (51) Trama unter der harten grauen oder graubraunen (am Rande oft gelb- oder rotbraunen) Kruste zähfaserig-locker (Zunder!), gelbbraun-braun (aber nicht rotbraun oder dunkelbraun); im Innern des Frk. oben ein braun-weißlich marmorierter Myzelialkern (Fig. 1, m), Oberseite stark gewölbt und gezont, Unterseite flach, Poren grau-graubräunlich, Sporen sehr lang (14—20 μ) (s. Abb. 8—10) **36. *Fomes fomentarius***
- 53b Trama härter, nicht zunderartig, kein Myzelialkern, Sporen kürzer . 54
- 54a An alten Eichen (selten Edelkastanien, Robinien) wachsender, großer, schwerer und harter Pilz mit gelbbrauner, im Anbruch schimmernder Trama (kleine Form auf Sanddorn) **91. *Phellinus robustus***
- 54b An anderen Holzarten wachsend, Trama rost- bis dunkelbraun . . . 55
- 55a Trama lebhaft rostbraun, an Prunus-Arten (Pflaume, Kirsche, Schlehen u. a.) wachsender, meist nur mittelgroßer Pilz, oft teilweise krustenförmig unter Ästen oder am Stamm herablaufend **92. *Phellinus pomaceus***
- 55b Trama stumpf dunkel rotbraun, an anderen Holzarten wachsend . . . 56
- 56a Ausschließlich an Pappel-Arten wachsende Art mit dunkelgrauem, rissigem Hut, Frk. nur an Astlöchern, entweder mit dreieckigem Querschnitt der Rinde aufsteigend oder unter toten Ästen zungenförmig kriechend (Fig. 6 f—i), ost- und nordeuropäische Art, in Deutschland bisher noch nicht nachgewiesen **90. *Phellinus tremulae***
- 56b Mit anderen Merkmalen, oder an anderen Bäumen wachsend 57
- 57a Hut mit dickwulstiger Kante, Randzone hellgrau-weißlich oder zimtbraun, Oberseite gewölbt, matt, grau bis schwarz, Unterseite meist $\pm$ flach oder gewölbt (Fig. 6 a—e), häufige Art **88. *Phellinus igniarius***
- 57b Hutrand ziemlich scharf, Oberseite schwach gewölbt oder fast flach, tief schwarz, meist glänzend, eng gezont, Unterseite meist herablaufend (Abb. 63, Fig. 6 k—p), seltene Art **89. *Pellinus trivialis***

cc) Trama hell:

- 58a (43) Frk. polsterförmig bis herablaufend, ohne eigentlichen Hut (keine Kante), weißlich, zuletzt vom Rande her schwärzend, mit großen Poren, Trama holzfarben, undeutlich geschichtet, an toten Ästen von Hasel, Weiden u. a. (Abb. 34) **70. *Corirolellus campestris***
- 58b Nicht mit diesen Merkmalen, mit deutlichem Hut 59
- 59a Hüte dicht dachziegelig, gelblichweiß-grauweiß, feinfilzig, oft durch Algen oder Moose grün, scharfkantig, frisch biegsam, trocken sehr hart, mit

- regelmäßigen, 2—4 mm dicken Röhrenchichten (Abb. 36, 46), die weißen bis gelblichen Poren sehr eng (ca. 6 per mm) **47. *Oxyporus populinus***
- 59b Nicht mit diesen Merkmalen 60
- 60a Oberseite mit rotbrauner bis braunschwarzer Kruste, stark höckerig, gezont, Zuwachskante weiß, oft z. T. am Holz herablaufend und nur mit schmalen Kanten abgebogen, größere Hüte ziemlich flach (etwa 1—2 cm dick) mit scharfer Kante; besonders am Grunde oder an Wurzeln (auch ganz dünnen!) von Fichten und Kiefern bzw. deren Stümpfen
- 41. *Fomitopsis annosa***
- 60b Anders aussehend, Frk. meist dicker 61
- 61a Oberseite oft typisch mehrfarbig: älteste Teile dunkelgrauschwärzlich, Rand rot-rotgelb und jüngste Zuwachszone gelb-weiß, harzig-klebrig-glänzend, junge Frk. völlig gelblich oder rot, alte Ex. dunkelgrau und ähnlich *Fomes fomentarius*, aber Kruste beim Erhitzen (Streichholz!) schmelzend und klebrig werdend **37. *Fomitopsis pinicola***
- 61b Nicht mit diesen Merkmalen, sehr seltene Arten 62
- 62a An Nadelholz 63
- 62b An Laubholz 64
- 63a Großer, weißlicher Pilz mit bitter schmeckender Trama, nur an Lärchen in den Alpen **42. *Fomitopsis officinalis***
- 63b Trama rosulich, weinrötlich oder rosabräunlich, ältere Frk. grauschwärzlich, ähnlich kleiner *F. pinicola*, junge Ex. rosulich, wachsende Poren rosa; an Fichten im Alpengebiet **38. *Fomitopsis rosea***
- 64a (62) Hut grau oder bräunlich, alt dunkler, an *Ganoderma*-Arten oder *Fomes fomentarius* erinnernd, aber Trama heller blaßbräunlich, fest, Poren gelblichweiß-graugelblich; großer Pilz an Esche, Robinie, Nußbaum **39. *Fomitopsis cytisina***
- 64b Großer, weißlich-blasser, alt dunkelnder, unregelmäßig-plumper, rundrandiger Porling mit orange-bräunlichen, winzigen Poren; am Stammgrund oder in hohlen Stämmen alter Ulmen, auch Pappeln **40. *Fomitopsis ulmaria***
- b) Ohne Kruste, Röhren nicht geschichtet:
dd) Mit besonderen Merkmalen:
- 65a (37) Poren leuchtend schwefelgelb, Oberseite gelbrot, Trama saftig-weich; alte Pilze austrocknend und entfärbend, schmutzigweißlich, zerbrechlich, großer, dachziegelig-vielhütiger Pilz **20. *Laetiporus sulphureus***
- 65b Poren nicht schwefelgelb 66
- 66a Poren schön zinnoberrot, auch Trama und Oberseite rot **54. *Pycnoporus cinnabarinus***
- 66b Poren und Trama nicht rot 67
- 67a Poren violett, wenigstens am Hutrand (bei alten Pilzen bräunlich), sehr dünnfleischige (Trama nur 1 mm dick!), biegsame, oben weißgrau-filzige, dachziegelig-herablaufende Hüte mit Duplex-Trama: obere Schicht weißlichgrau, untere Schicht wachsartig und bei Trockenmaterial als breite dunkle Linie über den Röhren zu sehen (starke Lupel) 68
- 67b Poren nicht violett, mit anderen Merkmalen 69
- 68a Mit anfangs rundlichen, alt zerrissenen, aber deutlich begrenzten Poren **52. *Hirschioporus abietinus***
- 68b Hymenophor schon beim jungen Pilz in frei stehende, radiär ausgerichtete, fast lamellige Platten aufgelöst (Abb. 49) **53. *Hirschioporus fusco-violaceus***
- 69a (67) Pilz ganz am Grunde alter Johannis- und Stachelbeerbüsche (selten auch Pfaffenhütchen u. a. Sträucher) wachsend, oben rostbraun-feinfilzig oder mit Algen oder Moosen bedeckt **86. *Phellinus ribis***
- 69b Mit anderen Merkmalen 70

- 70a Ganzer Pilz innen und außen gleichmäßig hell gelbbraun bis zimtbraun, weichfleischig, Trama mit Laugen (NaOH, KOH, NH₄OH) intensiv violett. **34. Hapalopilus nidulans**
- 70b Anders aussehend, mit Laugen nicht violett, aber bisweilen schwarz werdend 71
- 71a Trama blaß orange bis safran-karmin, Hutoberseite und Poren beim frischen Pilz lebhaft orange, alter Pilz dunkelnd, überaus seltene Art an Eiche und Edelkastanie **35. Hapalopilus croceus**
- 71b Nicht mit diesen Eigenschaften 72
- 72a Trama braun: gelbbraun, nußbraun, tabakbraun, rotbraun 73
- 72b Trama hell: weiß, gelblich oder blaß holz- oder korkfarben (in Zweifelsfällen beide Wege versuchen!) 90
- ee) Trama braun:
- 73a Unterseite mit verlängerten oder labyrinthischen Poren oder lamellig 74
- 73b Mit runden oder eckigen Poren 78
- 74a Frk. 10—30 cm groß, dabei ziemlich flach, meist dachziegelig oder trichterig mit mehreren Hüten, Oberseite weich wollig-filzig, anfangs rotgelb, dann dunkel braunrot, Poren anfangs gelbgrünlich, auf Druck dunkelnd, bald zerrissen-labyrinthisch, ganzer Pilz zuletzt schwärzend, Trama anfangs weich, trocken sehr zerbrechlich **84. Phaeolus schweinitzii**
- 74b Frk. kleiner, von Anfang an zähfleischig-lederig, getrocknet hart oder biegsam-elastisch 75
- 75a Unterseite mit entfernt stehenden Lamellen (Abb. 45 unten), etwa 8—11 per cm am Hutrand, ganzer Pilz einfarbig tabakbraun, Lamellenfläche mit oben stumpfen oder mit Kristallschöpfen gekrönten, farblosen Zystiden (Fig. 2 e) **74. Gloeophyllum abietinum**
- 75b Lamellen enger, oder Hymenophor mehr labyrinthisch-porig, ohne Zystiden, oder aber mit spitzen, braunen Spinulae 76
- 76a Unterseite mit wirr-labyrinthischen Poren, Innenwände der Poren mit spitzen, lebhaft braunen Spinulae, montaner Pilz, in Norddeutschland fehlend (wenn an Kiefer, vergl. Ph. pini) **85a. Phellinus pini var. abietis**
- 76b Unterseite mit mehr oder weniger deutlich radiär ausgerichteten länglichen Poren bis lamellig, ohne Spinulae 77
- 77a Oberseite meist zweifarbig: dunkel- oder rostbraun mit heller orangestgelber Kante (alte Ex. schwärzlich), anfangs rauhfilzig, Trama gelbbraun bis rotbraun, 1—2 Poren oder Lamellen per mm (Abb. 45 oben) **73. Gloeophyllum sepiarium**
- 77b Oberseite einfarbig graubraun-zimtbraun, alt dunkelnd, anfangs feinfilzig, bald verkahlend, Trama nuß- bis tabakbraun, 3—4 Poren oder Lamellen per mm (Abb. 45 Mitte) **75. Gloeophyllum trabeum**
- 78a (73) An Nadelholz 79
- 78b An Laubholz 81
- 79a Frk. frisch mit Anis- oder Fenchelgeruch, an Stümpfen älterer Fichten (oder Tannen), Oberseite in den älteren Teilen dunkelbraun-grauschwarz, frische Zuwachszone (wenn vorhanden) gelb-roströtlich oder lebhaft orange, Trama dick und fest, Poren gleichmäßig rundlich **46. Osmoporus odoratus**
- 79b Ohne solchen Geruch, oder an Kiefern, oder mit eckigen oder unregelmäßigen Poren 80
- 80a Am Stamm lebender Kiefern (selten an Kiefernstümpfen), Trama zäh-hart, kaum zerbrechlich (Abb. 59) **85. Phellinus pini**
- 80b Am Grunde von Fichten- und Kiefernstämmen- oder -stümpfen, Trama anfangs schwammig-weich- getrocknet dünn und leicht zerbrechlich, Oberseite erst rotgelb-, dann braunfilzig, zuletzt ganzer Pilz schwarz, frische Poren gelbgrünlich, druckfleckend; großer, flacher, mehrhütiger Pilz **84. Phaeolus schweinitzii**

- 81a (78) Unförmiger, dicker, rundlich gewölbter Pilz am Grunde alter Eichenstämme, Oberseite weißlich-ockergelblich, später rotbraun, mit sehr dünner, weicher Kruste, anfangs auf dem Hut braune Tropfen ausscheidend
95. *Inonotus dryadeus* 82
- 81b Nicht mit diesen Eigenschaften 82
- 82a Frk. weit herablaufend mit nur schmal abgebogenen (0,5—1,5 cm vom Holz abstehenden) Hutkanten und großen (1—2 per mm) Poren (Abb. 33), Oberseite dunkelbraun-braunschwarz, im Schnitt mit der Lupe als dünne schwarze Kruste sichtbar
72. *Antrodia mollis* 83
- 82b Nicht mit diesen Eigenschaften 83
- 83a Trama hellbraun, stumpf mittelbraun bis zigarrenbraun, Röhrentrama in die Huttrama übergehend (Lupe), daher Röhren wie eingebohrte erscheinend, oft ungleich lang, nie mit braunem Spinulae 84
- 83b Trama lebhafter gelbbraun oder rotbraun, Huttrama deutlich und gleichmäßig von den Röhren abgesetzt, alle Röhren etwa gleich lang, oft mit spitzen braunen Spinulae 85
- 84a Oberseite bei frischen Pilzen braunfilzig, später graubraun ausblassend, Poren eckig, meist etwas herablaufend, bräunlich
68. *Trametes extenuata* 86
- 84b Oberseite nicht filzig, aber runzelig und gezont, flacher Pilz mit scharfer Hutkante, Poren radial gestreckt-lamellig, weißlich-blaßbräunlich, an Druckstellen oft rötend
58. *Trametes confragosa* 86
- 85a (83) Inneres des Frk. mit $\pm$ rundlichem, braun-weißlich marmoriertem Myzelialkern (in der Mitte senkrecht durchschneiden, Abb. 12), Spinulae fehlend 86
- 85b Inneres des Frk. ohne Myzelialkern, Spinulae vorhanden 87
- 86a An Eichen, oft hoch am Stamm, meist über 15 cm breit, Hutfilz anfangs hell bräunlichgelb, (später rostbraun und verkahlend), Sporen 6,5—8 μ lang (Abb. 13)
96. *Inonotus dryophilus* 87
- 86b An Pappeln, 3—14 cm breit, Hutfilz anfangs schön fuchsrötlich, Sporen 5,5—6 μ lang (andere Sippen auch auf anderen Laubbäumen), Abb. 11
97. *Inonotus vulpinus* 88
- 87a (85) Großer (8—30 cm breiter) und dicker (4—10 cm) Porling mit dichtem, anfangs gelbrotem, später braunrotem und zuletzt schwärzendem und verschwindendem Haarpelz, frisch sehr saftreich, die gelblichen Poren an Druckstellen schwärzend, nach dem Absterben im Spätherbst und Winter (bis zum nächsten Frühjahr ansitzend) trocken und außen völlig schwarz, innen noch rotbraun, an lebenden Stämmen von Apfel, Esche, Nußbaum, Platane, Ulme usw. (Abb. 19)
98. *Inonotus hispidus* 88
- 87b Nicht mit dieser Merkmalskombination, Frk. stets flacher (1—2 cm dick) und meist kleiner 88
- 88a 8—15 (20) cm breit, Oberseite mit dichtem rotbraunem Haarfilz, der ankerförmige Spinulae enthält (Abb. 21, 48) Sporen braun
99. *Inonotus cuticularis* 89
- 88b Frk. meist unter 10 cm breit, nur anfangs feinfilzig, bald verkahlend, Spinulae nur in den Röhren, Sporen farblos 89
- 89a Frk. dachziegelig wachsend (Abb. 14), bis 5 cm vom Holz abstehend, meist an Erle (Birke, Hasel)
93. *Inonotus radiatus* 90
- 89b Frk. herablaufend-abgebogen, große, zusammenhängende Rasen bildend und oft fast resupinat, mit seitlich verwachsenen Hutreihen (Abb. 15), meist nur 0,5—3 cm abstehend, an Stämmen und dicken Ästen von Buche
94. *Inonotus nodulosus* 90

ff) Trama hell:

- 90a (72) Frk. anfangs sehr weich und saftig, meist außen und innen weiß (zuweilen oberseits bläulich oder etwas bräunlichrot oder an Druckstellen

- gelbbraun bis braunrot fleckend), getrocknet $\pm$ verhärtend und z. T. zerbrechlich 91
 (falls weiß oder weißlich, aber trocken und zähfleischig-korkig, bei Ziffer 102 weiterbestimmen; in Zweifelsfällen beide Wege versuchen!)
- 90b Trama zäh, kaum saftig, korkig-lederig, oder Oberseite, Trama oder Poren irgendwie gefärbt 102
- aaa) Trama anfangs weich und saftig,
 Frk. meist $\pm$ weiß:
- 91a Frk. oberseits bläulich oder blaugrau oder wie auch die Poren an Druckstellen langsam bläulich verfärbend 23. *Tyromyces caestus*
- 91b Frk. nicht blau oder blauend 92
- 92a Poren an Druckstellen rasch gelbbraun, braunrot oder rötlich violett verfärbend 93
- 92b Poren an Druckstellen unveränderlich oder nur schwach verfärbend 94
- 93a Poren und Hutkante an Druckstellen sofort braungelb, nach einigen Minuten rotbraun verfärbend, Frk. dünnfleischig, getrocknet bräunend 28. *Tyromyces fragilis*
- 93b Fleischrötlich-violettlich verfärbend, Frk. dicker, im Querschnitt etwa dreieckig 29. *Tyromyces mollis*
- 94a (92) Oberseite grob filzig-rauhhaarig, weißgelblich, Trama mit Duplex-Struktur (beim getrockneten Pilz oben dünne weiße schwammige, darunter dickere, faserige, wächsern-glasig eintrocknende, verhärtende Schicht), Frk. 5—12 cm breit, oft stiel förmig verschmälert, an Fichten und Tannen (Abb. 58) 21. *Spongipellis borealis*
- 94b Oberseite nur feinfilzig oder radialfaserig, oder kleiner, oder an Laubholz wachsend 95
- 95a Ziemlich große und dickfleischige (meist über 4 cm dick), saftreiche Pilze an lebenden Laubbäumen, besonders in offener Kulturlandschaft (Parks, Gärten, Straßenränder), Sporen elliptisch-eiförmig, über 3 μ breit 96
- 95b Pilze meist kleiner und dünner oder dachziegelig zu vielen, an totem Laub- oder Nadelholz, innerhalb der Wälder, Sporen unter 3 μ breit, meist schmal-würstchenförmig 97
- 96a Das anfangs weiße Fleisch nach dem Zerschneiden langsam etwas rosa-violettlich oder bläulich anlaufend, Trama bis zur Hutoberseite durchgehend einheitlich grob-längsfaserig, beim Trocknen gilbend-bräunend oder schmutzig verfärbend, knorpelig-glasig verhärtend und stark schrumpfend, Oberseite im Alter dunkelnd bis schwärzend, Sporen 4,5--6 x 3--3,5 μ , meist an Apfelbäumen (auch an and. Laubbäumen), nicht selten 26. *Tyromyces fissilis*
- 96b Fleisch beim Zerschneiden und Trocknen weißlich bleibend, Oberseite nicht im Alter dunkelnd, Duplex-Trama: oben in dünner Schicht schwammig, darunter bis zu den Röhren längsfaserig, Sporen 6,5--9 x 5--7 μ , an verschiedenen Laubbäumen, seltene Art 22. *Spongipellis spumeus*
- 97a (95) Geschmack stark bitter-zusammenziehend, 3--7 cm breiter, rein weißer Pilz, in frischem Wachstum oft milchweiße bitter schmeckende Tropfen ausscheidend, Sp. ellipsoid, über 2 μ breit, nur an Nadelholz (wenn kleiner, herablaufend-abgebogen und oft fein braunrötlich gefleckt-gezont, vergl. den bisweilen bitteren *T. gloecystidiatus*) 24. *Tyromyces stipticus*
- 97b Geschmack nicht bitter, Sporen schmal-würstchenförmig (allantoid), stets unter 2 μ breit, an Laub- oder Nadelholz 98
- 98a Ziemlich großer (3--12 cm breiter) und dickfleischiger (an der Ansatzstelle oft 1,5--3 cm dick) Pilz mit weißer oder grauer, glatter Oberseite, nach dem Trocknen wird meist eine sehr dünne, häutige Kruste erkennbar 25. *Tyromyces lacteus*
- 98b Hüte wesentlich kleiner und dünnfleischiger 99

- 99a Meist an abgefallenen Laubholzästen (Hasel, u. a.), Poren winzig, 5—7 per mm, Sporen extrem schmal (0,5 μ !)
- 27. *Tyromyces semipileatus***
- 99b Meist an morschem Nadelholz, Poren größer, Sporen wenigstens 1 μ breit, Frk. meist herablaufend-abgebogen oder dachziegelig 100
- 100a Trama mit Duplex-Struktur: obere Schicht schwammig-weiß, untere knorpelig-verhärtend (Querschnitt an Trockenmaterial!) Frk. zählich-elastisch, Poren mit Tendenz zur Orangefärbung, nur an Nadelholz, bes. Kiefern
- Junge Frk. von **50. *Gloeoporus amorphus***
- 100b Trama gleichartig, sehr zart, Poren immer weiß 101
- 101a Hutkanten meist etwa 1—2,5 cm absteigend, Oberseite radiallyfaserig, oft mit feiner braunrötlicher Zonierung, Geschmack meist etwas bitter-säuerlich, 3—4 Poren per mm, Röhrenwände mit auffallenden Gloeozystiden (Fig. 2 c), Hyphen 2—4 μ breit, auch an Laubholz wachsend (Abb. 24)
- 30. *Tyromyces gloeocystidiatus***
- 101b Hutkanten oft wellig verwachsen, in Reihen, nur bis etwa 1 cm absteigend, Röhren weit herablaufend, Poren viel weiter (1—2 per mm), ohne Gloeozystiden, Hyphen 5—8 μ breit (Abb. 23)
- 31. *Tyromyces undosus***
- bbb) Trama zäh, korkig-lederig, oder
Pilze irgendwie gefärbt:
a) Mit besonderen Merkmalen:
- 102a (90) Poren hell- oder dunkelgrau, beim frischen Pilz an Druckstellen sogleich schwärzend, Oberseite des sehr dünnfleischigen Pilzes ockerlich oder gelblichgrau, Rand bei alten Pilzen oft geschwärzt („angebrannt“), die graue Röhrentrama scharf von der hellen Hutrama abgesetzt (Abb. 52)
- 48. *Bjerkandera adusta***
- 102b Poren nicht grau, nicht an Druckstellen schwärzend, oder Oberseite weißlich, oder zottig behaart, oder Pilz dickfleischiger 103
- 103a Kleine dünne, weich-zähliche Pilze mit weißlicher Oberseite, aber orangefarbenen, fleischrötlichen bis schwärzlichen Poren, Hut mit Duplex-Struktur: unter der dicken, schwammig-weißen Trama liegt eine dünnere, gelatinöse Unterschicht, die mit der gleichartigen Röhrentrama verbunden ist, an Trockenpilzen im Querschnitt knorpelig-verhärtet und etwas glänzend (Lupe!) 104
- 103b Nicht mit diesen Eigenschaften 105
- 104a An Nadelholz, bes. Kiefern, Poren orangefarbig
- 50. *Gloeoporus amorphus***
- 104b An Laubholz, Poren fleischrötlich bis braunrot oder schwärzlich-rötlich, zuletzt fast schwarz
- 51. *Gloeoporus dichrous***
- 105a (103) Unterseite lamellig, unregelmäßig labyrinthisch oder mit radial gestreckten Poren 106
- 105b Unterseite mit rundlichen oder eckigen Poren (diese zuweilen herablaufend und seitlich aufgeschlitzt) 114
- b) Poren gestreckt, lamellig oder labyrinthisch
- 106a Poren graugelblich oder grau, labyrinthisch, Trama zur filzig-zottigen Oberseite durch schwarze Schicht abgegrenzt, die im Querschnitt als dünne schwarze Linie direkt unter dem Hutfilz sichtbar ist (Abb. 50)
- 59. *Trametes unicolor***
- 106b Nicht mit diesen Eigenschaften 107
- 107a Unterseite mit entfernt stehenden Lamellen, Oberseite samtig-steifhaarig
- 56. *Trametes betulina***
- 107b Nicht mit beiden Eigenschaften gleichzeitig 108
- 108a Trama weiß 109
- 108b Trama hell holz- oder korkfarbig 111

- 109a Frk. gleichmäßig dünnfleischig (2—4 mm dick) lederig-biegsam, Oberseite mit farbigen, teilweise seidenglänzenden Zonen

64. *Trametes versicolor*

- 109b Frk. weißlich, blaßbräunlich oder grau, oder dicker, ohne farbige und glänzende Zonen 110

- 110a An Laubholz, meist Buche, großer flacher, halbkreisförmiger Pilz mit weißlicher bis grauer, an der Ansatzstelle gebuckelter Oberseite, oft durch Algen grün, Poren radialgestreckt bis lamellig **61. *Trametes gibbosa***

- 110b An Nadelholz, dicht-dachziegelig oder herablaufend-abgebogen, Hutkanten oft nur schmal abstehend und zusammenfließend, aber auch einzeln und muschelförmig, Oberseite weißlich-graugelblich, Röhren eckig-labyrinthisch, sehr weit (1—3 mm), bis 3 cm lang, aber Huttrama sehr schmal (um 1 mm dick); in Deutschland sehr seltene, nordisch-montane Art

71. *Coriolellus heteromorphus*

- 111a (108) Unregelmäßig vielhütiger, dünnfleischiger (meist unter 0,5 cm dick), aber bis 10 cm und mehr breiter Pilz, Hutoberseite filzig-samtig, Trama mit Duplex-Struktur: oben schwammig, über den Röhren längsfaserig (Abb. 51), meist dachziegelig nahe dem Boden bei Laubholzstümpfen wachsend **55. *Abortiporus biennis***

- 111b Nicht mit diesen Eigenschaften 112

- 112a An Eichen oder Eichenholz, Poren labyrinthisch, sehr weit (ca. 1—1,5 mm), die Zwischenwände etwa ebenso dick wie die Poren weit sind, ziemlich großer, konsolenförmiger Pilz **57. *Trametes quercina***

- 112b Poren enger, Zwischenwände dünner 113

- 113a Größerer (etwa 5—15 cm breiter) Pilz mit graubräunlichem, rotbraunem, dunkelrotem oder schwarzbraunem Hut, meist scharfer Kante und daedaloiden, radial gestreckten oder lamelligen Poren, 1—2 Poren per mm, Oberseite rau und meist konzentrisch gezont, aber nicht haarig, Trama hell holzbräunlich (Abb. 26) **58. *Trametes confragosa***

- 113b Kleinerer, dünner, biegsamer Pilz (2—10 cm breit, aber nur 1—4 cm vom Holz abstehend), mit blaßbraunem, anfangs feinfilzigem, schwach gezontem Hut, Trama tabakbraun, Poren enger, 3—4 per mm (Abb. 45 Mitte)

75. *Gloeophyllum trabeum*

(falls braun- oder braungrau-rauhfilzig und hinten dicker, vergl.

68. *Trametes extenuata*)

γ Poren rundlich oder eckig, ± isodiametrisch

- 114a (105) Einzeln oder dachziegelig wachsende größere Pilze, Hutkante wenigstens 2 cm vom Holz abstehend 115

- 114b Halbresupinate oder dicht dachziegelig-herablaufende Pilze mit schmalen Hutkanten, diese nur 0,5—1,5 cm vom Holz abstehend, oder Frk. polsterförmig ohne deutliche Kante 123

- 115a Pilz in frischem Zustand süßlich nach Anis riechend, Frk. groß (5—15 cm breit) und dick (bis 3 cm), ganz weiß oder hellgrau, völlig ungezont, Trama rein weiß, nur an Weiden (u. Pappeln) wachsend

60. *Trametes suaveolens*

- 115b Nicht mit dieser Merkmalskombination 116

- 116a Oberseite völlig mit weißem, grauem, graugelbem oder graubräunlichem, weichem oder borstig-rauhem Haarfilz bedeckt, aber ohne bunte, z. T. seidenglänzende Zonen liegender Haare 117

- 116b Oberseite ganz ohne solchen Haarfilz, oder nur zonenweise behaart, oder lebhafter gelbrötlich-bräunlich bis schwärzlichblau gefärbt, z. T. mit seidenglänzenden Zonen 119

- 117a Haarfilz sehr fein und weich, gleichmäßig samtig, junge Pilze ganz weiß und kaum gezont, später oft gilbend oder nach dem Absterben mit grauem Haarfilz, dann randlich etwas gezont und verkahlend, Poren klein, 3—4

- per mm, dünnwandig, gelblich, später bräunlich, Trama sehr locker, wattenartig, leicht **63. *Trametes pubescens***
- 117b Haarfilz größer, oft borstig-rauh sich anführend, selten weiß, meist von Anfang an graugelblich bis bräunlich, Poren größer (1—3 per mm) . . . 118
- 118a Frk. flach (hinten nicht über 1 cm dick), deutlich gezont, Poren rund mit dicken Wänden, Trama rein weiß, häufige Art **62. *Trametes hirsuta***
- 118b Frk. dicker, (hinten etwa 1,5—4 cm), undeutlich oder nicht gezont, (Abb. 30), Poren eckig, 1—2 per mm, Trama sehr hell holzfarbig, sehr seltene Art (falls Trama ± bräunlich, vergl. T. extenuata) **67. *Trametes troglis***
- 119a (116) Oberseite weißlich oder gelblich, Hüte höchstens etwa 1—2 cm vom Holz abstehend, nicht behaart und kaum gezont 125a
- 119b Nicht mit diesen Eigenschaften, Hüte größer, gefärbt oder behaart . . . 120
- 120a Trama rein weiß 121
- 120b Trama hell holzfarben bis blaßbräunlich 122
- 121a Mit regelmäßigen, meist mehrfarbig-bunten, alt oft bläulich-schwarzen, z. T. seidig-glänzenden Zonen, Frk. gleichmäßig dünn, frisch biegsam wie dünnes Leder **64. *Trametes versicolor***
- 121b Oberseite matt, meist gelbbraun, rotbraun-graubraun, durch kleine Höcker rau, Trama zur Ansatzstelle hin dicker werdend und dort meist deutlich gebuckelt (Abb. 28) **65. *Trametes zonata***
- 122a (120) Oberseite gleichmäßig sehr feinfilzig, bald fast glatt, aber immer matt, graugelblich, ungezont oder kaum gezont, Poren klein, rundlich (4—6 per mm), Röhrentrama scharf von der Huttrama abgesetzt und fast immer durch eine dünne, braune Linie markiert (Abb. 53), gern an Weiden **49. *Bjerkandera fumosa***
- 122b Oberseite kahl, aber oft höckerig-rauh, wenigstens zum Rande hin gezont, Poren größer, Röhrentrama nicht scharf von der Huttrama abgesetzt und Röhren etwas ungleich lang, an Weiden, Erlen u. a. Laubbäumen: porige Form von **58. *Trametes confragosa***
- 123a (114) An morschem Nadelholz, oft große Rasen aus zahlreichen kleinen, bis 1 cm abstehenden, im Querschnitt dreieckigen, oben hellbräunlich-braunen Hüten bildend (Abb. 29), Trama weiß **69. *Corirolellus serialis***
- 123b An Laubholz, Trama weiß-gelblich, holzfarben oder bräunlich 124
- 124a Frk. polsterförmig bis herablaufend, ohne eigentliche Hutkante, anfangs weißlich, dann roströtlich, zuletzt vom Rande her (besonders oben) schwärzend, an dünneren toten Stämmen und Ästen von Hasel u. a. Laubhölzern (Abb. 34) **70. *Corirolellus campestris***
- 124b Nicht mit diesen Eigenschaften, mit deutlicher Hutkante 125
- 125a Oberseite weißlich-gelblich, bei getrockneten Pilzen durch spitzliche Warzen fühlbar rau, Poren eng, Trama blaßgelblich, Sporen kurzelliptisch, etwas gekrümmt, 3—5 x 1,5—2,3 µ **66. *Trametes hoehnelli***
- 125b Hutoberseite (oft nur sehr schmal!) dunkelbraun, sehr feinfilzig, im Schnitt sehr dünne schwärzliche Kruste sichtbar (starke Lupe!), Poren weit (1—2 per mm), Abb. 33 **72. *Antrodia mollis***

Die Arten der Porlinge

Ordnung: Agaricales

Fam. Polyporaceae

Die Gattung *Polyporus* ss. stricto weist nahe verwandtschaftliche Beziehungen zu den Seitlingen, *Pleurotus*, und diesen nahestehenden Gattungen auf. Im natürlichen System der Pilze wird sie daher von den Nicht-Blätterpilzen, *Poriales* oder *Aphylllophorales*, abgetrennt und zu den Blätterpilzen, *Agaricales*, gestellt. Unter den trennenden Merkmalen sei hier nur angeführt: die *Polyporus*-Arten können nicht wie die *Poriales* ihre Fruchtkörper dem Substrat anpassen oder Fremdkörper umwachsen; wie die Blätterpilze schieben sie diese, wenn es geht, beim Wachsen beiseite, oder ihre Fruchtkörper werden deformiert. Die Familienbezeichnung *Polyporaceae* kann wegen dieser Umstellung auch nicht mehr im bisherigen weiten Sinne verwandt werden, sie gilt nur noch für die Gattung *Polyporus* ss. stricto und — nach Singer (67) — auch für die *Pleurotaceae*. Näheres über diese Fragen siehe bei Kreisel (37) und Singer (67).

* 1. *Polyporus squamosus* (Huds. ex Fr.) Fr. — Schuppiger Porling

Der große, 10—30 cm breite, anfangs saftig-weichfleischige Pilz ist an seinen breiten, anliegenden dunklen Schuppen (Abb. 43), auf ockergelblichem Grund, den sehr weiten Poren und dem kurzen und dicken, exzentrischen oder randständigen, an der Basis schwarzen Stiel leicht kenntlich. Der frische Pilz hat einen starken, süßlich-mehlartigen Geruch. Die langelliptischen Sporen sind 10—14 x 4—5 μ groß. Meist wächst er parasitisch an vielen Arten von Laubbäumen, die Frk. erscheinen oft mehrere Meter hoch am Stamm. In unserem Gebiet sind *Tilia*, *Populus* und *Salix* die häufigsten Wirte. Bei saprophytischem Vorkommen an Stümpfen ist der Pilz vielleicht schon im lebenden Stamm vorhanden gewesen. Nach Kreisel (38) kann die auftretende Weißfäule die Bäume stark schädigen und zuletzt töten. *P. squamosus* erscheint oft schon im Mai.

Der Pilz ist im ganzen Beobachtungsgebiet verbreitet, Einzelangaben sind daher nicht nötig. Die Beobachtung Kreisels (38), daß der Pilz mehr an frei stehenden Bäumen an Straßenrändern, in Parks und Anlagen als in geschlossenen Wäldern auftritt, kann ich für unser Gebiet bestätigen. Im Rheinland traf ich ihn im Frühling mit großer Regelmäßigkeit an Weiden und Pappeln in den feuchten Uferwäldern des Rheins und seiner Nebenflüsse.

2. *Polyporus forquignoni* Quéf.

Dieser hübsche kleine Pilz sieht etwa aus wie ein winziger *P. squamosus* und wurde von einigen Autoren als Varietät von diesem angesehen. Er weicht aber mit konstanten Merkmalen ab und stellt wohl sicher eine selbständige Art dar. Beschreibung (nach Bourdot & Galzin): Hut 1—5 cm, in der Mitte vertieft, sahneweißlich oder chamois, dann ocker, mit gebüschelten

hyalinen Haaren, oft am Rande gewimpert und eingekerbt, Poren herablaufend, sehr groß, länglich, 1—1,5 mm lang, fransig-gezähnt, weiß; Stiel weißlich, dann bräunlich, mit Haaren und zerschlitzten Schüppchen besetzt. Hyphen dickwandig, Sporen 12—16 x 5—6 μ . Der Pilz ist selten, bekannt u. a. aus Frankreich, Holland (M a a s - G e e s t e r a n u s 1955) und Mecklenburg (K r e i s e l, briefl. Mitt.). Sein Auftreten auch in Westfalen und benachbarten deutschen Ländern wäre also durchaus denkbar. Sein Standort ist auf am Boden liegenden Laubholzästen.

* 3. *Polyporus varius* (Pers. ex Fr.) Fr. — Löwengelber Porling

In seiner häufigsten Form, mit exzentrisch-randständigem, nur an der Basis scharf abgesetzt schwarzem Stiel seitlich an Stubben oder Stämmen ansitzend, ist *P. varius* leicht zu erkennen. Der glatte, gelbbraune Hut ist etwas radial gestreift. Er erreicht meist etwa 7 cm Durchmesser, kann aber auch 15 cm groß werden. Beim Trocknen wird die ziemlich dicke Trama holzhart. Gelegentlich findet man vielhütig-verwachsene Exemplare. Die Sporen sind 7—8,5 x 3,5 μ groß. Am häufigsten kommt der Pilz bei uns saprophytisch an verschiedenen Laubhölzern, besonders an *Fagus*, vor, außerdem trifft man ihn nicht selten als Parasit an lebenden Apfelbäumen (*Malus*).

P. varius ist wohl überall im Gebiet verbreitet und häufig, vom Tiefland (z. B. „sehr verbreitet bei Münster“, A. L a n g, briefl. Mitt.) bis zum Gebirge. Dr. A. L u d w i g sammelte ihn häufig im Siegerland (Herb. B.), von dort sandte ihn mir auch Dr. D e n k e r. Im Rheinland fand ich ihn an der Hohen Acht, Eifel, in 800 m Höhe.

Verbreitet ist auch die kleine Varietät *nummularius* Bull. ex Fr. auf abgefallenen kleineren Laubholzästen, meist *Fagus*. Der Hut wird nur 1—3 cm breit, der schlanke, dünne, hübsch schwarz bestrumpfte Stiel steht mehr oder weniger zentral. Vielleicht ist dies nur eine durch die geringere Ausbreitungsmöglichkeit des Myzels bedingte Hungerform.

? 4. *Polyporus picipes* Fr. — Süßriechender Porling

P. picipes steht *P. varius* sehr nahe und ist nicht immer leicht von diesem zu unterscheiden. Frische Exemplare sind an dem kastanien-rotbraunen, schwärzlich überhauchten, oft glänzenden Hut von 5—15 cm Breite, der Trichterform des Hutes, dem gelappten (im Exsikkat meist wellig-eingerollten) Rand, dem süßlichen Geruch und dem Standort oft hoch an *Salix*- oder *Fraxinus*-Stämmen zu erkennen. Die Schwärzung des Stieles reicht meist höher hinauf als bei *varius*, die Tönung ist wenigstens nach oben mehr braunschwarz, weniger häufig scharf abgesetzt-tiefschwarz wie bei *varius*. Die Trama ist besonders am Hutrand dünner als bei *varius*. Alte Exemplare blassen aus und bekommen die gleiche ockergelbliche Tönung wie *P. varius*.

Die Art hat eine weite Verbreitung und kommt gewiß, wenn auch nur sehr vereinzelt, auch in Westfalen vor. Sie wird auch von Lindau aus dem Gebiet von Münster genannt, doch liegt kein Beleg vor. Hessen: Dillkreis, an der Straße von Rabenscheid nach Waldaubach, an *Fraxinus*, 2. V. 1942, leg. Dr. A. L u d w i g, Herb. B. (ist vermutlich überwintert, verblaßter *picipes*).

* 5. *Polyporus melanopus* (Swartz ex Fr.) Fr. — Schwarzfuß-Porling

P. melanopus hat einen zimtbraunen bis graubraunen, anfangs feinsamtigen, dann verkahlenden Hut, im frischen Zustand oft mit Wasserflecken. Der Stiel ist eher olivlich-schwarzbraun als schwarz (Gegensatz zu *varius*) und im Exsikkat auffallend längsrunzelig (Abb. 42). Getrocknete Pilze sind leichter zerbrechlich als *varius* und *picipes*. Charakteristisch ist auch der Standort: er scheint stets am Boden, am Grunde oder in der Nähe von lebenden Laubbäumen (auch von im Boden vergrabenen toten Holz?) aus zu wachsen (Gegensatz zu *varius* und *picipes*).

P. melanopus ist ein seltener Pilz; unbelegte Literaturangaben sind wegen Verwechslungsmöglichkeit mit den anderen schwarzfüßigen Arten als unsicher anzusehen. Westfalen liegt aber innerhalb des Areals der weit verbreiteten Art, Funde sind daher überall möglich. H. Engel berichtet von einem Fund im westfälischen Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“, Krs. Tecklenburg (unbelegt). Ich habe aus unserem Gebiet nur folgende Belege gesehen: Westfalen: Krs. Höxter, Ziegenberg b. Höxter, im Buchenwald, Aug. 1887, leg. C. Beckhaus (Herbar Wilms in M.); dieser Fund wurde von Lindau mitgeteilt. Niedersachsen: Wesergebirge, Deister, auf Humusboden unter Buchen, leg. K. Dierßen (Herb. Dierßen, Abb. 42).

* 6. *Polyporus ciliatus* Fr. f. *lepidus* (Fr.) Kreisel (= *P. brumalis* der meisten Autoren nach Fries) — Mai-Porling.

Im April und Mai erscheint in Westdeutschland dieser mittelgroße, kräftige Pilz mit 4—8, nicht selten bis 10 cm breitem Hut von heller oder dunkler gelbbrauner oder graubrauner Farbe. Bei ganz jungen Frk. ist der Hut mit einem zarten Filz überzogen, der beim Aufschirmen in Form feiner, ange-drückter Faserschuppen auf der ganzen Hutfläche zurückbleibt. Der Hutrand bleibt noch lange eingerollt und filzig-behaart, gelegentlich auch länger bewimpert. Das Hutfleisch ist um den Stiel bei frischen Pilzen bis 1 cm dick. Der kräftige, bis 12 mm dicke Stiel ist anfangs von einem dichten weichen Filz bedeckt, der beim Wachsen, von oben beginnend, netzig aufreißt und dann regelmäßig verteilte dunklere Flöckchen auf dem helleren Untergrund bildet; dadurch erinnert er an den flockig-genatterten Stiel von *Macrolepiota procera* (Abb. 40). Die Poren sind beim ganz jungen Pilz hellgrau, nach dem Öffnen rein weiß, sie gilben beim Trocknen und im Alter. Sie sind beim frischen Pilz winzig, mit dem bloßen Auge kaum sichtbar, 4—6 per mm, rundlich, mit dicken Wänden, getrocknet etwas weiter mit dünneren Wänden und rundlich-vieleckig, aber immer annähernd isodiametrisch (Abb. 41 a). Die Sporen messen 5—7,5 x 1,6—2,5 μ .

Die Fruktifikationsperiode dieses Pilzes beginnt in Westdeutschland in der ersten Aprilhälfte und erreicht ihr Maximum im Mai (Fig. 3 b). Im Juni findet man fast nur noch vertrocknete Exemplare, wenn auch im Laufe des Sommers bis zum Herbst noch Nachzügler erscheinen. Der Pilz wächst in Westfalen wie wohl überall in Deutschland als häufiger Saprophyt auf den Stümpfen verschiedener Laubhölzer, bei uns insbesondere sehr zahlreich auf Fagus-Stümpfen. Auf *Quercus* scheint er seltener zu wachsen als *brumalis*.

Fries verstand unter *P. brumalis* eine Art mit länglichen Poren; dieser Name kann deshalb nicht, wie in Europa üblich, für den hier beschriebenen Pilz mit kleinen, rundlichen Poren verwandt werden. Ich folge daher hier in der Benennung Kreisel (42). Fries beschrieb 1821 einen *Polyporus ciliatus*, der unter anderem durch „poris minimis subrotundis“ gekennzeichnet ist. Dieser *P. ciliatus* Fr. wurde von allen neueren Autoren übereinstimmend als Form zu „*P. brumalis*“ auct., also der hier beschriebenen kleinporigen Art gestellt. Damit wäre also *P. ciliatus* der älteste gültige Name für die Gesamtart. Später (1838 und 1874) beschrieb Fries noch einen *P. lepideus* mit blassem, schuppigem Hut und winzigen, runden, schneeweißen Poren als besondere Art. Dieser *P. lepideus* Fr. wird heute ebenfalls zu „*P. brumalis*“ auct. gestellt (z. B. von Pilát, 53). Die ist die hier beschriebene, bei uns häufige Frühlingsform. Die kleine, am Rande borstenhaarige Sommerform mit nur 1—2,5 cm breitem Hut, die nach Kreisel (42) im Juli und August fruktifiziert, der eigentliche *P. ciliatus* Fr. (bei Kreisel *P. ciliatus* f. *ciliatus* genannt), scheint weniger häufig zu sein, mir liegt bisher kein westdeutsches Material davon vor. Vielleicht können einmal Kulturversuche unter verschiedenen Bedingungen Aufschluß darüber geben, inwieweit solche Zwergformen mehrerer *Polyporus*-Arten (*varius*, *ciliatus*, *brumalis*, *arcularius*) genetisch verschieden sind oder lediglich witterungs- oder ernährungsbedingte Abweichungen vom normalen Typ darstellen.

* 7. *Polyporus brumalis* (Pers. ex Fr.) Fr. (= *P. arcularius* f. *scabellus* Bourd. & Galz.; *P. arcularius* f. *griseus* Pilát; *P. brumalis* f. *subarcularius* Donk; *P. subarcularius* [Donk] Bond.) — Winter-Porling

P. brumalis ist im Durchschnitt kleiner als *P. ciliatus* f. *lepideus* (1,5—8 cm breit) und hat dunklere, rotbraune, dunkelbraune, im Alter oft fast schwarze Hutfarben, der Stiel ist schmaler (2—6 mm), ähnlich wie der Hut gefärbt oder blasser, gelbbraun, meist nur schwach faserschuppig oder glatt. Der Hut ist entweder ganz glatt oder zum Rande hin rauh bis borstig bewimpert (Abb. 38), randliche Borsten im Extrem bis 1,5 mm lang. Die Poren sind stets deutlich größer als bei der vorigen Art, 0,3—1 mm lang, am Rande manchmal anfangs isodiametrisch, um den Stiel herum aber stets länglich, bei frischen, noch wachsenden Pilzen elliptisch-oval, mit dicken Wänden, später rhombisch-eckig, mit dünnen, glattrandigen (nur bei sehr alten, vergehenden Ex. etwas zerrissenen) Wänden (Abb. 39, 41). Die Sporen sind 4—6 x 2—2,5 μ groß.

Der Name *P. brumalis* ist von Fries 1821 und später (und vor ihm schon von Persoon) stets nur für diese Art mit länglichen (oblongen) Poren verwendet worden. Später wurde es aber Tradition, ungeachtet der eindeutigen Beziehung bei Fries auf den hier beschriebenen länglichporigen Winterpilz, den Namen *brumalis* für die kleinporige Art zu verwenden, die im Frühling und Sommer wächst. Der richtige *brumalis* Fr. wurde von den späteren europäischen Autoren verschieden gedeutet, entweder als Form der kleinporigen Art „*brumalis*“ oder als Form des großporigen *P. arcularius* (s. die oben angeführten Synonyme). Die skandinavischen Mykologen nach Fries hielten ihn sogar für den richtigen *arcularius*, obschon Fries mehrfach betont hat,

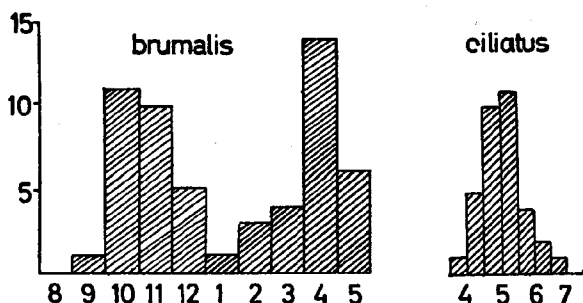


Fig. 3. Fruktifikation von a) *Polyporus brumalis* und b) *P. ciliatus* in Westdeutschland. Nach 55 (bzw. 32) genau datierten Exemplaren aus Herb. B, JA u. a. (bei *brumalis* monatliche, bei *ciliatus* halbmonatliche Kolonnen!).

daß dieser in Skandinavien nicht vorkommt. Nur die amerikanischen Autoren, z. B. Overholts benutzten den Namen *brumalis* im richtigen Sinne. Näheres über diese Fragen lese man bei Kreisel (42) nach, dessen Auffassung ich mich hier anschließe. So bedauerlich eine Namensänderung bei einem so bekannten Pilz auch erscheinen mag, so darf man Fries doch nichts unterstellen, was er nicht gesagt hat (vgl. die Originaltexte bei Fries, die Kreisel zitiert). Im übrigen erhält damit der Name „*brumalis* = dem Winter zugehörig“, sinnlos für einen Frühlings- und Sommerpilz, wieder die ursprüngliche sinnvolle Bedeutung.

P. brumalis ist nämlich der einzige wirkliche „Winterporling“ der Gattung. Über seine Periodizität gibt das Diagramm (Fig. 3 a) nach westdeutschem Material Aufschluß, zu den gleichen Ergebnissen kam Kreisel (42) bei seinen Untersuchungen. Danach hat der Pilz ein Spätherbstmaximum im Oktober (2. Hälfte), dauert über Winter aus und erreicht im März bis Mitte April ein zweites Maximum. Im Frühling können wieder frische Fruchtkörper erscheinen, die aber meist kleiner bleiben als die Herbstexemplare. Ich beobachtete auch an mir vom Herbst bekannten Exemplaren ein Weiterwachsen der Poren im Frühling. Ende April-Anfang Mai sind die meisten Exemplare schon überständig und verschwinden bald ganz, während *P. ciliatus* f. *lepidus* dann sein Maximum erreicht.

Die glatthütigen und die rauen bis bewimperten Ausbildungen der Frk. dürften nach meinen eigenen Beobachtungen und denen von Kreisel höchstens Formen der gleichen Art darstellen; alle Übergänge kommen vor (s. auch Kreisel, 42). Auch die nicht seltenen Zwergformen auf kleinen Ästchen sind sicher nur „Hungerformen“ ohne taxonomischen Rang; ich fand solche Formen von *P. brumalis* in Herbaren als *P. fuscidulus* oder *P. leptcephalus* bestimmt.

P. brumalis ist überall in Westfalen, im Rheinland und in Hessen ein häufiger Pilz. Ebenso häufig ist er in Schleswig-Holstein (E. J a h n, briefl. Mitt.) und Mecklenburg (K r e i s e l). Das gleiche dürfte für Süddeutschland gelten, nach dem von mir gesehenen bayrischen Material im Staatsherbar München.

Auch in Nordeuropa (ich sah reichliches schwedisches Material im Riksmuseum Stockholm, meist als *arcularius*, von Romell aber teilweise als *brumalis* bestimmt) und Osteuropa (Bondarzew) ist *P. brumalis* zu Hause und ist auch in Nordamerika (Overholts) nicht selten. Der Pilz wächst als Saprophyt auf Stümpfen, lagernden Stämmen und abgefallenen Ästen verschiedener Laubbölzer; in Westdeutschland notierte ich bisher *Fagus*, *Quercus*, *Carpinus*, *Betula*, *Alnus*, *Corylus*, *Sorbus aucuparia*, *S. aria*.

8. *Polyporus arcularius* (Batsch ex Fr.) Fr. — Weitlöcheriger Porling

Wie bei der vorigen Art erwähnt, wurde der Name *P. arcularius* von vielen Mykologen nach Fries auch auf den *P. brumalis* Fr., der ebenfalls längliche Poren hat, übertragen und damit auf einen Pilz, der in Mitteleuropa offensichtlich eine viel weitere Verbreitung hat als *P. arcularius* (siehe Kreisel. 42). Schon Fries weist darauf hin, daß *P. arcularius* (in „Systema“, 1821, zur Gattung *Favolus* gestellt) eine wärmeliebende Art Mittel- und Südeuropas ist, die in Nordeuropa fehlt und die er nur aus Bildern und Zusendungen kannte. Dieser Pilz ist vermutlich den meisten Mykologen in Nordeuropa und auch im westlichen Mitteleuropa unbekannt geblieben; auch ich habe ihn nie gefunden und kenne ihn nur aus einer Probe, die mir Herr Dr. Kreisel freundlicherweise überließ. *P. arcularius* ist meist noch kleiner als *P. brumalis*, mit nur 1—3,5 cm breitem, kahlem, aber am Rande gewimpertem Hut von ockergelber Farbe. Er hat noch größere, bis 2 mm lange, ausgesprochen rhombische Poren, deren Mündungen bei Trockenexemplaren stark zerschlitzt sind (Abb. 41c). Er erinnert damit schon stark an *Polyporus alveolarius* DC. ex Fr. (= *Favolus europaeus* Fr.), der aber noch längere Poren besitzt. Im Gegensatz zu *P. brumalis* wächst *P. arcularius* nur im Frühling, nach Kreisel (42) liegt das Maximum im Mai und Juni.

Infolge der Verwechslung mit *P. brumalis* galt *P. arcularius* bisher als ein überall in Deutschland, auch im Westen, verbreiteter Pilz. Alle in den letzten Jahren von mir geprüften, als *P. arcularius* bezeichneten Funde aus der Bundesrepublik Deutschland (Zusendungen, Herb. B. und M.) gehören aber zu *P. brumalis*. Auch alle eigenen Funde aus dem Rheinland und Westfalen, die ich früher für *arcularius* hielt, sind *P. brumalis*. Ebenso dürften sich die meisten (alle?) unbelegten Literaturangaben über das Vorkommen in Westdeutschland auf *Polyp. brumalis* beziehen. Nach den Untersuchungen von Kreisel ist *P. arcularius* in Mitteleuropa auf klimatisch begünstigte, trocken-warme Gebiete beschränkt. Aus der Bundesrepublik fand Kreisel nur einen Fund von H. Haas bei Stuttgart (1931) im Herbarium des Prager Nationalmuseums. Sehr wahrscheinlich kommt der Pilz aber wenigstens in warmen Gebieten Südwestdeutschlands oder auch an anderen geeigneten Stellen der Bundesrepublik vor. Zur Klärung des Areals sollten die Pilzfreunde ihm besondere Aufmerksamkeit widmen!

9. *Polyporus alveolarius* DC. ex Fr. (= *Favolus europaeus* Fr.; *Pol. mori* Pollini ex Fr.) — Waben-Porling

Der muschelförmige, 2—8 cm breite Hut erinnert mit seinen braunen, angedrückten Schuppen von oben an einen kleinen *P. squamosus*, ist aber dünner

und zähfleischiger als dieser. Der sehr kurze Stiel sitzt am Rande, manchmal ist er kaum ausgebildet. Das wichtigste Merkmal sind die sehr großen, radiärlamelligen, wabenartig-eckigen Poren von $2-5 \times 1-2,5$ mm Durchmesser. Die Sporen messen $7-9,5 \times 3-4 \mu$.

P. alveolaris ist eine wärmeliebende Art und zeigt in Europa und Nordamerika ein südliches Verbreitungsbild. In Deutschland wurde er 1929 durch K. May bei Haslach im Schwarzwald als Parasit an einem lebenden Walnußbaum entdeckt. Kallenbach (Zeitschr. f. Pilzkunde 1932, Tafel 1) und Pilát (53, Tafel 33) veröffentlichten Photos dieser schönen Funde. Später wurde der Pilz in der Oberrheinischen Tiefebene, im Odenwald und in der Schweiz wiedergefunden, stets an *Juglans*. Im übrigen ist er aus Frankreich, Italien, Bulgarien, der Tschechoslowakei usw. bekannt, dort auch an *Fraxinus*, *Prunus*, *Cytisus*, *Morus* usw.

10. *Polyporus ossens* Kaldbr. — Knochenharter Porling

Ausschließlich in den Alpen an *Larix*, meist an Stubben, wächst dieser seltene und wenig bekannte Porling, dessen Stellung innerhalb der Familie *Polyporaceae* zweifelhaft ist. Die hellen, weißlich-blaßbräunlichen, büschelig verwachsenen Hüte sind 3–7 cm breit, halbiert oder spatelförmig, die kurzen Stiele sind zusammengewachsen. Die Poren sind weiß, ebenso die Trama, die anfangs elastisch, nach dem Trocknen sehr hart wird. Die Frk. sind einjährig. Die Sporen messen nach Bourdot & Galzin $4-4,5 \times 2-2,5 \mu$. Die Art kommt in Europa in den Alpen und Karpathen, ferner im Ural und Sibirien und in Nordamerika vor (dort gleiche Art?), gilt aber überall als selten. J. Favre fand sie im Schweizerischen Nationalpark im Engadin lokal ziemlich verbreitet zwischen 1500 und 1850 m.

Ordnung: *Poriales*

Fam. *Bondarzewiaceae*

Zu den *Bondarzewiaceae* gehören meist holzbewohnende Pilze mit weißfleischigen, kurzlebigen Fruchtkörpern und hyalinen, amyloiden Sporen ohne Keimporus. Außer *Bondarzewia* mit porigem Hymenophor rechnet man auch die Stachelbärte (*Hericium*) mit stachelförmigem Hymenophor zu dieser Familie.

11. *Bondarzewia montana* (Quél.) Singer — Berg-Porling

Der Berg-Porling ähnelt dem Riesen-Porling, *Meripilus giganteus*; wie dieser entwickelt er aus gemeinsamem Strunk mehrere große, fächerförmige, seitlich gestielte Hüte und hat weiches, faulendes Fleisch. Die Oberseite ist aber heller, weißlich bis blaß-ocker und weniger deutlich gezont als *M. giganteus* oder ungezont, ferner hat *B. montana* sehr weite, bei Druck nicht schwärzende Poren und ist von allen anderen Porlingen durch die runden, mit Warzen oder Stacheln besetzten Sporen ($7-8 \times 6 \mu$) geschieden. Diese erinnern durch ihr Sporenornament an Täublingssporen und färben sich auch wie diese mit Jodjodkali-Lösung violettblau (Fig. 2, h). *B. montana* wächst nur an Nadelholz, meist parasitisch am Grunde alter Stämme oder saprophytisch auf Stümpfen von Edeltanne (*Abies*), sie wurde aber auch an *Picea* und

Thuja gefunden. In Mitteleuropa ist der Pilz sehr selten und wohl im wesentlichen auf das natürliche Areal von *Abies alba* beschränkt. Die nördlichsten Vorkommen liegen in Sachsen und im Thüringer Wald bei Friedrichroda (s. Verbreitungskarte bei K r e i s e l, 38). Man sollte auch in den höheren westfälischen Gebirgen und im Harz auf den Berg-Porling achten, wenn auch sein Auftreten dort nicht gerade wahrscheinlich ist.

Fam. *Boletopsidaceae*

Die *Boletopsidaceae* sind mit den übrigen Porenschwämmen kaum verwandt, sie gehören in eine (auch als *Phylacteroideae* bezeichnete) Entwicklungsreihe zusammen mit *Tomentella*, *Telephora*, *Hydnellum* und *Sarcodon*.

* 12. *Boletopsis subsquamosa* (L. ex Fr.) Kotl. & Pouzar (= *B. leucomelas* (Pers.) Fayod) — Rußbrauner Porling

In der Gestalt ähnelt dieser bodenbewohnende, fleischige Porling den Röhrlingen oder auch dem Schaf-Porling, *Albatrellus ovinus*, mit dem er auch den Standort in Nadelwäldern teilt. Am rauchbraunen oder rußig-grauen Hut, den lebhaft dazu kontrastierenden weißen oder hellgrauen Röhren, dem ähnlich wie der Hut gefärbten Stiel und dem im Anbruch etwas rötenden Fleisch ist der Pilz schon makroskopisch leicht kenntlich. Mikroskopisch sind die rundlichen, aber mit groben Höckern besetzten, unregelmäßigen Sporen (4,5—7 x 4—5 μ) ein sicheres Kennzeichen.

B. subsquamosa gehört zu den vielen Nadelwaldpilzen, die in Nordwestdeutschland selten sind bzw. fehlen. Nach H e n n i g ist er noch bei Berlin „häufig“, nach S t r a u s in der Mark Brandenburg „zerstreut“ vorhanden; bei uns schon selten, wenn er auch vereinzelt in sandigen Nadelwäldern auftreten dürfte. D o n k gibt nämlich aus Holland einige Funde an. In Frankreich fehlt er im Tiefland ganz und hat wie auch im südlichen Deutschland montane Verbreitung. Aus Westfalen wird er nur von L i n d a u erwähnt (leg. C. B e c k h a u s bei Höxter); einen Beleg dafür fand ich nicht im Herb. Beckhaus (LMÜ). In neuerer Zeit ist der Pilz offenbar in Westfalen nicht beobachtet worden, wohl aber in Niedersachsen im benachbarten Weserbergland: nach briefl. Mitt. von Herrn St. N o w a k, Bad Münster, fand er *B. subsquamosa* „vor 10 Jahren vereinzelt auf dem Süntel bei der Jahnütte auf der Abraumhalde eines Sandsteinbruches unter jungen *Picea*“. Nachweise dieser Art aus Westfalen sind sehr erwünscht.

Fam. *Scutigeraceae*

Die *Scutigeraceae* umfassen im Habitus oft röhrlingsartige, weichfleischige, zentralgestielte und auf dem Erdboden wachsende Porlinge, die mit den holzbewohnenden *Poriaceae* kaum verwandt sein dürften, eher mit dem Semmel-Stacheling, *Hydnum repandum*. Die hyalinen, glatten Sporen sind nicht amyloid.

? 13. *Scutiger pes-caprae* (Pers. ex Fr.) Bond. & Sing. — Ziegenfuß-Porling

Dieser eigenartige, schöne Porling, ein mittelgroßer, fleischiger Bodenbewohner, ist an seinem filzig-schuppigem, braunen Hut, den sehr großen (bis 1,5 mm) weißen bis gelblichen Poren und den großen, eiförmig-elliptischen

Sporen ($7-11 \times 5-6,5 \mu$) zu erkennen. Die Hyphen haben Schnallen, im Gegensatz zur Gattung *Albatrellus*. Ich kenne den Pilz selbst nur aus den Alpen, wo er stellenweise nicht selten ist. In Mitteldeutschland kommt er noch zerstreut vor, in Nord- und Westdeutschland ist er sehr selten und in vielen Gegenden überhaupt noch nicht nachgewiesen, so in Westfalen, wo er aber zu erwarten ist. Auch in Holland fehlt er nach Donk. Einige veröffentlichte Funde bei Hamburg 1933 (Brüllau, Ztschr. f. Pilzk. 1936, S. 8) und in Schleswig-Holstein (1948 und 1949, Petersen, 52) dürften wohl zu den nördlichsten Vorkommen der Art gehören, die England und Skandinavien nicht mehr erreicht. Aus Westdeutschland ist mir nur ein Fund bekannt aus dem Rheinland: Herr D. A. Eppeler (Leverkusen) fand ihn „einmal in schönen Stücken bei Kloster Ommerborn (Rhein.-Berg. Kreis, Bergisches Land) in lichtem Mischwald mit Wacholder“ (briefl. Mitt.).

* 14. *Albatrellus ovinus* (Schaeff. ex Fr.) Kotl. & Pouzar — Schaf-Porling
Ein durch die helle weißlich-gelbliche, graugelbliche oder weißbräunliche Farbe des oft felderig-zerrissenen Hutes, die feinen weißen, glibbenden Poren und das weiche weiße Fleisch gekennzeichneter Nadelwald-Porling, der als Speisepilz in vielen volkstümlichen Pilzbüchern beschrieben und abgebildet ist. Die Sporen sind fast kugelig, $3,5-4,5 \times 3-3,5 \mu$ groß. So häufig er in süddeutschen Gebirgswäldern ist, so selten ist er in unserem Gebiet. Wie die folgende Art und *Boletopsis subsquamosa* ist er außerhalb des natürlichen Areals der Nadelhölzer sehr selten, seine Verbreitungsgrenze gegen NW scheint durch Ost- und Südwestfalen zu verlaufen. Für Dänemark teilen Ferdinandson & Winge nur einen Fund mit, in Holland fehlt der Pilz nach Donk, und in Frankreich ist er nach Heim auf die Nadelwälder der Alpen, des Jura und der Vogesen beschränkt. Dagegen berichtet Straus über zerstreutes Vorkommen in der Mark Brandenburg; Schattemburg nennt *A. ovinus* für das Gebiet um Bremen-Oldenburg sehr selten. Für Westfalen wird der Pilz von Lindau erwähnt, wonach er um Münster nach Karsch „häufig“ sein soll (zweifelhafte Angabe, da heute dort nicht bekannt), ferner von Rohlfing: „nicht häufig im Bielefelder Gebiet“, woraus man vielleicht auf gelegentliches Vorkommen in den Kiefernforsten der Senne schließen darf. Einen neuen Fund aus Ostwestfalen teilte mir D. Lese-mann mit: Krs. Lemgo, Bredaer Bruch N von Lemgo, in Fichtenforst, Herbst 1962. Sehr bemerkenswert ist auch ein anderes Vorkommen in Gebirgs-Fichtenforsten im südwestfälischen Bergland, das K. W. Schmidt (64) mitteilte: Krs. Wittgenstein, Feudingen, leg. Deplewski. Die Pilze haben Herrn Schmidt vorgelegen. Nach briefl. Mitt. von Herrn Dr. M. Denker soll der Schafporling auch in neuerer Zeit wieder dort gefunden worden sein, doch gelang es ihm noch nicht, ein Belegstück zu erhalten.

? 15. *Albatrellus confuens* (Alb. & Schw.) Kotl. & Pouz. — Semmel-Porling
Diese Art kann mit dem Schafporling verwechselt werden, der nicht selten auch büschelig verwachsen ist und mit im Alter gebräunten Hüten *A. confuens* vortäuschen kann. *A. ovinus* hat aber, wenn verwachsen, noch freie Stiele, während *confuens* einen gemeinsamen, verzweigten Stiel hat, und die

Hutfarbe von confluens ist semmelgelb bis rötlich, genau wie bei gelbrötlichen Formen vom Semmelstacheling (*Hydnum repandum*). Die Sporen sind $4,5-5 \times 3-3,5 \mu$ groß. Das Verbreitungsbild scheint ganz dem der vorigen Art zu entsprechen. Da kein Beleg existiert, setze ich vor das Vorkommen in Westfalen einstweilen ein Fragezeichen, obschon sich mehrere unbelegte Angaben über das Vorkommen in Ost- und Südwestfalen finden: Krs. Höxter, Emderhöf bei Brakel (Flechtheim 1895); Krs. Bielefeld, Theeser Holz (Rohlfing 1922) und Krs. Wittgenstein, Feudingen, leg. Deplewski (K. W. Schmidt 1952). Von dieser Art sind wie von den drei vorigen Nachweise aus unserem Gebiet sehr erwünscht.

* 16. *Albatrellus cristatus* (Pers. ex Fr.) Kotl. & Pouz. — Kamm-Porling

Ein weiterer, wenig bekannter weichfleischiger, bodenbewohnender Pilz aus der Verwandtschaft des Schafporlings, dessen bestes Kennzeichen die eigentümliche hell olivgrüne Färbung des feinsamigen Hutes ist, die wenigstens am Hutrand immer erkennbar ist und sich auch an Herbarexemplaren überraschend gut hält. Bei älteren Exemplaren reißt der Hut felderig auf und ist in der Mitte oft rötlich oder bräunlich überhaucht. Gelegentlich sind mehrere Pilze mit dem Stiel verwachsen. Die Sporen sind $5-7 \times 4-5 \mu$ groß.

In Westdeutschland verhält sich *A. cristatus* montan, die Verbreitungsgrenze gegen NW dürfte am Gebirgsrand im Rheinland und in Westfalen liegen. Tieflandfunde sind mir nicht bekannt, und in Holland fehlt die Art nach Donk. Dagegen werden einige Funde von Dahnke aus Mecklenburg und von Petersen aus Ost-Holstein (Ratzeburg) erwähnt. Die nördlichsten bekannten Funde liegen in südschwedischen Buchenwäldern. In Europa scheint sich *A. cristatus* an das *Fagus*-Areal zu halten. In unserem Gebiet ist *A. cristatus* ein seltener Pilz, aus Westfalen habe ich keinen Beleg gesehen, doch kommt die Art sicher hier vor. Lindau erwähnt einen Fund von Beckhaus bei Brakel. Die Angabe von Baruch „nicht selten bei Driburg auf faulen Buchenstümpfen“ kann sich nach der beigefügten Beschreibung nicht auf *cristatus* beziehen. Aus neuerer Zeit liegt kein Fund vor. Aus den Nachbargebieten sind mir folgende Funde bekannt geworden: 1. *Rheinland*: 1. Bergisches Land, östl. von Bensberg b. Köln, Tütberg, Mischwald auf Löß, in mehreren Jahren regelmäßig (Dr. A. Eppler, briefl. Mitt.), dort auch von mir gesehen; 2. Maria-Laach, August 1903, leg. Prof. Killermann (Herb. M). *Hessen*: Dillkreis, Donsbachtal, Buchenwald, 12. IX. 1943 und 15. IX. 1948, leg. Dr. A. Ludwig (Herb. B). *Niedersachsen*: 1. Wiershausen b. Hann.-Münden (Kalkgebiet), leg. Prof. Zycha (briefl. Mitt.); 2. Fredesloh am Solling, Südwestrand der Sahlburg, Buchenwälder auf Buntsandstein, 6. VI. 1960, leg. L. Findeisen (briefl. Mitt.).

Fam. *Poriaceae*

In den *Poriaceae* sind alle diejenigen Porlinge zusammengefaßt, die nach Ausschluß der *Polyporaceae* ss. stricto, der *Bondarzewiaceae*, *Boletopsidaceae*, *Scutigeraceae*, *Ganodermataceae* und *Hymenochaetaceae* von der ehemaligen künstlichen Großfamilie der *Polyporaceae* ss. lato übrig bleiben. Die *Poriaceae* sind keineswegs einheitlich und die zahlreichen Gattungen sicherlich z.T.

stammesgeschichtlich verschiedener Herkunft. Gemeinsame Eigenschaften sind lediglich das Vorkommen an Holz, das meist porige (bis labyrinthisch-lamelige) Hymenophor, die hyalinen oder schwach gefärbten Sporen ohne Keimporus sowie das Fehlen von Spinulae (s. *Hymenochaetaeae!*). Auf eine nähere Definition der Gattungen muß hier verzichtet werden, zumal deren Grenzen noch nicht in allen Fällen feststehen. Zur Orientierung gebe ich eine kurze Übersicht im wesentlichen nach makroskopischen Merkmalen:

Mehrfährige Porlinge mit geschichteten Röhren und verkrusteter Hutoberfläche enthalten die Gattungen *Fomes* (mit brauner Trama) und *Fomitopsis* (mit weißlicher, gelblicher, holzfarbener oder rosabräunlicher Trama). Mehrjährige Arten mit meist geschichteten Röhren, aber ohne harte Kruste enthält die Gattung *Oxyporus*, mit weiß-blasser Trama und charakteristischen, durch Kristallschöpfe gekrönten Zystiden. Einjährig, aber mit deutlicher Krustenbildung, sind die Gattungen *Piptoporus* mit weißer Trama und lederartiger Kruste und *Ischnoderma* mit hellbräunlicher Trama und rauher, dunkler Kruste. Weichfleischige, meist kurzlebige und anfangs sehr safthaltige Fruchtkörper mit weißlicher Trama enthalten die Gattungen *Grifola* (vielhütig mit verzweigten Ästen), *Meripilus* (von gemeinsamem Strunk viele breit-fächerförmige Hüte), *Laetiporus* (dachziegelig-verwachsene fächerförmige Hüte von orangegelber Farbe) und *Tyromyces* mit meist weißen Arten, von denen manche die Tendenz haben, am Substrat herabzuziehen (abgogenherablaufend). Bei den meisten kleineren *Tyromyces*-Arten sind die Sporen schmal-zylindrisch und etwas gekrümmt (allantoid). *Spongipellis* unterscheidet sich von *Tyromyces* durch die Duplex-Struktur der Trama. *Fibuloporia* (in der einzigen hier aufgeführten Art) ist *Tyromyces*-ähnlich, halbresupinat. Deutlich gefärbte, z. T. ziemlich dicke Trama haben die einjährigen, krustenlosen Gattungen *Hapalopilus* mit zimtbrauner oder orangebräunlicher Trama und *Osmoporus* mit brauner, anisduftender Trama; *Osmoporus* kann auch mehrjährig werden. Zinnoberrote Trama hat *Pycnoporus*. Nicht leicht zu definieren ist der *Trametes*-Typus: dies sind meist einjährige, flach konsolenförmige, z. T. herablaufende, oft behaarte Porlinge mit weißer bis holzfarbener, lederartig-zäher oder korkiger Trama; die Röhrentrama ist von der Huttrama nicht verschieden und die Röhren erscheinen oft „wie eingehohlet“. Das Hymenophor ist porig, labyrinthisch (*Daedalea*-Typ) oder lamellig (*Lenzites*-Typ). Die Gattung ist hier noch weit gefaßt und sicher heterogen. *Coriollus* ist *Trametes*-ähnlich, aber weitgehend resupinat ohne eigentliche Hutbildung. *Abortiporus* erinnert in Hymenophor und Tramakonsistenz an *Trametes*, hat aber Duplex-Trama und oft gestielte Fruchtkörper. Kleinen, dünnen Trameten sehen ähnlich *Hirschioporus* (mit Duplex-Trama, Untertrama wachstartig-knorpelig) und *Gloeoporus* (Untertrama und Röhrentrama wachstartig-gelatinös, getrocknet knorpelig, Obertrama wollig). *Bjerkandera* bildet einjährige, gelblich-grauliche Fruchtkörper mit zäher Trama, deren unterste Schicht aus dichteren Hyphen besteht, wodurch die Huttrama scharf von der Röhrentrama abgesetzt erscheint, auch makroskopisch farblich verschieden oder durch eine dunkle Linie abgesetzt. *Gloeophyllum* ist *Trametes*-ähnlich im Habitus und in der korkig-zähen Tramakonsistenz, mit Hymenophor vom

Lenzites-Typ oder porig, hat aber braune Trama. Auch *Antrodia*, *Trametes*-ähnlich, halbresupinat, hat braune Trama.

* 17. *Grifola frondosa* (Dicks. ex Fr.) S. F. Gray — Klapperschwamm, Laubporling

Die halbkreis-, muschel- oder spatelförmigen Einzelhüte des Laubporlings (Abb. 6) sind im Durchschnitt 3—6 cm breit, können aber auch viel größer, bis 12 cm breit werden und erinnern dann an den Riesenporling, doch schwärzen die Poren von *G. frondosa* nicht. Die Sporen sind kurzelliptisch, 5,5—6 x 3,5—4,5 μ . Die vielhütigen Fruchtkörper wachsen dicht neben alten Eichen, an denen sie parasitieren, auf dem Erdboden. Sie erreichen bisweilen imponierende Ausmaße bis zu einem halben Meter Durchmesser. Nicht selten fand ich den Pilz auch an Eichenstümpfen unmittelbar am Holz, vermutlich ist hier der Pilz schon vorher Parasit des lebenden Baumes gewesen. *G. frondosa* dürfte zerstreut überall vorkommen, wo ältere Eichen stehen, und ist auch in allen Teilen *Westfalens* mit Ausnahme der höheren Gebirge gefunden worden. Die meisten Funde liegen in Ostwestfalen-Lippe; bei Detmold z. B. kann der Pilz alljährlich beobachtet werden. Auch in der westfälischen Bucht bis in die Nähe der holländischen Grenze (z. B. Burgsteinfurt, Bagno-Park, A. Lang briefl. Mitt.) wurde der Pilz angetroffen. Aus Holland zitiert Donk zahlreiche Funde. Aus dem südwestfälischen Bergland meldete ihn Dr. A. Ludwig (briefl. Mitt.). Eine Einzelaufzählung von Funden erübrigt sich. *G. frondosa* wurde bei uns nur an *Quercus* festgestellt. Die f. *intybacea* mit kleineren Fruchtkörpern und kleineren, oft ganzrandigen Einzelhüten habe ich in Westfalen nicht beobachtet.

* 18. *Grifola umbellata* (Pers. ex Fr.) Pilát — Eichhase

Die vielhütigen Frk. nehmen ihren Ausgang von einem im Boden sitzenden, schwarzbraunen Sklerotium. Die von diesem ausgehenden Hauptstämme teilen sich in zahlreiche Äste, die am Ende je einen rundlichen, 1—4 cm breiten, meist nabelig vertieften graubraunen, etwas feinschuppigen Hut tragen (Abb. 7). Fruchtkörper mit mehreren Hundert Einzelhütchen sind beobachtet worden. Die länglichen Sporen sind 7—10 x 3—4 μ groß. *G. umbellata* wächst meist am Grunde alter Eichen oder Buchen, aber auch in einiger Entfernung von den Bäumen im Waldboden. Bei Vorkommen an Stümpfen ist es möglich, daß schon der lebende Baum infiziert war. Ferdinand sen & Winge schreiben, der Pilz könne sich nach dem Abholzen der Eichen und Buchen noch bis zu 30 Jahren an den vermodernden Stümpfen im nachfolgenden Fichtenforst halten. Die ziemlich großen Sklerotien liegen dicht unter der Erdoberfläche; da diese eigenartigen Gebilde wenig bekannt sind, gebe ich hier eine Beschreibung eines im Juli 1963 bei Detmold gefundenen Exemplares (Abb. 7). Es ist ein 15 x 8 cm breites und 3 cm dickes knollig-verzweigtes Gebilde, außen mit dünner, braunschwarzer Rinde bedeckt, innen gelblichblaß, korkig-zäh, getrocknet verhärtend und etwas schrumpfend. Die Innenmasse besteht aus außerordentlich dicht verflochtenen schmalen, meist nur 1—1,5 μ , vereinzelt bis 2 und 3 μ breiten, stark verästelten Hyphen, die in der Rinde rotbraun-braun (unter dem Mikroskop) werden und zu einer

fast amorphen Masse agglutinieren. In der Rinde verlaufen sehr auffallende dickwandige, 4—6 μ breite und bis 200 μ lange rotbraune, z. T. körnig-warzig erscheinende Skelethypen, die in Kalilauge olivschwärzlich verfärben. In das Sklerotium waren feine lebende Buchenwurzeln eingeschlossen.

Der weit verbreitete Pilz wurde in allen Teilen *Westfalens* gefunden und zeigt etwa das gleiche Verbreitungsbild wie der Klapperschwamm, vielleicht ist er etwas seltener als dieser. A. L a n g (briefl. Mitt.) fand ihn in der Umgebung von Münster i. W. an mehreren Stellen; Dr. A. L u d w i g sammelte ihn bei Siegen (Herb. B.); Dr. M. D e n k e r (briefl. Mitt.) beobachtete ihn bei Kredenbach, Krs. Siegen; ich selbst fand ihn bei Detmold. Im benachbarten *Hessen* fand ihn H. H u p k e mehrfach (Herb. Hupke); im *Rheinland* fand ich ihn bei Leverkusen.

* 19. *Meripilus giganteus* (Pers. ex Fr.) Karst. — Riesen-Porling

Die riesigen gelbbraunen, am Rande gezonten fächerförmigen Einzelhüte und die blaßgelblichen, an Druckstellen schwärzenden Poren sind sichere Artkennzeichen. Der Pilz hält den Größenrekord unter allen Porenschwämmen, man hat zentnerschwere Fruchtkörper gefunden. Die Sporen messen 4,5—6 x 4—5,5 μ . *M. giganteus* ist in Europa vor allem innerhalb des *Fagus*-Areals verbreitet, in Dänemark ist er noch ziemlich häufig (F e r d i n a n d s e n & W i n g e), in Südschweden aber nur noch zerstreut (I n g e l s t r ö m) und überschreitet das Buchengebiet nach Norden nur selten. Er ist im ganzen Beobachtungsgebiet verbreitet und ziemlich häufig an größeren Laubholzstümpfen, ganz besonders an *Fagus*, gern zusammen mit *Trametes gibbosa*, *T. versicolor* und *Ganoderma applanatum*. Auch in Parkanlagen und Alleen wächst er nicht selten, z. B. an *Aesculus*; K r e i s e l nennt auch *Quercus*, *Populus*, *Salix*, *Sorbus* und *Ulmus* als Wirte. Pater A. K u n i s c h (Geilenkirchen, Rheinland) sandte mir Exemplare von *Tilia* und *Platanus*. Bei Detmold sah ich im NSG. „Donoper Teich“ den Riesen-Porling einmal am Grunde einer lebenden Buche, diese war gleichzeitig stark vom Zunderschwamm befallen und im Absterben. *M. giganteus* ist demnach, wie auch K r e i s e l (38) schreibt, wohl nur Saprophyt, allenfalls Schwächeparasit.

* 20. *Laetiporus sulphureus* (Bull. ex Fr.) Bond. & Sing. — Schwefel-Porling

In frischem Zustand ist der Schwefel-Porling unverkennbar. Die jungen Pilze erscheinen oft schon im Mai. Nach dem Absterben trocknen die Frk. aus, die schönen Farben verblassen und weichen schmutzigen Tönungen, die Trama wird weiß und käseartig bröckelig. In diesem Zustand können die alten Pilze noch lange am Baum sitzen. Die elliptischen Sporen sind 5—7 x 3,5—4,5 μ groß.

In *Westfalen* ist der Schwefelporling überall verbreitet und häufig, aufgenommen in reinen Nadelwaldgebieten. Die dachziegeligen, oft meterhohe Rasen bildenden Hüte mit den leuchtenden gelbroten und schwefelgelben Farben fallen schon von weitem auf, z. B.: „An einer seit Jahren abgestorbenen Weide — ihr Stamm besteht nur noch aus einem 6 m in den Himmel ragenden, weithin sichtbaren Stumpf — zählte ich heute über 400 Fruchtkörper“ (A. L a n g, Münster, briefl. am 9. VI. 1961). Der Schwefel-Porling

ist der gefährlichste Parasit an alten Eichen, an denen die Frk. viele Meter hoch erscheinen können. Er verwandelt das harte Kernholz in eine braunrote, leichte, in würfelförmige Bruchstücke zerfallende Masse und höhlt schließlich den ganzen unteren Stammteil aus. In Lippe glaubte ich einmal einen anderthalb Meter hohen Ameisenhaufen am Fuß einer alten Eiche zu sehen: es war das aus der Stammhöhlung herausgefallene, vom *Laetiporus* zerstörte Eichenholz! Außer an *Quercus* wächst der Pilz noch an zahlreichen anderen Laubböhlzern, bei uns an *Salix*, *Robinia*, *Aesculus*, *Populus*, *Sorbus*, *Juglans*, *Alnus*, *Tilia* und verschiedenen Obstbäumen (*Prunus*-Arten, *Malus* und *Pirus*). An toten Bäumen und Stubben hält sich der Pilz lange Zeit. So wuchs er 1961 im Schlossgarten von Münster „an drei Stellen mitten auf der gepflegten Rasenfläche mit bis zu einem Meter Durchmesser großen Büscheln. Hier standen einmal alte Eichen“ (A. Lang, briefl.).

21. *Spongipellis borealis* (Fr.) Pat. — Nördlicher Schwammporling

Diese Art hat eine gewisse Ähnlichkeit mit dem viel häufigeren *Tyromyces stipticus* und wird, zumal sie wie dieser an Fichten wächst, gelegentlich damit verwechselt. Die halbkreisförmigen oder mit stielartiger Basis angewachsenen gelblich-weißen Frk. werden 5—15 cm breit. Sie sind ziemlich flach, nur etwa 1—2 cm dick und haben, voll ausgewachsen, eine dünne, scharfe Kante (Abb. 58). In frischem Zustand ist die Trama sehr saftreich und auffallend elastisch-zäh. Die Oberseite ist grob rauhförmig, woran man frische Pilze leicht erkennt. Die Poren sind ziemlich groß, 1—2 per mm, ungleich weit und teilweise mit unvollständigen Wänden bis 2 mm breit. Dem Fleisch fehlt der bitter-zusammenziehende Geschmack von *T. stipticus*. Trockenmaterial ist leicht an der Duplex-Trama zu erkennen; beim Trocknen schrumpfen die Frk. sehr stark; die untere, dickere Schicht der Trama über den Röhren erscheint glasig-knorpelig verhärtet, im Schnitt glänzend und unter der Lupe horizontal-faserig, die obere — dünnere — Tramaschicht erscheint weißgelblich-schwammig. Mikroskopisch sind spindelige Zystiden im Hymenium und die elliptischen, 4—6,5 x 3—5 μ großen Sporen bezeichnend.

Die Pilze wachsen zu mehreren, oft etagenweise übereinander, mit seltenen Ausnahmen an *Picea* oder an *Abies*. Als Parasit an Fichten kann *Sp. borealis* in Gebieten des häufigen Auftretens Schäden verursachen, wobei er eine Weißfäule hervorruft. Als Saprophyt wächst er an toten Stämmen und Stubben. *Sp. borealis* hat in Europa eine boreal-oreale und kontinentale Verbreitung und wird außerhalb des natürlichen Fichtenareals nur sehr vereinzelt angetroffen. In Deutschland lebt er in den Alpen und höheren Mittelgebirgen, in Norddeutschland tritt er nur sehr selten auf (von einem Fund in Mecklenburg berichtete mir Herr Dr. Kreisel briefl.), ebenso in Dänemark (13), während er in den Fichtenwäldern Schwedens häufig ist. In Westfalen ist er noch nicht nachgewiesen*), wohl aber im Harz: Niedersachsen, Harz, 3,5 km WNW von Braunlage, nördl. der Hahnenklee-Klippen, knapp 800 m hoch, an *Picea*-Stubben, 14. IX. 1961, leg. Prof. R. Tüxen (Herb. JA).

*) Wurde inzwischen im südwestfäl. Bergland gefunden: an *Picea*-Stumpf, 570 m hoch am Kühlberg bei Lützel (Krs. Siegen), Eder-Quellgebiet, 13. X. 1963, leg. Dr. M. Denker (Herb. JA).

22. *Spongipellis spumeus* (Sow. ex Fr.) Pat.-Laubholz-Schwammporling

Ein großer (8—25 cm), fleischig-kompakter, sehr saftreicher weißer Porling, der parasitisch an Laubbäumen wächst. Die Frk. sind meist halbkreisförmig, gelegentlich an der Basis stielartig zusammengezogen. Die Oberfläche ist grobhaarig und uneben, anfangs weiß, dann weißgelblich bis blaßbräunlich und mehr oder weniger verkahlend. Duplex-Trama: die dünnere obere Tramschicht ist locker-schwammig, mit mehr oder weniger senkrechter Faserung, die untere, dickere Schicht viel zäher und radial- (horizontal-) faserig. Das Fleisch hat leichten Anisgeruch. Die Sporen sind elliptisch bis rundlich, $6,5 - 9 \times 5 - 7 \mu$.

Diesen Pilz kenne ich bisher nicht aus eigener Anschauung. Nach Kreisel (38) ist er in Deutschland sehr selten und nur im südlichen Teil vorhanden. Pilát teilt Funde aus Österreich und der Tschechoslowakei mit. Aus Nord- und Westdeutschland ist er unbekannt, ebenso aus Holland (Donk), wurde dagegen in Dänemark gefunden und kommt bis Mittelschweden zerstreut vor, ebenso in Frankreich; gelegentliches Auftreten auch in unserem Gebiet erscheint nicht ganz ausgeschlossen. Der Pilz wächst stets parasitisch, fast immer an Straßenbäumen oder in Parkanlagen, meist an *Populus*, *Fraxinus*, *Aesculus*, *Acer*, *Juglans* oder *Ulmus*.

Sp. spumeus wurde früher mit dem ähnlichen *Tyromyces fissilis* verwechselt; so ist *spumeus* ss. Ricken = *fissilis* (betr. der Unterscheidung siehe bei *T. fissilis*!). Die meisten älteren Angaben über das Vorkommen von *spumeus* beziehen sich daher auf *fissilis*, auch in der westfälischen Pilzliteratur.

* 23. *Tyromyces caesius* (Schrad. ex Fr.) Murr. — Blauer Saftporling

Dieser hübsche kleine bis mittelgroße Pilz ist durch seine Tendenz zum Blauen von allen anderen Porlingen geschieden. Im Herbar weicht die blaue Farbe einem schmutzigen Grau. Die zylindrischen Sporen sind $3,5 - 5 \times 1 - 1,5 \mu$ groß, etwas gekrümmt. Er wächst einzeln oder gruppenweise, oft dachziegelig, saprophytisch an Nadelholz, bei uns an *Picea*, *Pinus* und *Larix*. An lebenden Bäumen fand ich ihn nur selten an größeren Wundstellen mit faulem Holz. Gern siedelt er sich an den Stirnflächen zersägter und im Walde liegengelassener Stammstücke von Fichten an, die vom Wurzelschwamm (*Fomitopsis annosa*) befallen waren. Er gehört zu den häufigsten Porenschwämmen des Nadelwaldes, sein Maximum erreicht er in den Fichtenforsten unserer Mittelgebirge mit relativ hoher Luftfeuchtigkeit. Bei einer Kartierung des Pilzbewuchses an *Picea*-Stümpfen im Teutoburger Wald und im Sauerland (Jahn, 28) kam *T. caesius* nach *Naematoloma capnoides* unter insgesamt 51 Arten in der Häufigkeit an zweiter Stelle, er besiedelte 10% aller mit Pilzfruchtkörpern besetzten Stümpfe. Viel seltener findet man *T. caesius* auch an Laubhölzern, z. B. an abgefallenen Buchenästen.

* 24. *Tyromyces stipticus* (Pers. ex Fr.) Kotl. & Pouz. (= *albidus* Schaeff. ex Secr.) — Bitterer Saftporling

(Der korrekte Name für diese Art ist, wie Lundell (Fungi exs. succ. Nr. 1316, 1946) nachwies, *stipticus*, nicht *albidus*!). Das beste Kennzeichen des frischen Pilzes ist der stark zusammenziehend-bittere Geschmack des Fleisches.

Auch bei nicht zu alten Trockenexemplaren ist bei längerem Kauen dieser Geschmack noch wahrnehmbar. Der 3—7 cm lange (bisweilen größere) meist ziemlich flache, weiße Pilz könnte verwechselt werden mit *Spongipellis borealis*, der aber nicht bitter schmeckt und eine bezeichnende Duplex-Struktur der Trama besitzt, sowie mit *T. lacteus* bzw. seiner f. *tephroleucus*, die gleichfalls mild schmecken und schmalere Sporen haben; *T. stipticus* hat mit $4-4,5 \times 2-2,5 \mu$ relativ breite Sporen. Der in frischem Zustand weiche und saftige Pilz schrumpft beim Trocknen stark und wird dann ziemlich hart.

T. stipticus ist ausschließlicher Nadelholzbewohner und an den gleichen Orten verbreitet wie die vorige Art. Öfter als diese besiedelt er Wundstellen am Stammgrund lebender Fichten, wobei er eine Weißfäule verursacht. Er kann im Herbst in jedem Nadelwald gefunden werden. Bei den oben (siehe *T. caesius*) erwähnten Fichtenstubbenkartierungen in westfälischen Gebirgen war er zwar nicht so häufig wie *T. caesius*, kam aber an 5. Stelle unter den 51 angetroffenen Pilzarten, außerdem wuchs er etwa ebensooft am verletzten Stammgrund lebender Fichten.

* 25. *Tyromyces lacteus* (Fr.) Murrill — Milchweißer Saftporling

T. lacteus ist ein mittelgroßer, 3—10 (—14) cm breiter, konsolenförmiger, 1—4 cm dicker Pilz, in frischem Zustand saftig und rein weiß (Abb. 22). Beim Trocknen schrumpft er fast auf die Hälfte seines Volumens und verfärbt ockergelblich oder gelbgrau. Die Oberseite ist ungezont, beim ausgewachsenen Pilz verdichten sich oder verkleben die Hyphen der Oberfläche zu einer dünnen Kutikula, die besonders an Trockenmaterial deutlich wird. Von dem in Habitus und Größe etwas ähnlichen *T. stipticus* unterscheidet sich *T. lacteus* durch den völlig milden Geschmack, das Vorkommen an Laubhölzern (s. aber die f. *tephroleucus*, unten!) und vor allem die schmalere, zylindrischen, etwas gekrümmten Sporen ($3,5-5,5 \times 1-1,75 \mu$). Die Sporenbreite schwankt bei meinem Material, bleibt aber immer unter 2μ .

T. lacteus ist in Nord- und Mitteleuropa weit verbreitet; in Mittelschweden traf ich ihn nicht selten an toten *Betula*-Stämmen. Zerstreut kommt er auch in unserem Gebiet vor, ich habe folgende Belege gesehen: *Westfalen*: Mecklenbeck b. Münster, an *Fagus*, leg. A. Lang (Herb. JA.). *Rheinland*: Oberbergischer Kreis, Waldbröl, leg. Dr. A. Schumacher (Herb. B.). *Hessen*: Krs. Alsfeld, mehrere Funde an *Fagus*, leg. H. Hupke (Herb. B. und Herb. Hupke). *Niedersachsen*: Weserberggebirge, Todenmann bei Rinteln, an *Fagus*, leg. Prof. Tüxen & H. Jahn (Herb. JA.); Wesergebirge, Süntel bei Bad Münder, 3 Funde an *Fagus* und *Fraxinus*, leg. St. Nowak & K. Dierßen (Herb. JA.). In allen mir bekannten Fällen wuchs *T. lacteus* saprophytisch an totem Holz.

Die f. *tephroleucus* (Fr.) unterscheidet sich vom *lacteus*-Typ durch aschgraue Oberseite und (ausschließliches?) Vorkommen an Koniferen, besonders an *Picea*. Die graue Farbe hält sich beim Trocknen. Die Form erscheint beim ersten Ansehen recht verschieden vom normalen *lacteus* und wurde von manchen Autoren als Art aufgefaßt; nach Pilát (53) sowie nach erneuter briefl. Bestätigung durch Herrn Dr. F. Kotlaba, Prag, ist sie aber nicht zu tren-

nen, zumal Übergänge vorkommen. Die *f. tephroleucus* kommt im südlichen Westfalen vor: Dr. Denker und ich sammelten am 17. X. 1962 im Rothaargebirge bei Lützel (Krs. Siegen) in 600 m Höhe an liegendem totem *Picea*-Stamm ein 14 cm großes Exemplar (Sporen $4-4,5 \times 1-1,2 \mu$, Herb. JA). Ebenso: Krs. Siegen, Wald zwischen Drei Pfosten und d. Heimbach bei Siegen, an *Picea*, 17. X. 1938, leg. Dr. A. Ludwig (Herb. B).

* 26. *Tyromyces fissilis* (Berk. & Curt.) Donk (= *Polyporus spumeus* ss. Ricken, *P. albosordescens* Romell) — Apfelbaum-Saftporling

Dieser Parasit hat einen sehr charakteristischen Standort: er wächst in den meisten Fällen in Stammhöhlungen älterer, lebender Apfelbäume, seltener an anderen Laubbäumen (ich fand ihn an *Populus* und *Acer*, als weitere Wirte nennt Kriesel, 38) *Betula*, *Salix* und *Tilia*. *T. fissilis* ist ein kräftiger und dicker, oft großer und gewichtiger, anfangs weißer, konsolenförmiger Pilz, in Stammhöhlen zuweilen verformt, an der Basis läuft er etwas an Holz herab (Abb. 25). Die Trama ist sehr saftreich, anfangs weiß, sie läuft bald rosulich oder violettbläulich an und kann zuletzt schmutzig graubraun werden, ebenso verfärbt die Oberseite. Auf diesen Farbwechsel bezieht sich der von Romell gegebene Name „*albosordescens*“. Beim Trocknen schrumpft der Pilz sehr stark und wird gelbbraunlich, im Herbar hinterläßt er oft Fettflecken auf dem Papier, worauf auch Pilát hinweist.

T. fissilis ist früher oft als „*Polyporus spumeus*“ bezeichnet worden, so z. B. von Ricken im „Vademecum“. *Spongipellis spumeus* (Sow. ex Fr.) unterscheidet sich durch weniger starke Verfärbung der Trama und durch deutlich größere und mehr rundliche Sporen (*spumeus* $6,5-9 \times 5-7 \mu$, *fissilis* $4,5-6 \times 3-3,5 \mu$, im übrigen s. bei *spumeus*!). Vermutlich ist *T. fissilis* in Westfalen wie auch im übrigen Deutschland nicht selten: Angaben wie die von Baruch „in hohlem Apfelbaume“ bei Paderborn, und von Brinkmann „in dem Astloche eines Apfelbaumes, seit Jahren an derselben Stelle wiederkehrend“ bei Lengerich (beide als *spumeus*) beziehen sich auf *T. fissilis*. Ich erhielt ihn zwei Mal von Apfelbäumen aus Detmold gebracht (September 1961) und fand ihn selbst in einem schon weitgehend zerstörten, aber noch lebenden Apfelbaum in Heiligenkirchen-Schling bei Detmold im Sept. 1962 (Herb. JA). Die Fruchtkörper erscheinen im Spätsommer und Herbst.

? 27. *Tyromyces semipileatus* (Peck) Murr. — Kleinsporiger Saftporling

Dieser kleine, nur 1—4 cm lange, anfangs weiße, später (oder getrocknet) ockerbräunlich-oderrötliche, halbkreis- oder muschelförmige Saftporling wächst gern auf abgefallenen Ästen von Laubbäumen, auch an noch am Baum sitzenden kleineren Zweigen, kaum an dickeren Stämmen. Oft besteht er nur aus einer die Unterseite liegender Äste überkleidenden Porenschicht mit wenigen dicker Trama. Von ähnlichen Gattungsverwandten kann er leicht an seinen sehr kleinen ($5-7$ per mm) Poren und den winzigen, stäbchenförmigen, leicht gekrümmten Sporen erkannt werden, die mit $2,5-3,5 \times 0,5 \mu$ unter dem Mikroskop fast an Bakterien erinnern.

T. semipileatus lernte ich in Schweden kennen, wo er auf abgefallenen *Corylus*-Ästen wuchs, ein offenbar beliebtes Substrat dieser Art. Für Westfalen fehlt

noch der Nachweis, die Art ist aber wohl sicher hier vorhanden, wird indessen wegen ihrer Kleinheit leicht übersehen. Pilát erwähnt einen Fund aus St. Goar (Rheinland) von Sponheimer; Donk berichtet vom Vorkommen in Holland, Dr. Kreisel (briefl. Mitt.) fand ihn in Mecklenburg, und Frl. L. Findeisen sandte ihn mir aus dem Hamburger Gebiet (NSG. „Duvenstedter Brook“, an abgefallenen *Corylus*-Ästchen, Herb. Findeisen). Bourdot & Galzin beschreiben ihn unter dem Namen *Leptoporus chioneus* und nennen ihn für Frankreich sehr häufig.

* 28. *Tyromyces fragilis* (Fr.) Donk — Fleckender Saftporling

T. fragilis bildet in frischem Zustand rein weiße, saftig-weiche, sitzend-halbkreisförmige, meist dachziegelige Hüte, die anfangs mit weichzottigem, weißem Haarfilz bedeckt sind, die Fasern bräunen oft und verschwinden beim älteren Pilz. Die Frk. werden 3—8 cm breit und stehen 1—5 cm vom Holz ab. Häufig sind die Frk. auch überwiegend herablaufend mit nur schmal abgeboogenen Hutkanten. Die Trama ist sehr weich, weiß, an Schnittstellen rasch gelbrötlichbräunlich anlaufend, mild schmeckend, getrocknet zerbrechlich. Die etwas eckig-labyrinthischen Poren sind weiß, 2—4 per mm; die schmal-würstchenförmigen Sporen sind $4,5\text{--}5 \times 1\text{--}1,75 \mu$ groß. Das beste Kennzeichen des Pilzes ist die augenblicklich nach Berührung einsetzende Verfärbung der Poren, beim frischen Pilz auch der Oberseite, besonders der Hutkante: es bilden sich gelbe Flecken, die bald rotbraun werden. Auch beim Trocknen verfärbt der Pilz rotbraun oder braun. Man vergleiche die ähnlichen, am gleichen Standort vorkommenden *T. mollis*, *T. gloeocystidiatus* und *T. undosus*.

T. fragilis wächst saprophytisch an toten Nadelhölzern und ist in den Nadelwaldregionen der nördlichen Halbkugel weit verbreitet. In Deutschland ist er besonders in den Gebirgen vertreten, fehlt aber auch im norddeutschen Flachland nicht, er wächst gern dachziegelig an *Picea*- und *Pinus*-Stümpfen, oft noch an solchen mit hohem Vermorschungsgrad. Die Art ist besonders weichfleischig und kurzlebig und wird daher nicht so häufig beobachtet wie die länger ausdauernden Arten. Für Westfalen wurde sie bisher nicht erwähnt, doch dürfte sie besonders in den Fichtenforsten der Gebirge im September und Oktober zerstreut an vielen Stellen vorkommen, wenn auch stets seltener als die viel häufigeren *T. stipticus* und *T. caesi*us. Ich fand sie bisher an drei Stellen im Teutoburger Wald, Krs. Detmold, bei Berlebeck und Horn (Externsteine), an *Picea*, im Okt. 1962 und 1963 (Herb. JA). Auch aus dem südlichen Niedersachsen erhielt ich Fundmeldungen: Frl. L. Findeisen fand den Pilz im Solling, Frau A. Runge sandte ihn mir im Sept. 1963 vom Harz (Herb. JA).

? 29. *Tyromyces mollis* (Pers. ex Fr.) Kotl. & Pouz. (= *Leptoporus erubescens* Bourd. & Galz.) Weicher Saftporling

T. mollis, anfangs weiß, verfärbt an Druckstellen, besonders an den Poren, fleischrosa oder violettlich. Er ist 2—4 cm dick, fleischiger als *T. fragilis*, im Querschnitt dreieckig. Die Oberfläche ist anfangs weichfilzig, das weiche, weiße Fleisch ist sehr saftreich, später wird es zäher, fleischfarben-bräunlich, getrocknet zerbrechlich. Die Sporenmasse sind ähnlich wie bei *T. fragilis*. *T. mollis* wächst, oft dachziegelig, saprophytisch an morschem Nadelholz. Ich kenne die Art nur

aus Schweden; nach Kreisel (38) ist sie in Deutschland sehr selten, wäre aber vielleicht in Fichtenforsten des südwestfälischen Berglandes zu erwarten. In der älteren westfälischen Pilzliteratur wird sie von Lindau und Brinkmann aus dem Teutoburger Walde erwähnt, doch sind diese Angaben unbelegt, sie müssen als zweifelhaft angesehen werden, zumal der meist häufigere *T. fragilis* nicht genannt wird.

- * 30. *Tyromyces gloeocystidiatus* Kotl. & Pouz. (= *Polyporus trabeus* sensu Bresadola, Bourd. & Galz. et Lowe & Lundell 1956; *Polyporus Loweii* (Pilát) Lundell 1959, non *Leptoporus Loweii* Pilát)

Diesen Pilz fand ich zuerst 1960 und hielt ihn zunächst für *T. fragilis*, dem er habituell ziemlich ähnlich ist, jedoch zeigten frische Exemplare nie die für *fragilis* charakteristische, augenblicklich bei Berührung einsetzende lebhaft braungelbe, dann bald rotbraune Verfärbung der Poren an Druckstellen. Ich sandte ihn schließlich nach Prag, und ich bin den Herren Dr. F. Kotlaba und Z. Pouzar für ihre freundliche Hilfe bei der Bestimmung sehr dankbar. Im Herbst 1963 konnte ich beide Arten an reichlichem frischem Material untersuchen. Neben der fehlenden Verfärbung gibt es noch weitere makroskopische Unterscheidungsmerkmale. *T. gloeocystidiatus* hat häufig auf der Hutoberseite rostgelb-rot-bräunliche Tönung, aber mehr fleckenweise, oft kleinfleckig-punktiert, in typischer Weise meist an der Hutkante, wo nicht selten eine schmale roströtliche Zone entstehen kann. Eine schwache Zonierung ist auch bei ganz weißlichen Exemplaren meist zu erkennen. Ferner besteht ein Unterschied in der Hutbekleidung: *T. gloeocystidiatus* ist wie *T. fragilis* stark radiärstreifig, aber mehr mit angewachsen-aufgeklebten Fasern und nie so stark abstechend faserig-wollig, wie das meist bei *T. fragilis* der Fall ist. Frische *T. fragilis* sind meist rein weiß, flecken aber beim Anfassen auch oberseits besonders an der Hutkante rasch, beim Trocknen dunkeln sie stets ziemlich gleichmäßig und sind ausgesprochen heller oder dunkler braun, Druckstellen an der Hutkante werden dunkelrotbraun bis schwarzbraun. *T. gloeocystidiatus* behält die weißlich-cremefarbene Grundtönung des Hutes bei, die Fleckung oder Zonierung — sofern sie frisch vorhanden war — bleibt ziemlich hell rostgelb-roströtlich-bräunlich. Auch die Poren bleiben weißlich und werden höchstens bei alten Herbarstücken ockergelblich.

Die Frk. von *T. gloeocystidiatus* sind häufig weitgehend oder ganz resupinat, besonders wenn sie auf der Unterseite liegender Stämme oder Äste wachsen. An senkrechten Flächen, z. B. an Stubben oder Pfählen, können sie aber auch gut ausgebildete, 1—2 cm vom Substrat abstehende Hüte haben (Abb. 24, 35; Lowe & Lundell Fig. 1), die Einzelhüte können 1,5—4 cm breit werden oder reihig verwachsen sein. Die Trama ist sehr dünn, aber die Röhren lang, bis 10 mm, sie laufen meist weit am Substrat herab. Die weiße Trama verfärbt beim frischen Pilz an Schnittstellen nicht gelbbraun wie bei *fragilis*, sie ist weich, die Hüte zerreißen beim Abpflücken leicht in radiärer Richtung, nach dem Trocknen sind sie sehr zerbrechlich und fast kreidig-zerreibbar. Das Fleisch schmeckt an der Zungenspitze säuerlich und meist, aber nicht immer, nach längerem Kauen im Halse bitter-kratzend. Auf 1 mm kommen etwa 3—4

Poren, einzelne Poren können größer sein. Die Sporen sind schmal-zylindrisch, schwach gekrümmt (allantoid), sehr ähnlich wie die von *T. fragilis* und *T. undosus* (Fig. 2 f), bei meinem Material etwa $4,5-6 \times 1-1,5 \mu$ (nach Low e auch etwas größer). Das wichtigste Artkennzeichen sind aber meist reichlich, zuweilen nur zerstreut im Hymenium sitzende keulige oder birnenförmige Gloeozystiden, die, soweit jetzt bekannt ist, nur dieser Art zukommen. Sie ragen etwas aus dem Hymenium heraus, und sind meist $5-7$ (-11) μ breit, mit hyalinem, unter dem Mikroskop etwas bläulich schimmernden (nach Low e auch bräunlichem) Inhalt (Fig. 2c, Abb. 47; Low e & Lundell Fig. 2). Die Hyphen sind $2-4$ (5) μ breit und damit schmäler als die von *T. undosus*, der außerdem stets größere Poren, stets milden Geschmack und keine Zystiden hat.

Vor der Auffindung der Gloeozystiden durch Low e war diese häufige Art nicht leicht von ähnlichen Verwandten abzugrenzen, und in der Literatur herrschte bisher eine große Namensverwirrung. Bresadola glaubte in ihr *Polyporus trabeus* Rostk. zu erkennen. Bourdot & Galzin übernahmen diese Deutung. Auch Low e & Lundell (1956) benutzten diesen Namen, obgleich sie darauf hinweisen, daß *P. trabeus* nach Abb. und Beschreibung in Rostkovi us (Sturm, Deutschlands Flora, 1838) eher auf eine Art der *lacteus*-Verwandtschaft mit sitzendem, konvexem Fruchtkörper und nicht auf eine halbresupinate Art paßt; dieser Auffassung sind auch Donk, Pilát und Bondarzew. Donk stellte 1933 unsere Art zu *T. fragilis*, seine Beschreibung von dieser Art bezieht sich wenigstens teilweise auf *gloeocystidiatus*. Lundell benutzte später (1959, Fungi exsiccati suecici Nr. 2619) den Namen *Pol. Lowei* (Pil.) Lundell für unseren Pilz, jedoch ist nach freundl. briefl. Mitt. von Herrn Dr. Kotlaba das Typusmaterial des *Leptoporus Lowei* Pilát (Herb. PR) nicht identisch. Herr Dr. Kotlaba teilte mir am 24. 4. 1963 in litt. mit, daß er und Herr Z. Pouzar der (also bisher immer noch unsicher oder ungültig benannten Art) den neuen Namen *T. gloeocystidiatus* gegeben haben, den ich hier — im Einverständnis mit den beiden tschechischen Mykologen — bereits benutze. Sie hatten diese Art schon früher gefunden und als *T. albobrunneus* (Rom.) gedeutet (34).

Nach Bourdot & Galzin sowie Low e & Lundell ist *T. gloeocystidiatus* in Nordamerika und Europa weit verbreitet, und Herr Dr. Kotlaba teilte mir mit: „Eine wohl ziemlich häufige, doch wenig bekannte Spezies, die bei uns (d. h. in der Tschechoslowakei) öfters an liegenden Stämmen von Pinus in Mooren wächst.“ In Westfalen und Nachbargebieten ist der Pilz von etwa Mitte September bis November vermutlich überall an geeigneten Stellen recht häufig, insbesondere an feuchtem, vermorschendem Holz von *Pinus*, auch an im Freien verbaute *Pinus*-Holz, außerdem kommt er zuweilen an Laubholz vor. Da die Art nach ihrer exakten Abgrenzung in Deutschland noch kaum bekannt ist, zähle ich hier die von mir bisher gesehenen Belege auf: Westfalen: 1. Krs. Detmold, NSG. „Heidesumpf an der Strothe“ bei Schlangen, an feuchtem Pfahl aus *Pinus*-Holz, 14. IX. 1960, leg. Dr. F. Koppe u. H. Jahn, det. Kotlaba & Pouzar (Abb. 24, Herb. JA, PR); 2. Krs. Detmold, Pivitsheide, an *Pinus*-Stubben, 4. X. 1963, leg. H. Jahn (Herb. JA); 3. Krs. Detmold, Augustdorf (Senne), zahlreich in einem *Pinus*-Forst an liegenden Ästen

und an Stubben, 26. X. 1963, leg. H. u. D. Brinkmann u. H. u. R. Jahn (Herb. JA, PR). *Rheinland*: Rhein.-Berg. Kreis, bei Biesfeld, an *Pinus*, Anf. XI. 1963, leg. Dr. H. Koch (Herb. JA). *Niedersachsen*: Leese bei Stolzenau (Weser), an liegendem *Betula*-Ast, 30. X. 1963, leg. H. Jahn (Herb. JA). *Hamburg*: NSG. „Düvenstedter Brook“, morscher Brückenbalken aus *Pinus* (?) Holz, leg. L. Findeisen (Herb. Findeisen).

* 31. *Tyromyces undosus* (Peck) Murrill

Den Habitus dieser zierlichen Art veranschaulicht am besten die Abb. 23. Die Frk. laufen am Substrat herab und können 5 cm Durchmesser erreichen, seltener findet man einzelne Hüte mit herablaufenden Röhren. Am oberen Rand und aus der Fläche ragen 3—10 mm weit vorstehende, wellenförmig geschwungene, oft reihig verwachsene Hütchen hervor. Ihr Rand ist nach unten etwas eingerollt. Die Oberseite ist dicht feinfilzig, ungezont, weiß, und wie auch die weißen Röhren auf Druck kaum veränderlich, getrocknet ein wenig ockerrötlich werdend. Die Trama ist kaum 1 mm dick, die Röhren werden bis 10 mm lang und sind auf senkrechter Fläche seitlich aufgeschlitzt. Die Poren sind ziemlich groß (meist 1—2 per mm), mit gezähnten, eckigen Mündungen. Das Fleisch des frischen Pilzes ist völlig mild, sehr weich, getrocknet zählich-zerbrechlich. Charakteristisch sind die 5—8 μ breiten Hyphen mit z. T. sehr dicken Wänden und schmalem Lumen. Die Sporen sind zylindrisch-würstchenförmig, etwas gekrümmt, 4—6 x 0,9—1,3 μ .

Diesen Pilz, der bisher aus Deutschland nicht bekannt ist, fand ich am 11. IX. 1962 an der Seitenfläche von *Picea*-Stümpfen in geschlossenem, feuchtem Fichtenforst bei Berlebeck, Teutoburger Wald (Krs. Detmold), in etwa 270 m Höhe (Herb. JA und Nationalmuseum Prag). Meine Bestimmung nach Overholts und Pilát wurde liebenswürdigerweise von den Herren Dr. Kotlaba und Z. Pouzar in Prag an Hand des dortigen nordamerikanischen und tschechischen Materials nachgeprüft und bestätigt. Ähnliche Sporen hat *T. gloeocystidiatus* (siehe vorige Art!), ist aber durch das Vorhandensein von Gloeozystiden, engere Poren und bitteren Geschmack geschieden, außerdem wird er in getrocknetem Zustand sehr spröde bis fast mehlartig, während *T. undosus* zählich-elastisch bleibt. Auch *T. fragilis* ist im Habitus bisweilen ähnlich, unterscheidet sich aber durch kleinere Poren, etwas breitere Sporen und vor allem durch die braunrote Verfärbung beim Berühren. *T. undosus* ist in der Tschechoslowakei an mehreren Orten gefunden worden, er ist mit großer Wahrscheinlichkeit auch in anderen deutschen Gebirgsfichtenwäldern vorhanden. In Nordamerika ist er nach Overholts ziemlich selten.

32. *Tyromyces ptychogaster* (Ludw.) Donk (= *Ceratomyces albus* [Corda] Sacc.) — Weißer Polsterpilz

Dieser eigenartige Pilz ist sehr schön auf einer Farbtafel in Michael-Hennig, Band II, dargestellt. Er bildet eine ziemlich regelmäßige Kugelkalotte oder eine Halbkugel von weißer, später blaßbräunlicher Farbe meist oben auf der Schnittfläche von *Picea*- und *Pinus*-Stümpfen. Die Oberseite ist grobfilzig-rauh. Der Pilz ist in frischem Zustand sehr weich und leicht einzudrücken, später oder getrocknet fester und faserig-zählich. Das Innere ist kon-

zentrisch gezont und enthält in radiären Höhlungen bräunliche dickwandige Chlamydosporen von $4,5\text{--}6 \times 3,5\text{--}4,5 \mu$ Größe. Selten bildet der Pilz auch an der Seite oder unten Röhren aus, in denen $4\text{--}5,5 \times 2,5\text{--}3,5 \mu$ große, hyaline Basidiosporen entstehen.

Der Pilz gilt überall als selten, kommt aber zerstreut wohl überall in Deutschland vor, auch in Norddeutschland (z. B. Hamburg, 1929, leg. W. Meier, Zeitschr. f. Pilzk. 1930, S. 143/144) und in Holland (Donk). In Westfalen fand ihn Dr. A. Ludwig mehrfach bei Siegen auf *Picea*-Stümpfen, z. B. am 15. X. 1930 und am 1. IX. 1946, Herb. B.

* 33. *Fibuloporia wynnei* (Berk. & Br.) Bond. & Sing. (= *Leptoporus*, *Tyromyces w.*)

Im Herbst 1960 fand ich in den Plänerkalkbergen des Eggegebirges einen eigenartigen kleinen, mir unbekannten Porenpilz mit vielen fächerförmigen, gelblich-rötlichen Hüten und weißen, etwas eckig-labyrinthischen Poren, der sich vom Stumpf aus dicht über dem Erdboden ausbreitete. Ungewöhnlich waren auch die sehr kleinen, fast runden, etwa $3\text{--}4 \mu$ messenden Sporen. Der Pilz hatte einen starken Geruch, der entfernt an den von *Amanita phalloides* erinnerte und sich beim Trocknen verlor. Kurze Zeit danach sah ich eine völlig identische Probe im Herbar von Herrn Dr. F. Koppe (Bielefeld). Dies Material stammte von Herrn W. Saxen (Tarp b. Flensburg), der den Pilz am 19. IX. 1943 im Tiergarten bei Schleswig gesammelt hatte. Seine Bestimmung als *Leptoporus wynnei* war durch Herrn Dr. Pilát in Prag bestätigt worden. Seit der Erstbeschreibung 1859 durch Berkeley und Broom ist der sehr seltene Pilz in Europa nur wenige Male wiedergefunden worden. Bourdot & Galzin führen ihn an, haben ihn aber selbst nicht gesehen. Aus Holland gab Donk eine eingehende Beschreibung, und Lundell & Pilát berichteten 1936 gemeinsam ausführlich über die Art auf Grund eines Fundes von Lundell im November 1935 bei Uppsala. Diese Arbeit erschien 1937 auch in der „Deutschen Zeitschrift für Pilzkunde“. W. Saxen berichtete 1959 über seinen Fund bei Schleswig. Seinem Artikel (ergänzt durch Angaben in einem Brief von Herrn Saxen an mich) entnehme ich folgende charakteristische Schilderung des Schleswiger Fundes: „Unter einem dichten jüngeren Eschengebüsch auf dem Südhang des Tiergartens bei Schleswig (auf kalkhaltigem Boden) wuchs die Art, hier allerlei Abfall: Zweigreste, Blätter, Moos usw. sehr locker überziehend. Hier und da bildet sie, etwa an günstig gelegenen Holzstückchen kleine bis 2 cm breite, an der Oberfläche gelblich gefärbte Hüthen aus. Die unregelmäßigen Röhren sind weiß und etwa 1—5 mm lang. Von diesen kleinen Fruchtkörper aus ziehen gelbliche, auffallende Myzelstränge über den Boden dahin, die sich an günstigen Stellen erneut zu Fruchtkörpern ausbilden. So konnte die Art einen größeren, einige Quadratmeter großen Bestand ausfüllen, der nicht leicht zu übersehen war“. Herr Saxen teilte mir mit, daß er den Pilz seither am gleichen Standort in mehreren Jahren wiedergefunden hat, in manchen Jahren spärlich, in anderen zahlreicher, zuletzt im September 1961, also 19 Jahre lang am gleichen Ort! Außer diesem Schleswiger Fund und meinem in Westfalen ist m. W. aus Deutschland nur noch ein frü-

herer Fund von *Schroeter* (1897) bei Rastatt in Baden bekannt, der von *Bresadola* revidiert wurde (zit. bei *Lundell & Pilát*). Nährsubstrat der Funde von *Saxen* und mir war Holz oder Abfall von *Fraxinus*, *Lundell* fand den Pilz in Schweden mehrmals auf *Ulmus*-Holz, aus Holland gibt *Donk* *Pinus*-Nadeln und Ästchen am Boden an. Eine Form mit mehr elliptischen (bis zu 6 μ langen) Sporen aus England hat *Pilát* beschrieben. Der von mir festgestellte starke Geruch der frischen Pilze wird sonst nirgends erwähnt. *Westfalen*: Krs. Paderborn, Egge-Gebirge, Kempen-Feldrom, an der Bielsteinhöhle, am Grunde eines *Fraxinus*-Stumpfes, 9. IX. 1960, leg. H. Jahn (Herb. JA).

* 34. *Hapalopilus nidulans* (Fr.) Karst. (= *Polyporus rutilans* Fr.) — Zimt-farbiger Weichporling

Dieser konsolenförmige, mittelgroße, meist etwa 3—8 cm breite und an der Basis 3 cm dicke Porling ist schon an seiner in allen Teilen gleichmäßig zimt-farbenen, nach dem Trocknen mehr fensterledergelben Farbe zu erkennen. Eine Kruste fehlt, die Trama ist weich und etwas saftig, getrocknet ziemlich leicht. Zur Sicherung der Bestimmung verhilft eine einzigartige Farbreaktion: beim Betupfen mit irgendeiner Lauge (KOH, NaOH, NH_4OH) färbt sich die Trama prachtvoll violett! Über den entstehenden, schon 1877 von *C. Stahlschmidt* beschriebenen Farbstoff berichtete *F. Kögl* in der Zeitschr. f. Pilzkunde (1924—26, S. 258). Er kristallisierte aus 1,5 g des Pilzes die erstaunliche Menge von 0,269 g von violetter „Polyporsäure“, einem Diphenyldioxy-chinon. Die Farbreaktion tritt auch bei Herbarexemplaren ein. Die Sporen sind elliptisch, 3—5,5 x 2,5—3,5 μ .

In Westfalen und Nachbargebieten kommt *H. nidulans* wohl überall vor, wenn auch meist nur zerstreut. Ebenso verhält er sich in den meisten anderen Teilen Mittel- und Nordeuropas. Wo Pilzkenner wohnen, ist er bei uns gefunden worden, und eine Aufzählung der Funde erübrigt sich. Er wächst auf toten Stämmen oder Ästen von Laubbäumen, oft viele Meter hoch, gern truppweise, auch an am Boden liegenden Ästen. Aus Westfalen und Nachbargebieten verzeichnete ich als Wirtsbäume: *Fagus*, *Quercus*, *Aesculus*, *Betula*, *Sorbus* (selbst), *Carpinus*, *Salix caprea* (Dr. A. Ludwig), *Corylus* (Dr. A. Ludwig, D. Lesemann). *Kreisel* (38) erwähnt außerdem *Malus* und *Populus*.

? 35. *Hapalopilus croceus* (Pers. ex Fr.) Donk — Safrangelber Weichporling

H. croceus ist ein 3—15 cm breiter, mehr oder weniger halbkreisförmiger und meist am Substrat herablaufender Pilz. Die Oberseite ist filzig und in frischem Zustand safrangelb gefärbt, die Poren sind beim frischen, noch wachsenden Pilz lebhaft orange, verblassen aber rasch und werden im Alter dunkelbraun. Die Trama ist blaß orangerötlich, fleischig, weich, aber zählich-faserig und auffallend wässerig-gezont, die Zonung ist noch bei Trockenmaterial sichtbar. Alte oder getrocknete Pilze verfärben braun bis schwärzlich und sind dann schwerer zu erkennen. Nach *Bourdöt & Galzin* sind die elliptischen Sporen 3—6 x 3—4,5 μ groß, nach *Overholts* u. a. Autoren 5—7 x 4—5 μ . Von *H. nidulans* unterscheidet sich der Pilz durch Färbung, die feh-

lende Violettfärbung mit Laugen und größere Sporen. *H. croceus* wächst parasitisch und saprophytisch ausschließlich an *Quercus* und *Castanea*, gern an alten Stämmen und in Stammhöhlungen. Der Pilz erscheint im Sommer und Herbst, er ist sehr raschwüchsig und beendet seine Entwicklung binnen weniger Wochen (Bourdot & Galzin).

H. croceus ist nach Pilát zwar in Europa sehr weit verbreitet, aber überall äußerst selten, und nur wenige Mykologen hatten das Glück, den farbschönen Pilz in frischem Zustand zu finden. Lindau erwähnt einen Fund aus Münster, der er aber nicht selbst gemacht hat. Diese Angabe muß als zweifelhaft gelten ebenso wie das von Schattemburg erwähnte, nicht belegte Vorkommen an mehreren Orten im Gebiet von Bremen und Oldenburg. Pilát (1936—1940) fand alle damaligen deutschen Funde im Berliner Herbar fehlbestimmt. Der einzige sichere Nachweis für Deutschland dürfte bisher der Fund von Dr. K. Bäßler (1) 1941 in der Pfalz sein, an *Castanea vesca*, der auch von F. Kallenbach bestätigt wurde. Wie mir Herr Dr. Bäßler dazu mitteilte, ist ihm der Pilz seither nicht wieder begegnet,

* 36. *Fomes fomentarius* (L. ex Fr.) Kickx — Zunderschwamm

Er ist der bekannteste der mehrjährigen Großporlinge. Die hufförmigen, hell- bis dunkelgrauen oder nußbräunlich-grauen, anfangs entfernt, im Alter enger konzentrisch gezonten Fruchtkörper mit hellbrauner Zuwachskante werden meist 10—30 cm breit und 10—15 cm hoch, können aber auch größer werden. In Westfalen sah ich Exemplare bis 50 cm Breite an alten Buchen; Ferdinandsen & Winge berichten von einem riesenhaften dänischen Zunderschwamm, der 87 cm maß. Unter der harten Kruste liegt eine ziemlich dünne Schicht von gelbbrauner, wergartig-faseriger, ziemlich weicher aber zäher Trama, aus der man früher den Zunder bereitete. Das Innere mehrjähriger Frk. ist von braunen Röhren erfüllt, die in ganzer Länge durchlaufen; beim Anschneiden erkennt man Absätze, die Zuwachsschübe markieren, aber nicht immer Jahreszonen entsprechen müssen. Neu entstehende Frk. bilden zunächst eine Knolle, deren Inneres aus sehr breiten und kurzen, völlig unregelmäßig gestalteten braunen Zellen, vermischt mit aus blässeren dünnen Hyphen gebildeten Partien besteht. Diese Substanz ist daher brüchig-bröckelig, aber ziemlich hart, sie sprengt die Baumrinde und dient vielleicht als Ernährungsbasis, von der aus die langfaserige Trama und die Röhren gebildet werden. Im Schnitt ist sie oben in jedem Frk. als scharf abgegrenzter, marmorierter „Kern“ zu erkennen (Fig. 1). Die Unterseite der Frk. ist fast horizontal oder etwas konkav; die feinen, dickwandigen Poren sind hellbräunlich oder grau-ocker gefärbt. Die Pilze wachsen scharenweise, aber nicht dachziegelig und niemals herablaufend; nur da, wo abgeschlagene Schwämme wieder auswachsen, entstehen dachziegelig-mehrhütige Fruchtkörper. Das Alter der Pilze ist nicht leicht zu bestimmen, es wird wohl oft überschätzt. Schon junge, 3—4jährige Frk. können bei optimalen Ernährungsverhältnissen an Buchen 25—35 cm erreichen (Abb. 9). Einen gewissen Anhalt für das Alter geben die Ringzonen, die Zahl der Röhrenschichten und die Form der Frk. (s. unten).

Die Subsp. *nigricans* Fr. (Bourd. & Galz.), die sich durch schon in der

Jugend schwarze und glänzende Kruste unterscheiden und besonders an *Betula* wachsen soll, habe ich nie selbst gefunden und nur im Herb. Bresadola (Stockholm, Ex. aus Italien) gesehen. Nach P i l á t soll sie besonders im Norden Europas verbreitet sein, doch habe ich sie in Schweden nie beobachtet, und auch Herrn Dr. S. L u n d e l l (Uppsala) ist sie unbekannt (mdl. Mitt.). In Schweden werden dagegen schwarze Formen von *Phellinus igniarius* bzw. *Ph. trivialis* als *Polyporus nigricans* Fr. bezeichnet. Gelegentlich findet man alte Exemplare von *Fomes fomentarius* mit schwarzer, zuweilen sogar glänzender Kruste, die aber durch einen Alterungsprozeß beim Absterben und bei hoher Feuchtigkeit entsteht; solche Frk. können unten noch leben und dann die Subsp. *nigricans* vortäuschen.

Der Zunderschwamm wird zuweilen mit anderen mehrjährigen Porlingen verwechselt. *Phellinus igniarius*, der „Falsche Zunderschwamm“, unterscheidet sich durch seine dunkelrotbraune, härtere Trama. Alte, graue Frk. von *Fomitopsis pinicola* sowie graue oder braune, dicke Exemplare von *Ganoderma applanatum* können äußerlich *Fomes* täuschend ähnlich sehen, auch gibt es junge *Fomes* mit roter Zuwachskante wie *F. pinicola*. In solchen Fällen ist stets die Trama zu untersuchen. Die Kruste von *Fomes fomentarius* schmilzt bei Erhitzung im Gegensatz zu der von *Fomitopsis pinicola* nicht. Eine spezifische Reaktion zeigt die *fomentarius*-Kruste bei Behandlung mit Kalilauge (KOH): sie wird teilweise mit intensiv dunkelroter bis braunroter Farbe (wie geronnenes Blut) gelöst; die Kruste von *G. applanatum* und *G. europaeum* ergibt eine braungelbe Lösung, die von *F. pinicola* und *Ph. igniarius* reagiert nicht sichtbar.

Sehr auffallend ist die Sporenbildung von *Fomes*, die ich im Teutoburger Wald beobachtete. Sie ist auf den Anfang der Vegetationsperiode des Pilzes, d. h. die Monate April und Mai beschränkt. Binnen wenigen Tagen (1963 etwa vom 7.—15.IV.) ist die ganze Umgebung weißgепudert, und bei anhaltender Trockenheit gelangen nicht selten durch aufsteigende Luftströmungen so viele Sporen auf die Oberseite, daß diese in millimeterdicker Schicht schneeweiß gefärbt ist (Abb. 8). In regnerischen Jahren verläuft der Vorgang weniger auffällig. Die Sporulation nur im Frühling wurde kürzlich auch von O r l ó s aus Polen beschrieben. Die sehr großen, länglich-elliptischen bis spindelförmigen Sporen messen 17—21 x 5,8—6,2 μ (nach westfäl. Mat.).

Fomes wächst in unserem Gebiet ganz überwiegend als Schwächeparasit an *Fagus*, meist an älteren, geschädigten oder sterbenden Bäumen, aber in Gebieten starken Sporenanfalls auch an jüngeren und dünneren Stämmen. Wo die Buche schlecht wüchsig ist, kann der Zunderschwamm auch in jüngeren Beständen epidemisch auftreten. Das vom Pilz befallene Holz wird weißfaul, leicht und brüchig und ist gegen das noch intakte rötlichgelbe Holz durch dunkle Kreise und Bögen abgesetzt. Aus zerbrochenen Stämmen kann man oft lange weiße, lederig-zähe Myzellappen herauslösen. Die Fäule ist sehr aktiv, ein stark befallener Baum bricht schon nach wenigen Jahren in sich zusammen, meist etwa in der Mitte des Stammes oder tiefer. Die stehengebliebenen toten Stammreste werden vom Pilz aufgezehrt, die Frk. wachsen erst rasch und üppig — dann sind sie hellgrau und haben eine relativ flache Form (Abb. 9) —, dann immer langsamer, wobei sie dunkelgrau und höher, hufförmig wer-

den, und sterben schließlich nach Erschöpfung des Substrates ab. An den gefallenem Ästen und Stämmen wächst der Pilz gleichfalls weiter, hier sind geotropisch verformte Frk. eine bekannte Erscheinung (Abb. 10). An Buchenstümpfen wächst der Pilz nur dann, wenn der gefällte Baum vorher infiziert war, im Gegensatz zu *Ganoderma applanatum*, der gern das Stubbenholz gesunder Buchen befällt.

Der zweithäufigste Wirtsbaum ist bei uns *Betula*; Fruchtkörper beobachtete ich aber immer erst an toten Stämmen bzw. Ästen der Birken. Es handelt sich bei diesen *Betula*-Vorkommen in Westfalen entweder um solche in Gebirgsbuchenwäldern oder aber um Flachlandvorkommen, meist in Mooren (s. unten!). Wenige Male fand ich im sehr reich vom Zunderschwamm besetzten Teil des Teutoburger Waldes bei Detmold den Pilz an *Aesculus* und *Alnus*, nur einmal an *Carpinus*. Das Vorkommen an weiteren Laubbäumen, von dem in der Literatur berichtet wird — nach K r e i s e l (38) selten an *Tilia*, in anderen europäischen Ländern auch an *Castanea*, *Populus*, *Quercus*, *Salix*, *Ulmus* — habe ich in Westfalen nicht beobachtet.

Die gegenwärtige Verbreitung von *Fomes* in Westfalen und im Rheinland ist in der Karte (Fig. 4) eingetragen, soweit ich sie durch Umfragen und eigene Untersuchungen ermitteln konnte. Berücksichtigt wurden nur Funde aus den beiden letzten Jahrzehnten. Wenn auch gewiß nicht alle Vorkommen erfaßt wurden, so ergibt sich doch deutlich, daß *Fomes* im wesentlichen auf die Gebirge im östlichen und südöstlichen Westfalen beschränkt ist, in der westfälischen Tieflandsbucht nur an wenigen Stellen auftritt und im Westen ganz fehlt. Das größte Siedlungsgebiet, das vermutlich zu den reichsten Vorkommen im mittleren Deutschland zählt, liegt im Teutoburger Wald im Kreis Detmold (Lippischer Wald) mit den anschließenden nördlichen Teilen des Eggegebirges. In zweiter Linie ist das Winterberger Gebiet im Hochsauerland zu nennen, wo der Pilz früher ohne Zweifel sehr viel häufiger war (vergl. den Bericht von A. Runge, 61, über die Zundergewinnung bei Fredeburg), heute aber durch Ersatz der bodenständigen Buchenwälder durch Fichtenforsten sehr stark zurückgedrängt ist. Reichere Vorkommen außerhalb dieser beiden Gebiete sind nur noch lokal in Naturschutzgebieten mit alten Buchen oder Birken zu finden. In gepflegten Buchenforsten, in denen jeder befallene Baum sofort gefällt wird, verschwindet der Zunderschwamm. Wenn er einmal in einem Gebiet ausgerottet ist, siedelt er sich so leicht nicht wieder an. Es scheint eine relativ große Anzahl von sporulierenden Fruchtkörpern nötig zu sein, wenn sich der Pilz in einem Gebiet halten soll. Weitgehend verschwunden ist er z. B. im Teutoburger Wald bei Bielefeld (Dr. K o p p e, briefl. Mitt.) und im Wittgensteiner Land (nach Beobachtungen von Dr. D e n k e r und mir). Die in der Karte eingetragenen Fundorte im Münsterland beziehen sich alle auf *Betula*-Vorkommen, zwei davon in Mooren in Naturschutzgebieten („Venner Moor“ und „Gelmer Heide“, relativ spärlich).

In den nach Osten (südl. Niedersachsen, besonders Solling) und Süden (Oberhessen) anschließenden Gebieten außerhalb Westfalens ist *Fomes* verbreitet und örtlich häufig. Ganz auffallend ist aber das Fehlen des Pilzes im Westen des Gebietes. Im Siegerland ist *Fomes* heute schon selten (früher aber wohl in höheren Lagen verbreiteter), im Ebbegebirge und im Oberbergischen Kreis fehlt er nach briefl. Mitt. von Herrn Dr. A. S c h u m a c h e r, Waldbröl), und im Bergischen Land und im westlichen Sauerland suchten ihn Herr Dr. A. E p p l e r (briefl. Mitt.) und ich selbst jahrzehntelang vergebens. Der Fund im Bröhlthal bei Schloß Herrnshein (westlichster Punkt der Karte) betraf eine einzelne alte Buche, die inzwischen gefällt ist (Dr. A. S c h u m a c h e r briefl.). Aus dem ganzen Rheinland ist mir überhaupt kein Fund bekannt, was sich auch mit neueren Beobachtungen von Herrn Dipl. Forstwirt G. M ü l l e r,



Fig. 4. Gegenwärtige Verbreitung von *Fomes fomentarius* in Westfalen (Landesgrenzen gestrichelt).

Neuß (briefl. Mitt.) und den spärlichen älteren Literaturangaben deckt (Herpell z. B. führt die Art nicht für das Rheinland). *Fomes* fehlt im Rheinland auffallenderweise auch an für ihn anscheinend optimal günstigen Standorten, so fand ich auf dem Vulkankegel der Hohen Acht bei Adenau, Eifel, wo zahlreiche alte, z. T. sterbende und am Boden liegende Buchen vorhanden sind, nur *Ganoderma applanatum* in riesigen Stücken sowie *Fomitopsis pinicola*, nicht aber *Fomes*. Auch die noch heute hier und da im Rheinland vorkommenden alten Bauernwälder mit Kopfbuchen (Bergisches Land, Westerwald, Eifel) wären geeignete Siedlungsstätten für den Zunderschwamm, er fehlt aber auch dort. Nach freundlicher briefl. Auskunft von Herrn Dr. Heinenmann (Brüssel) ist *Fomes* in Belgien (nach Belegen im Herbar des Bot. Gartens Brüssel) selten in der Umgebung von Brüssel, wo er besonders in Parks an alten Buchen wächst, in den übrigen Landesteilen sehr selten, aus den Ardennen liegt nur

ein Fund aus St. Hubert) vor. Für Holland bezeichnet Donk 1933 *Fomes* als „selten“; nach einer von Dr. Heinemann briefl. übermittelten Mitteilung von Herrn Dr. Donk ist *Fomes* in den letzten 20 Jahren nur ein Mal in Holland (SW) gefunden worden. Die Angabe von Schatteburg über „häufiges“ Vorkommen bei Bremen und Oldenburg sollte nachgeprüft werden. In England ist *Fomes* (nach Wakefield 1954) selten und wächst hauptsächlich an *Betula* im schottischen Hochland.

Ich habe die Verbreitung von *Fomes* hier so eingehend dargestellt, um zu zeigen, daß der Pilz im westlichen Mitteleuropa ganz offenbar eine natürliche Arealgrenze erreicht, die durch Westfalen verläuft. Das Gebiet des mehr oder weniger geschlossenen Siedlungsraumes mit wenigstens örtlich häufigem Vorkommen umfaßt Schweden (über die Verbreitung innerhalb Norwegens ist mir nichts bekannt), Dänemark, das Jungmoränengebiet Norddeutschlands mit Mecklenburg, der Uckermark und Holstein bis zum Sachsenwald bei Hamburg, das südliche Niedersachsen, Ost- und Südwestfalen und Oberhessen, von dort weiter nach Süden (Südwesten?). Westlich dieser Gebiete, zum atlantischen Ozean hin, tritt *Fomes* nur noch sporadisch auf oder fehlt ganz. Innerhalb des fast die ganze gemäßigte Zone der nördlichen Halbkugel umfassenden Areals von *F. fomentarius* besteht also im westlichen Mitteleuropa eine Lücke. Näheres hierüber wird die im Gange befindliche international-europäische Fundortkartierung von Großpilzen ergeben, die auch für *Fomes* vorgesehen ist.

- * 37. *Fomitopsis pinicola* (Swartz ex Fr.) Karst. (= *Polyporus* oder *Fomes marginatus* (Fr.) oder *ungulatus* (Schff. ex Sacc.). — Rotrandiger Baumschwamm

Dieser mehrjährige, hartkrustige Baumschwamm kann so verschieden aussehen, daß einige Erfahrung dazu gehört, bis man ihn immer „auf Anhieb“ erkennt. Junge Pilze sind anfangs völlig mit einer prächtig orangegelben bis zinnober-braunroten, oft klebrig-glänzenden Kruste bedeckt, die fast an die von *Ganoderma lucidum* erinnern kann. Später wird sie schwärzlich und ist zuletzt dunkelgrau, die jüngste Zone bleibt aber rot, und die äußerste frische Zuwachskante ist gelblichweiß. In diesem zwei- oder dreifarbigem Zustand ist der Pilz leicht kenntlich. Frische, wachsende Frk. scheiden außerdem am Hutrand und auf der Unterseite häufig Wassertropfen aus (Guttation, Abb. 44). Sehr alte, abgestorbene Exemplare sind dunkelgrau, hoch hufförmig und eng gezont, sie können dann dem Zunderschwamm zum Verwechseln ähnlich sehen. Beim Zerschneiden zeigt sich aber die hellere, anfangs weißlich-gelbliche, später immer noch hell gelbbraunliche, korkig-verhärtende Trama als gutes Kennzeichen. Die Röhren sind deutlich geschichtet, die Poren weißlichblaß, zuweilen auch zitronengelblich, später blaßbräunlich. Auch ohne Zerschneiden kann man die Arten unterscheiden: bei Erhitzung schmilzt die Kruste von *pinicola* rasch, während sie bei *fomentarius* verkohlt ohne zu schmelzen; die *fomentarius*-Kruste ergibt mit KOH eine rote Lösung, die von *pinicola* nicht. An umstürzten Stämmen weiterwachsende Exemplare von *F. pinicola*, deren Porenschicht zur Seite oder nach oben gewendet wurde, verschließen binnen wenigen Tagen die Poren und bilden dann bald über diesen eine lebhaft rote Lack-schicht, später entstehen am Hutrand neue kleine, geotropisch ausgerichtete

Fruchtkörper. *F. pinicola* ist meist 8—20, selten bis 40 cm breit. Ganz junge Frk. brechen manchmal in Form von korkartigen, noch gelbweißen Kissen aus der Rinde oder Astlöchern hervor; dann kann der starke, unangenehm-säuerliche, spezifische Geruch des lebenden Pilzes zur Erkennung dienen. Die länglich-elliptischen Sporen sind $6-8 \times 3,5-4 \mu$ groß.

F. pinicola ist in Deutschland vorwiegend eine montane Art. Im nordwest-deutschen Tiefland kommt sie nur vereinzelt vor, ebenso in Holland, häufiger wieder in Dänemark und noch zahlreicher in Skandinavien. In Deutschland reicht das mehr oder weniger geschlossene Siedlungsgebiet von den Alpen, wo der Pilz gemein ist, bis zu den westfälischen Gebirgen, dem Weserbergland und dem Harz. In *Westfalen* trifft man ihn besonders oft im südwestfälischen Bergland, wo er in Fichtenforsten verbreitet ist, z. B.: „häufiger Porling an alten, morschen Fichtenstämmen im Ederkopfgebiet, aber auch an toten Buchen“ (Dr. Denker, briefl.). Im Teutoburger Wald bei Detmold kommt er zerstreut besonders an *Picea*, seltener an *Fagus* vor. Eine abgestorbene Buche am Hermannsdenkmal ist (noch 1963) bis hoch in die Äste hinauf mit Dutzen-den, z. T. bis 40 cm großen Frk. besetzt. Aus dem westfälischen Tiefland liegt bisher noch kein Fund vor. Verbreitet ist *F. pinicola* auch im angrenzenden nördlichen *Hessen*, z. B. im Reinhardswald häufig (Jahn), im Kreis Alsfeld und im Vogelsberg (Belege im Herb. Hupke und B), nicht selten auch im südlichen *Niedersachsen*, besonders im Solling und im Harz. Im *Rheinland* fand ich den Pilz in der Eifel auf der Hohen Acht (800 m) bei Adenau, an *Fagus*.

In den Fichtenforsten wächst *F. pinicola* meist an dünnen oder abgebrochenen, noch stehenden Stämmen, auch an ziemlich dünnen; gern auch an gefallen Stämmen, gelegentlich an Stümpfen. Von *Pinus* sind mir aus unserem Gebiet nur wenige Funde bekannt geworden (z. B. von W. Pirk bei Stolzenau, Weser, Herb. BFV), mehrere aber von *Betula*; einmal fanden wir den Pilz bei Bückeburg an geschädigtem, lebendem Apfelbaum (*Malus*). Weitere Wirte sind nach Kreisel (38) *Abies*, *Alnus*, *Acer*, *Quercus* und *Sorbus*. Der Pilz ist Saprophyt, seltener Schwächeparasit, er kann auch an verbaulichem Holz auftreten und erregt eine intensive Rotfäule.

38. *Fomitopsis rosea* (Alb. & Schw. ex Fr.) Karst. Rosenroter Baumschwamm

F. rosea ist in frischem Zustand an seiner unter den europäischen Porlingen einzigartigen rosa Färbung von Trama, Röhren und Poren leicht zu erkennen. Bei Trockenexemplaren wird die Tramafarbe blaß rosabräunlich. Im übrigen ähnelt der Pilz einer kleinen *F. pinicola*, für die er leicht gehalten werden kann. Die Frk. werden meist nur 2—10 cm groß, die relativ dünne Kruste ist bei älteren Pilzen grauschwarz mit hellerem Rand, die Röhren sind geschichtet. Die Trama ist korkig-zäh, verhärtend. *F. rosea* lebt meist als Saprophyt an totem Nadelholz, nach Lohwag (44) in Österreich gern auf am Boden liegenden alten Nadelholzstämmen, besonders von *Picea* und *Abies*, selten an noch lebenden Bäumen. Lohwag fand ihn auch als Holzzerstörer an verbaulichem Nadelholz. *F. rosea* lebt in den Nadelwäldern Nord- und Osteuropas sowie der höheren Gebirge Mitteleuropas und ist nach Kreisel (38) in Deutschland noch nicht nachgewiesen, aber in den Alpen oder im Böhmerwald

zu erwarten. Bemerkenswert ist ein von D o n k mitgeteilter Fund in Holland bei Utrecht, weit außerhalb des Areals.

39. *Fomitopsis cytisina* (Berk.) Bond. & Sing. (= *Polyporus* oder *Fomes fraxineus* auct.) — Eschen-Baumschwamm

Der Pilz ist gelegentlich in der deutschen Pilzliteratur genannt worden, meist unter dem Namen *Polyporus fraxineus*. Aus Westfalen wurde er von P i r k (55) gemeldet, doch ist diese Angabe unbelegt und zweifelhaft. Nach K r e i s e l (38) liegt überhaupt kein sicherer Nachweis für Deutschland vor. Da er aber in Frankreich, Holland, England, Dänemark, Österreich, Ungarn und der Tschechoslowakei gefunden wird (wenn auch meist als sehr selten bezeichnet), wäre sein Auftreten in Deutschland möglich.

Die mittelgroßen bis großen (5—20 cm) flach konsolenförmigen oder dicken, oberseits unebenen Fruchtkörper mit dünner, anfangs feinfilziger, blaß ockerfarbener bis grauer, später glatter und dunkel schmutzbraun-schwärzlicher Kruste, hellbräunlicher oder holzfarbener, korkiger bis verhärtender Trama, gleichfarbenen, geschichteten Röhren und kleinen, weißlich-isabellfarbenen bis gelb-bräunlichen Poren erinnern habituell an *Ganoderma*-Arten oder *Fomes fomentarius*, unterscheiden sich aber durch die helle Trama. Die Sporen sind fast rundlich, nach P i l á t 7—9 x 5—6,5 µ. Die Wirte sind meist *Fraxinus*, *Juglans* und *Robinia*, an denen *F. cytisina* parasitiert. I g m á n d y berichtete kürzlich über Schadwirkungen des Pilzes in ungarischen Robinienpflanzungen. Die Frk. erscheinen am Grunde der Stämme.

40. *Fomitopsis ulmaria* (Sow. ex Fr.) Bond. & Sing. — Ulmen-Baumschwamm

F. ulmaria ist wenigstens ebenso selten wie die vorige Art, mit ähnlicher Größe wie diese, mehr unförmig-wulstiger Gestalt, mit weißlichem Hut und bräunlichem Rand, ohne deutliche Kruste, weißlich-ockerlicher, korkiger bis harter Trama und — als wichtigstes Merkmal — orangebräunlichen bis ziegelroten, sehr kleinen Poren. Die Oberseite ist oft unregelmäßig-uneben, die Röhren sind regelmäßig geschichtet. Der mehrjährige Pilz wächst parasitisch am Stammgrund alter Laubbäume oder im Inneren hohler Stämme, meist von *Ulmus*, *Populus* und *Quercus*, auch saprophytisch an Stubben. Für die von K r e i s e l (38) erwähnten Angaben bei S c h a t t e b u r g (Oldenburg) und P i r k (Gelsenkirchen) sind keine Belege vorhanden, sie sind sehr zweifelhaft; einen sicheren Nachweis für Deutschland habe ich nicht gefunden. Der Pilz ist in Frankreich öfter beobachtet worden und in England nach W a k e f i e l d nicht selten an alten Ulmen; auf ihn sollte bei uns besonders geachtet werden.

* 41. *Fomitopsis annosa* (Fr.) Karst. (= *Trametes radiciperda* Hartig)
— Wurzelschwamm

Die halbkreisförmigen, an der Rückseite oft nur mit schmaler Basis angewachsenen, oft dachziegeligen Fruchtkörper werden 5—20 cm breit, bleiben aber immer ziemlich flach und meist scharfkantig. Sie laufen oft teilweise am Substrat herab. Die Oberseite ist grob höckerig-runzelig, gefurcht und meist undeutlich gezont, mit rotbrauner, alt mit dunkelbrauner oder schwärzlicher Kruste. Frische Zuwachskanten sind weiß. Die korkige, beim Trocknen ver-

härtende Trama ist weißlich, die Röhren sind bei älteren Exemplaren geschichtet, die kleinen (3—4 per mm) Poren sind weiß bis gelblich, alt blaßbräunlich. Junge oder herablaufende Frk. mit schmal abstehenden Hutkanten können mit *Coriolellus serialis* verwechselt werden; man prüfe in Zweifelsfällen das Vorhandensein einer Kruste im Querschnitt mit der Lupe, die bei *F. annosa* als — wenn auch nur dünne! — dunkle Linie über der Trama sichtbar ist. Auf der Unterseite von Fichtenwurzeln, besonders an Wegböschungen, findet man nicht selten ganz resupinate Frk.; in Herbarien sind diese oft als eine „*Poria*“-Art bestimmt. Von ebensolchen Frk. von *Coriolellus serialis* sind sie durch die kürzeren Sporen zu unterscheiden (s. *C. serialis*!).

Der Wurzelschwamm, gefürchteter Parasit unserer Nadelhölzer, besonders der Fichte, ist in Westfalen vom Tiefland bis zum Gebirge überall zu finden. Bei Untersuchungen der Pilzflora in Fichtenforsten des Teutoburger Waldes und des Sauerlandes fand ich Fruchtkörper in 80% aller untersuchten Waldflächen; von allen an *Picea*-Stümpfen beobachteten Pilzen stand er in der Häufigkeit an dritter Stelle (28). In unseren künstlichen Fichtenforsten ist er noch häufiger als in natürlichen Fichtenwäldern und richtet große Schäden an. Der Pilz dringt durch die Wurzel des lebenden Baumes ein und steigt, eine rotbraune Ringfäule verursachend, im unteren Stammteil hoch. Auch ohne Fruchtkörper (die oft erst nach Fällen des kranken Stammes am Stubben erscheinen) ist die Anwesenheit des Parasiten am flaschenförmig verdickten unteren Stammteil und am Harzfluß zu erkennen. Immer wieder sieht man, wie bei Durchforstungen die unteren, wertvollsten Stammteile der Fichten Meter auf Meter abgeschnitten werden müssen; im befallenen Holz erkennt man kleine schwärzliche Flecken, die von einem weißlichen Hof umgeben sind. Wird der Baum nicht gefällt, so stirbt er schließlich ab. Bei der Kiefer sind die Schäden geringer, weil der Pilz in dem stärker harzhaltigen Holz nicht im Stamm emporsteigen kann und auf die Wurzel beschränkt bleibt. Gelegentlich findet man Frk. von *F. annosa* auch an Laubhölzern, in Westfalen besonders an *Betula*.

42. *Fomitopsis officinalis* (Vill. ex Fr.) Bond. & Sing. — Lärchen-Baumschwamm

Ein durch die ungewöhnliche Form alter Exemplare, das Vorkommen in Europa nur an Lärchen und den Gehalt an einem Bitterstoff, der früher officinell verwendet wurde (s. P i l á t), sehr bemerkenswerter Porling. Die Fruchtkörper können sehr alt werden und wachsen dabei gleichmäßig schichtweise nach unten, bis sie viel höher als breit sind. In Nordamerika sind 65 cm hohe Frk. mit 70 Schichten gefunden worden, Overholts bildet einen etwa 50jährigen Pilz ab. Die Kruste ist nur dünn, gelblichweiß, stark gezont, die Trama weiß, leicht, anfangs käseartig, mehlig riechend, nach dem Trocknen mehlig zerbröckelnd, mit bleibendem, stark bitterem an Chinin erinnerndem Geschmack. Die feinen Poren sind weißlich, später bräunlich. *F. officinalis* wächst auf der nördlichen Halbkugel innerhalb des natürlichen Areals der *Larix*-Arten, besonders zahlreich in Nordrußland und Sibirien sowie in Nordamerika im Bereich der Rocky Mountains und in Kanada, in Europa in den

Alpen und dort offenbar im subalpinen Nadelholzgürtel gebietsweise nicht selten. J. Favre (12) fand ihn im schweizerischen Nationalpark zwischen 1550 und 1850 m Höhe, nur an Stämmen und Stümpfen von *Larix europaea*. In Nordamerika wächst er auch an anderen Nadelhölzern und kann als Parasit sehr schädlich werden.

* 43. *Piptoporus betulinus* (Bull. ex Fr.) Karst. — Birkenschwamm, Birken-Zungenporling

Dieser leicht kenntliche, sehr häufige Porenschwamm lebt ausschließlich parasitisch und saprophytisch an Birken und kommt auf der nördlichen Halbkugel überall vor wo baumförmige *Betula*-Arten wachsen. Die kissenförmigen, an der Anwuchsstelle stielartig verschmälerten Frk. sind einjährig und können an älteren Birken gewichtig und groß werden (bis 40 cm breit). Beim Trocknen verlieren die wasserreichen Pilze sehr an Gewicht. Die lederartige, weißlich-bräunliche, glatte und zonenlose Oberhaut läßt sich in Streifen abziehen. Der Hutrand ist stark eingerollt. Die dicke, korkigweiche Trama, von der die Röhrenschicht scharf abgesetzt ist, ist rein weiß, auch die engen runden Poren sind weiß. Die Sporen sind schmal-zylindrisch, leicht gekrümmt, $4,5-6 \times 1,2 \mu$ groß. Die Frk. erscheinen erst nach dem Absterben der Stämme oder Äste, sie sitzen oft hoch am Stamm, gern an der Spitze noch stehender Stammreste abgebrochener Birken, und wachsen an den gefallen Stämmen weiter. An *Betula*-Stümpfen wächst der Pilz dagegen nicht. Im Sommer erscheinen die knollenförmigen, rein weißen jungen Fruchtkörper zwischen den gedunkelten Überresten der zum Teil noch ansitzenden vorjährigen. Gelegentlich findet man hängende, glocken- oder gurkenförmige Exemplare, die viel höher als breit sind. Der Pilz verursacht eine intensiv zersetzende Rotfäule des gesamten Holzes.

P. betulinus ist überall im Gebiet vertreten und stellt sich als regelmäßiger Parasit an geschwächten oder sterbenden Birken ein, z. B. innerhalb der Buchenwälder, wo Birken überwachsen und beschattet werden. Für sein Gedeihen scheint höhere Luftfeuchtigkeit (bzw. Holzfeuchtigkeit) notwendig zu sein, so wächst er am häufigsten in Birkenbrüchern und Mooren an *B. verrucosa* und *B. pubescens*. Sehr gemein ist er in den Berg-Birkenbruchwäldern des hohen Sieger- und Sauerlandes (Dr. M. Denker, briefl. Mitt.). Gesunde, gut wüchsige oder zu trocken stehende Birken, z. B. an Landstraßen, werden von *Piptoporus* nicht angegriffen.

44. *Piptoporus quercinus* (Schröd. ex Fr.) Pilát — Eichen-Zungenporling

Dieser Pilz ist *P. betulinus* verwandt, unterscheidet sich aber durch die gestreckte, mehr zungenförmige Gestalt des meist nur 5–10 cm langen Hutes, der meist mit dickem Stiel seitlich am Holz ansitzt, die braungelbe Farbe der Oberseite und die etwas größeren Sporen ($7-10 \times 3-4 \mu$ nach Bourdot & Galzin). In der Form erinnert er an *Fistulina hepatica*, mit der auch der Standort übereinstimmt: *P. quercinus* wächst parasitisch an lebenden alten Eichen, wo die Frk. meist am unteren Stammteil erscheinen, seltener an toten Eichenstämmen. Er gehört zu den seltensten europäischen Porlingen und ist in Deutschland nur wenige Male gefunden worden. Eine Angabe bei Lindau

für Westfalen („Münster. O.“) ist vermutlich von Lindau selbst nicht kontrolliert und unbelegt, daher sehr zweifelhaft. Schatteburg erwähnt ihn aus den Naturschutzgebieten „Hasbruch“ und „Neuenburger Urwald“ in Oldenburg (Belege ?). Pilát bringt ein schönes Photo eines mehrhütigen Exemplars, das Bruno Hennig in der Dubrow bei Berlin-Königswusterhausen aufgenommen hat. Man sollte auch in Westfalen an alten Eichen nach diesem Pilz suchen!

- * 45. *Ischnoderma resinosum* (Fr.) Karst. (= *Polyporus benzoinus* (Wahl.) Fr., *P. fuliginosus* (Scop.) Fr.) —Nördlicher Harzporling

Dieser sehr schöne und eigenartige Porling ist an seiner düster rotbraunen oder dunkelolivbraunen, samtig-matten, radiärrunzeligen (Abb. 57) dünnen Kruste mit bei älteren Exemplaren teerartig blauschwarz schimmernden Zonen und seiner hellbraunen Trama unschwer zu erkennen (eine vorzügliche Farbtafel von C. Caspari erscheint in „Mitteleuropäische Pilze“, Kronen-Verlag, 57). Der meist halbkreisförmige, aber auch zungen- oder fächerförmige Hut wird 5—15 (—20) cm breit und ist ziemlich flach (etwa 1—2 cm dick). Manchmal läuft er weit am Substrat herab. Die Frk. sind einjährig, in frischem Zustand saftig-weichfleischig, beim Trocknen schrumpfen sie stark und werden holzig-hart. Lebende Pilze riechen bisweilen nach Anis. Die Poren sind weißlich und flecken bei Berührung braun. Sporen (nach Pilát) $5-7 \times 1,5-2,2 \mu$.

I. resinosum hat in Europa boreal-kontinentale bzw. in Deutschland montane Verbreitung. Man findet ihn besonders in den Nadelwäldern Nord- und Osteuropas sowie in den Fichten-Buchenwäldern der höheren Gebirgsstufen Mitteleuropas, in Deutschland besonders im Alpengebiet. Im Mittelgebirge tritt er zerstreut auf, im norddeutschen Tiefland ist er selten, ebenso in Dänemark (Ferdinandson & Winge) und in Holland (Donk). Er lebt als Saprophyt, gelegentlich auch als Parasit besonders an *Picea*, *Pinus* und *Fagus*. Aus unserem Gebiet habe ich folgende Belege gesehen: Westfalen: 1. Siegen, „morscher Laubholzstumpf“ in einem Garten, 24. X. 1925, leg. Dr. A. Ludwig (Herb. B); 2. Teutoburger Wald, Detmold, an morschem, 12 Jahre altem *Picea*-Stumpf in einem Garten (Alter Postweg), Sept. 1960 und Okt.—Dez. 1961, leg. M. Fuhr (Herb. JA); 3. Eggegebirge, Krs. Detmold, Silberbachtal bei der Kattenmühle, an morschem *Picea*-Stumpf, 18. X. 1962, leg. D. Lese-mann (Herb. JA). Niedersachsen: 1. Wesergebirge, Kleiner Deister, Springe, am Saupark, an *Fagus*-Stumpf, Febr. 1961, leg. St. Nowak & K. Dierßen (Herb. Nowak u. Herb. Dierßen); 2. Deister bei Bad Münder, oberhalb d. Ziegenbuche, an morschem *Fagus*-Stumpf, 23. X. 1962, leg. K. Dierßen (Herb. Dierßen). — Alle genannten Funde stammen aus dem Bereich der Mittelgebirge. In der westfälischen Literatur ist der Pilz bisher nicht erwähnt worden.

- * 46. *Osmoporus odoratus* (Wulf. ex Fr.) Sing. (= *Trametes*, *Anisomyces* o.) — Fencheltramete

In frischem Zustand ist der starke süßliche Geruch nach Fenchel, Anis oder Vanille ein gutes Kennzeichen der mittelgroßen Art. Trockene Pilze verlieren diesen Geruch, wenn auch oft erst nach längerer Zeit. Charakteristisch ist auch die in frischem Zustand intensiv orange gelbe, später gelb- oder rotbraune

jüngste Zuwachszone der Frk., die älteren Teile werden dunkel schwarzgrau. Der Pilz wächst oft mehrere Jahre lang weiter und hat dann geschichtete Röhren. Die rostbraune Trama ist korkig, ziemlich weich, die Poren sind zimt-farben-ockergelblich. Die elliptischen Sporen sind $6-7 \times 3-4 \mu$ groß, mit schiefer Basis.

Die Fencheltramete wurde in Westfalen ausschließlich auf Stümpfen älterer Fichten beobachtet. Gern erscheint sie oben auf der Schnittfläche und bildet im ersten Jahr goldgelbe bis rotbraune Kissen, die sich bis zum nächsten Jahr dunkel schwarzbraun färben. Von diesen schiebt sich dann eine neue helle Zuwachskante in geringem Abstand waagrecht über die Stubbenfläche hinaus und bildet auf der Unterseite Poren. An der Seitenkante der Stümpfe entstehen regelmäßigere oder knotenförmige, meist mehrjährige Exemplare. *Picea*-Stümpfe unter 50 cm Durchmesser werden im allgemeinen nicht befallen, daher fehlt auch der Pilz in Fichtenforsten jüngeren und mittleren Alters völlig (Jahn, 28). Die Fruchtkörper halten auf den *Picea*-Stümpfen sehr lange aus, bis zum Finalstadium der Vermorschung. (J a h n l. c.).

O. odoratus ist in Deutschland von den Alpen bis zum Nordrand der Mittelgebirge, also auch in Westfalen, überall dort häufig, wo alte Fichten vorkommen, z. B. im Siegerland, im Sauerland, im Teutoburger Wald und im Eggegebirge. Im Tiefland ist *Osmoporus* seltener, ich erhielt nur folgende Mitteilungen: Schloß Neuhaus bei Paderborn, an *Picea*-Stubben (K. K l a n t); Bentheimer Wald, in Niedersachsen unweit der westfäl. Nordgrenze, „am 20. IX. 1953 sehr häufig, fast an allen alten Fichtenstümpfen, die sämtlich einen starken Zersetzungsgrad aufwiesen“ (A. R u n g e, briefl. Mitt.). Nach K r e i s e l (38) ist die Art seit der Jahrhundertwende dabei, sich nach Norddeutschland ins künstlich erweiterte *Picea*-Areal auszubreiten; es wäre von Interesse, diesen Vorgang auch bei uns zu untersuchen. Das Vorkommen im norddeutschen Tiefland wird aber immer lückenhaft bleiben, da eben Stümpfe älterer Fichten nicht überall vorhanden sind. D o n k erwähnt als einziger europäischer Autor ein Vorkommen aus Holland an *Pinus*, das eine große Ausnahme darstellen dürfte! Ich habe ihn nie auf *Pinus* gefunden, auch nicht in älteren *Picea*-*Pinus*-Mischbeständen, wo jeder einzelne *Picea*-Stumpf mit *Osmoporus* besetzt war, aber kein einziger *Pinus*-Stumpf, obschon ein sehr reichliches Sporenangebot vorhanden sein mußte. In Süddeutschland kommt *Osmoporus* auch an *Abies* vor.

* 47. *Oxyporus populinus* (Schum. ex Fr.) Donk (= *Polyporus connatus* Fr.)
— Treppenförmiger Scharfporling

Der Pilz bildet dachziegelige Rasen, die aus dicht übereinanderstehenden, am rückwärtigen Teile dickeren und breit verwachsenen, vorn scharfkantigen Einzelhüten bestehen (Abb. 36). Die Hüte werden 3—7 (—10) cm breit und stehen 2—5 cm vom Holz ab. Sie sind auf der Oberseite feinfilzig grauweiß oder graugelblich und erinnern etwas an kleine *Trametes gibbosa*; wie bei dieser Art ist auch die Oberseite in den älteren Teilen oft durch Algen grün gefärbt oder von Rindenmoosen bewachsen. In frischem Zustand ist der Pilz korkig-zäh und biegsam wie eine Tramete, beim Trocknen wird er sehr hart.

Das beste Kennzeichen der Art sind die auffallend regelmäßigen, 2—4 mm dicken ockerweißlichen Röhrenschichten. Sie dürften Jahresschichten entsprechen; bei alten Exemplaren habe ich bis 20 Lagen übereinander gezählt (Abb. 46). Ebenso bezeichnend sind die winzigen Poren (5—7 per mm) von gelblich-weißer Farbe, die beim Drehen des Pilzes im Licht eigentümlich schimmern. Mikroskopisch ist *O. populinus* durch den Besitz von Zystiden im Hymenium gekennzeichnet, die mit auffallenden, 10—15 μ breiten vieleckig-konglomeraten Kristallen gekrönt sind, (Fig. 2, d) ferner durch kleine, fast kugelige Sporen von 3—4,5 μ Durchmesser.

O. populinus wächst parasitisch an vielen Arten von Laubbäumen und ist in Mittel- und Nordeuropa weit verbreitet. In Westfalen dürfte er nicht selten sein, wenn er auch bisher nur von Lindau (bei Münster) und Brinkmann (bei Lengerich) erwähnt wurde. Bei Detmold fand ich ihn 1960—1963 15 x an *Fagus*, 6 x an *Aesculus*, 5 x an *Malus* und 2 x an *Acer* (Herb. JA). Im Herbar Beckhaus (LMÜ) liegen Funde von *Betula* und *Quercus*. D. Lesemann fand ihn bei Lemgo an *Salix*, Brinkmann erwähnt *Populus* als Wirt, St. Nowak (briefl. Mitt.) fand ihn in Bad Nauheim an *Fraxinus*, H. Hupke sammelte ihn an *Tilia* (Herb. B). In Schweden ist *Acer* der häufigste Wirtsbaum, weshalb der Pilz dort den Namen „lönnticka“ (Ahornporling) erhalten hat. An *Acer* fand ihn auch D. Lesemann noch in 800 m Höhe im Harz. Die Frk. erscheinen meist an Wundstellen an den Stämmen, dicht am Boden oder mehrere Meter hoch. Saprophytisch an Stubben (wie von Kreisel erwähnt) habe ich den Pilz noch nicht gefunden. Er verursacht eine Weißfäule des Kernholzes der befallenen Bäume.

* 48. *Bjerkandera adusta* (Willd. ex Fr.) Karst. — Angebrannter Rauchporling

An den grauen, am frischen Pilz bei Berührung schwarz fleckenden Poren ist dieser 3—7 cm breite, dünnhütige, im Habitus etwas an den Schmetterlingsporling erinnernde Pilz leicht zu erkennen. Bei im Wachstum begriffenen Pilzen ist die Hutkante weiß, bei älteren, trockenen Exemplaren aber schwarz, wie angebrannt. Die Sporen sind langelliptisch, 4—5,5 x 2—3 μ . Dünnfleischige, am Rand gedunkelte Exemplare von *B. fumosa* können ähnlich sein, doch sind die Poren dieser Art heller, mehr rauchgelblich. Bei *B. adusta* ist die ganze Röhrentrama grau und mit einer dunkleren Linie scharf gegen die hellere Huttrama abgesetzt, bei *B. fumosa* ist die Röhrentrama selbst hell wie die Huttrama und von dieser meist durch eine schmale dunkle Linie getrennt (Abb. 52 und 53). Verwechselt werden könnte *B. adusta* auch mit dem seltenen *Gloeoporus dichrous*, der aber eine gelatinöse Röhrentrama besitzt (s. diesen).

Von *B. adusta* kommen offenbar überall, auch in Westfalen, zwei Formen vor, die im Extrem sehr verschieden aussehen können. Die eine ist auf der Oberseite radial gefurcht, zum Rande hin konzentrisch dunkler gezont, unter der Lupe mit radialen, eingewachsenen und schwärzenden Fasern, der Hutterand ist gezahnt-gelappt. Diese f. *crispa* wurde früher als Art unterschieden (*Polyp. crispus* Pers. ex Fr.). Die zweite Form, f. *adusta*, hat eine mehr gleichmäßig rauchgelblich-ockerliche, feinfilzige, ungezonte Oberseite ohne deutliche Radialfurchen oder schwärzende Fasern, der Rand ist gleichmäßiger gerundet

(vergl. Overholts, Fig. 73 und 74). Es handelt sich bei diesen Formen nicht um Altersstadien, die f. *crispa* ist schon in jungem Zustand ausgeprägt. Zwischen den Formen kommen Übergänge vor, und sie haben wohl keinen taxonomischen Rang. Allerdings ist mir aufgefallen, daß sie anscheinend regional verschieden verbreitet sind: die f. *crispa* ist im Westen des Gebietes häufiger, besonders in der westfälischen Bucht und im Rheinland, die f. *adusta* sah ich mehr in Süd- und Ostwestfalen und in Hessen.

B. adusta ist im ganzen Gebiet überall einer der häufigsten Porlinge. Der Pilz wächst saprophytisch in oft großen, dachziegeligen Rasen an den verschiedensten Laubhölzern, selten auch an *Picea*. Ähnlich *Trametes versicolor* und *Stereum hirsutum* ist er ziemlich resistent gegen Trockenheit. Er wächst an Stümpfen und Stämmen bis hoch in die Äste hinauf, gelegentlich tritt er als Wundparasit auf, z. B. an verletzten Straßenbäumen oder sonnengeschädigten Buchenstämmen. Auf der Unterseite liegender Stämme und Äste kann der Pilz völlig krustenförmig wachsen, bisweilen auch an senkrechtem Substrat, jedoch dürfte diese „f. *resupinata* Bourd. & Galz.“ kaum eine eigene Sippe, sondern nur eine Wuchsform darstellen.

* 49. *Bjerkandera fumosa* (Pers. ex Fr.) Karst. (= *Polyporus imberbis* Bull. ex Fr.) — Graugelber Rauchporling

Wenn man diesen mittelgroßen, auf der Oberseite blaß lederfarbenen bis graugelblichen Porling einige Male gesehen hat, wird man ihn trotz wenig in die Augen fallender Kennzeichen und einer gewissen Variabilität immer leicht wiedererkennen. Wie *B. adusta* kann er auch graue Poren und dunkle Hutkante haben, wenn er alt geerntet wird, aber meist sind die Poren heller, rauchgelblich, beim frischen Pilz flecken sie an Druckstellen nur bräunlich (nicht schwarz). Die blaß holzfarbene Trama ist viel dicker (hinten 0,5—1,5 cm) als bei *B. adusta*, die Hutkante ist aber scharf. Die Röhrentrama ist ebenso hell wie die Huttrama, manchmal sogar heller. Die dünne dunkelbraune Linie, die die Röhrentrama von der Huttrama abgrenzt, ist ein vorzügliches Artkennzeichen, sie kann aber gelegentlich fehlen. An Trockenexemplaren ist sie deutlicher als an frischen Stücken (Abb. 53).

B. fumosa, eine in Europa weit verbreitete Art, kommt zerstreut im ganzen Gebiet vor (aber noch keine Nachweise aus höheren Gebirgslagen!), und die Aufzählung von Fundorten erübrigt sich. Sie wird schon von Brinkmann und Baruch erwähnt. In Gebieten mit viel Kopfweiden, z. B. im östlichen Westfalen und Lippe, ist sie gebietsweise nicht selten. Sie wächst am Stammgrund oder am „Kopf“ der Bäume, gelegentlich zusammen mit *Phellinus igniarius* und *Ph. conchatus*, auch saprophytisch an umgebrochenen Stämmen oder Zaunpfählen aus Weidenholz. Die meisten Frk. findet man von September bis zum Winter. Herr Dr. F. Runge und ich fanden noch am 12. XII. 1962 einen üppigen Rasen frischer, sich dachziegelig überdeckender Exemplare an einer Trauerweide im Zoo von Münster. *Salix* ist bei uns der Hauptwirt, an zweiter Stelle wird in der Literatur *Populus*, dann *Fraxinus* angegeben, aber auch mehrere andere Laubhölzer. Von Herrn St. Nowak erhielt ich aus dem Süntel eine Kollektion von *Fagus*.

* 50. *Gloeoporus amorphus* (Fr.) Killermann — Orangeporiger Knorpelporling

Ein zierlicher, sehr dünnfleischiger Porling mit reinweißer, filziger Oberseite und orangegelben Poren. Die weich-elastischen, 1—2 cm vom Holz abstehenden, oft wellig-verbundenen Hütchen laufen am Substrat herab und bilden dachziegelige Rasen. Oft sind die Poren nur fleckenweise orange gefärbt oder auch bei jungen Pilzen ganz weiß, diese erinnern dann an einen kleinen *Tyromyces*. Das beste Kennzeichen ist die gelatinöse Struktur der Trama, die am getrockneten Frk. sehr deutlich ist: im Schnitt erkennt man unter der Lupe die orangebräunliche, gelatinös durchscheinende Trama der Röhren und der unmittelbar über diesen liegenden Schicht, und darüber die lockere, weißfilzige Hutbekleidung. Die gelatinösen Teile werden beim Trocknen hornig-hart. Die Rasen des Pilzes sitzen meist seitlich an Kiefernstümpfen oder gefallen Stämmen und können dezimetergroß werden, seltener findet man einzelne, abstehende Hütchen mit herablaufendem Basalteil. Die Sporen sind zylindrisch-gekrümmt, $4-5 \times 1-1,5 \mu$ groß.

G. amorphus ist im nordwestdeutschen Tiefland eine häufige Art an Stümpfen und am Boden liegenden toten Stämmen und Ästen von *Pinus* und wird bei genauer Nachsuche im Herbst wohl in jedem älteren Kiefernforst gefunden werden können. Im westfälischen Gebirge ist der Pilz wohl nur deshalb seltener, weil dort weniger Kiefern vorhanden sind. Ein Vorkommen an *Picea* und *Larix*, das für andere Gebiete erwähnt wird, habe ich in Westfalen noch nicht beobachtet. Alle Beobachter stimmen darin überein, daß *Pinus*-Holz das häufigste Substrat ist.

? 51. *Gloeoporus dichrous* (Fr.) Bres. — Zweifarbiger Knorpelporling

Dieser seltene kleine Porling ist dem vorigen verwandt und ähnlich, unterscheidet sich aber durch meist etwas breitere, mehr regelmäßig halbkreisförmige Hüte (1—3 cm breit), die dunkleren, graurötlichen oder fleischfarben-bräunlichen, zuletzt oft fast schwarzen Poren und das Vorkommen an Laubholz. Der Kontrast zwischen der in frischem Zustand weißen oder gelblichweißen (bei alten Herbarstücken ockergelben), filzigen Oberseite und den dunklen Poren ist auffallend, und man hält beim ersten Zusehen, wenn man einen Frk. in die Hand nimmt, leicht die Unterseite für die Oberseite. Die Poren erreichen den Hutrand nicht, so daß eine breite helle, sterile Randzone entsteht, die sich scharf von den dunklen Poren abhebt (Abb. 37). Der Pilz kann mit *Bjerkandera adusta* verwechselt werden. Ein sicheres Kennzeichen ist die im Querschnitt (Lupe!) sichtbare gelatinöse Röhrentrama, die bei getrockneten Stücken im Anschnitt glänzt wie bei *amorphus*. Bei frischen Stücken kann man die ganze Röhrenschicht von der weißen Oberschicht gummiartig abziehen oder mit dem Fingernagel abkratzen, auch bei wieder angefeuchteten Herbar-exemplaren. Schließlich sind die Sporen von *G. dichrous* kaum breiter als 1μ (nach Pilát zylindrisch-gekrümmt, $3-5,5 \times 0,75-1,5 \mu$), die von *B. adusta* $2-3 \mu$ breit.

G. dichrous wächst in größeren oder kleineren dachziegeligen Rasen saprophytisch an Laubholz. Ich habe ihn selbst nur in Schweden bei Uppsala, an

Betula, gefunden, nach L u n d e l l (47) in Schweden das häufigste Substrat der Art. In Deutschland wie überhaupt in Mitteleuropa ist die kosmopolitische Art nach P i l á t sehr selten. R i c k e n gibt *G. dichrous* im „Vademecum“ zwei „Sterne“ (= häufige Art), wogegen schon P i l á t protestiert, der aus Deutschland nur einen Fund von Dr. H a a s bei Stuttgart zitiert. Aus Westfalen wird *G. dichrous* von L i n d a u aus Münster erwähnt (ohne Beleg), ferner vom Solling, Niedersachsen (belegt): „Solling“, an *Quercus*-Ast, Okt. 1873, leg. et det. C. B e c k h a u s (Herb. LMU), ferner: „Solling“, September 1882 (leg. B e c k h a u s ?) im Herb. Wilms in M.

* 52. *Hirschioporus abietinus* (Dicks. ex Fr.) Donk (= *Trametes abietina*) — Tannentramete

In frischem Zustand ist dieser kleine Nadelholzbewohner an der wenigstens am Hutrand violetten Porenfarbe zu erkennen. Seine Frk. ziehen am Substrat herab, die dachziegeligen, reihenförmigen, oft seitlich verwachsenen und herablaufenden, sehr dünnfleischigen und lederig-zähen Hüte stehen 1—3 cm vom Holz ab. Die Oberseite ist feinfilzig, weißlich bis hellgrau, gezont, am Rand manchmal etwas violett. Im Alter und im Exsikkat werden die Poren meist bräunlich. Ein sehr gutes Kennzeichen ist die Duplex-Struktur der nur 1 mm dicken Trama: im Querschnitt erkennt man mit einer starken Lupe die untere, dünne, wachsartig-zähe Schicht, die bei trockenen Exemplaren als dünner, dunkel schmutzbräunlicher Strich über den kurzen (bis 2 mm langen) Röhren liegt, darüber lagert die weißgraue, locker-filzige Oberschicht.

H. abietinus ist in Deutschland überall in Nadelwäldern und -forsten verbreitet und häufig. In Westfalen trifft man den Pilz in jedem *Pinus*- oder *Picea*-Forst vom Tiefland bis in die höheren Berglagen, in den Alpen wandert er bis in die Legföhrenregion hinauf. Er wird auch an *Larix* gefunden. Besonders reichlich entwickelt er sich an gefallen Stämmen der Nadelhölzer, wo er meterweite, auf der Stammunterseite resupinate Beläge bilden kann. Auf Stümpfen erscheint er schon in der Initialphase (Jahn, 28) an noch sehr festem, relativ trockenem Holz.

53. *Hirschioporus fusco-violaceus* (Ehrenb. ex Fr.) Donk

Diese Art steht der vorigen sehr nahe und wird von manchen Autoren als deren Varietät aufgefaßt. Sie stellt jedoch eine selbständige Sippe ohne Übergänge zu *abietinus* dar. Sie kommt nur auf *Pinus*-Holz vor und unterscheidet sich dadurch, daß das Hymenophor schon bei jungen Pilzen in einzelstehende, kräftige, bis 4 mm lange, abgeplattete Zähnchen aufgelöst ist, die zum Rande hin in strahlig verlaufenden Reihen angeordnet sind (Abb. 49). Wegen dieser Zähnchen wurde die Art auch früher zu *Irpex* gestellt. Aufmerksam gemacht durch einen Hinweis von Herrn Dr. S. L u n d e l l in Uppsala fand ich den Pilz in Südschweden in den Kiefernwäldern Smålands, wo er offenbar häufig ist. In Deutschland gilt er als selten, könnte aber auch übersehen sein. Da er in Holland gefunden wurde, kann er auch durchaus in Westfalen vorkommen, und es sollten alle *abietinus*-Funde an Kiefernholz daraufhin geprüft werden. Nach briefl. Mitt. von Herrn Dr. K r e i s e l ist die Art auch in der Mark Brandenburg verbreitet, fehlt aber in der Nähe der Ostseeküste. Es wäre sehr

erwünscht, Genaueres über die Verbreitung beider Pilze in Europa und in Deutschland zu erfahren! Man beachte, daß ältere Ex. von *abietinus* auch zerrissen-labyrinthisches Hymenophor haben können, jüngere Exemplare sind aber wenigstens am Rande immer porig.

* 54. *Pycnoporus cinnabarinus* (Jaqu. ex Fr.) Karst. — Zinnoberschwamm

Die leuchtend zinnoberroten Poren des einjährigen (selten zweijährigen mit geschichteten Röhren), 2—8 cm breiten, halbkreisförmigen und ziemlich flachen Pilzes sind ein einzigartiges Kennzeichen. Auch die Trama ist rot, ebenso die etwas runzelige, sonst aber glatte Oberseite jüngerer Exemplare sowie das Myzel im Holz. Überwinterete Stücke haben oft eine braune bis braunschwarze Oberseite mit roter Kante. Die Sporen sind zylindrisch, 5—6 x 2—2,5 μ .

P. cinnabarinus ist Saprophyt an Stämmen, Stümpfen und abgefallenen Ästen verschiedener Laubhölzer, in unserem Gebiet besonders an *Fagus*, *Prunus* und *Betula*, weitere Wirte führt Kreisel (38) an. Kreisel vermutet in *P. cinnabarinus* eine in Mitteleuropa montane Art; in seiner Verbreitungskarte fehlen westdeutsche Funde westlich der Weser. Doch ist der Pilz zweifellos viel weiter und auch im nordwestdeutschen Tiefland verbreitet, wenn auch immer nur vereinzelt und im ganzen selten. Ich zitiere hier alle mir bekannten Funde aus diesem Raum: *Westfalen*: 1. Teutoburger Wald, Bielefeld, Spiegelsberge, an *Fagus*-Stumpf, 1947, leg. Dr. F. Koppe; 2. Krs. Höxter, am Emdebach bei Brakel, 1897, leg. Flechtheim; 3. Rheinisches Schiefergebirge, bei Siegen, Krottorfer Forst, Jan. 1961, wahrscheinlich auf *Fagus*, briefl. Mitt. von K. W. Schmidt. *Rheinland*: 1. linker Niederrhein, bei Mönchengladbach, an gefällttem Stamm von *Prunus domestica*, 17. II. 1962, leg. G. Müller (Herb. JA); 2. Eifel, Hohe Acht, Westseite, ca. 750 m hoch, an älterem *Fagus*-Stumpf, 27. IV. 1962, leg. H. Jahn (Herb. JA). *Niedersachsen*: 1. Lüneburger Heide bei Müden, an *Betula*-Ästchen, Aug. 1962, leg. Dr. Knörzer (Herb. JA); 2. Wesergebirge, Deister bei Bad Münder, 1 m hoch an 25 cm dicker, frostgeschädigter *Fagus*, 15 Ex., Nov. 1962, leg. Ronnefeld & Nowak (Herb. JA).

* 55. *Abortiporus biennis* (Bull. ex Fr.) Sing. (= *Polyporus*, *Daedalea* oder *Heteroporus* b., *Polyporus rufescens* (Pers.) — Rötender Wirrling

Von diesem eigenartigen Porling hat einmal ein Mykologe (de Seynes, zitiert bei Donk) gesagt, er sei so variabel, daß man überhaupt nicht von einer ihm eigentümlichen Gestalt sprechen könne. Tatsächlich muß man Material verschiedenen Alters und verschiedener Herkunft gesehen haben, um ihn in seiner ganzen Variationsbreite zu erfassen. Indessen hat er doch eine Reihe von sicheren Kennzeichen. Bezeichnend ist schon der Standort am Grunde von (meist!) Laubholzstümpfen, auch am Erdboden auf vergrabener Holz. Von einem mehr oder weniger deutlichen Strunk erheben sich dünnfleischige Hüte von 3—8 (—12) cm Breite, die sich oft zu mehreren überlappen. Sitzt der Strunk zentral, so ist der Frk. unregelmäßig kreiselförmig (Abb. 27), sonst sind die Hüte einseitig fächerförmig ausgebildet und erinnern in der Form an die von *Phaeolus schweinitzii*. A. Lang (Münster) sammelte ein Exemplar, dessen Hüte zu einem etwa 40 cm langen Kranz seitlich zusammengewachsen

waren, der um einen *Populus*-Stumpf angeordnet war. Die Hutoberseite ist samtig-filzig, anfangs weißlich, in frischem Zustand rötlich anlaufend und bisweilen rötliche Tropfen ausscheidend, später, nach vollem Auswachsen der Hüte, dunkelnd lederfarbig bis graubraun oder rotbräunlich. Die Poren sind unregelmäßig vieleckig und später meist labyrinthisch, zerrissen, anfangs weißlich und bereift, an Druckstellen rötlich, zuletzt fleischbräunlich. Die Trama ist schmutzig-weißlich bis rötlich und bei alten oder trockenen Ex. leder- oder hell holzfarbig, im unteren Teil längsfaserig, oben unter dem Hutfilz schwammig; diese Duplex-Struktur ist besonders im Anbruch zu erkennen (Abb. 51). Die Sporen sind kurz elliptisch, etwa $4-6,5 \times 3-5 \mu$. Die Frk. sind einjährig. — Von diesem Pilz sind knollenförmige, konidienerzeugende Formen beschrieben worden („*Ceratomyces terrestris*“).

A. biennis ist, obschon er fast als Kosmopolit gelten kann, in Deutschland ziemlich selten. Aus unserem Gebiet sind mir folgende Funde bekannt: *Westfalen*: 1. Krs. Siegen, an der Straße von Seelbach zu den Weiher, 25. VIII. 1948 und 2. an der Straße von Rudersdorf nach Gernsdorf, 1941—1943, an Laubholzstämpfen, leg. D. A. Ludwig (Herb. B); 3. Heepen b. Bielefeld, am Grunde eines *Pinus*-Stumpfes, leg. Dr. F. Koppé; 4. Krs. Halle/Westf., östlich Kirchdornberg, an *Fagus*-Wurzeln, 6. VIII. 1946, leg. Dr. F. Koppé, (Herb. JA, s. Abb. 27); Münster-Kinderhaus, an zwei Stellen an Straßenrändern an *Populus*-Stümpfen, 1961, leg. A. Lang (Herb. JA). *Rheinland*: 1. Leverkusen b. Köln, an der Gezelinkapelle, an altem *Fagus*-Stumpf, 1950 und folgende Jahre, leg. H. Jahn. 2. Bengel a. d. Mosel, Sept. 1950, leg. H. Andres (Herb. B). *Hessen*: 1. Krs. Alsfeld, nördl. des Vogelberges an der Straße Stordorf-Meiches, 5. X. 1945, leg. H. Hupke (Herb. B und Hupke); 2. Krs. Alsfeld, Groß-Felda, „an der Erde auf einer Waldwiese“, 28. IX. 1949, leg. H. Hupke (Herb. B und Hupke). — Die Fundorte liegen auffallend häufig an offenen Plätzen und Straßenrändern!

* 56. *Trametes betulina* (L. ex Fr.) Pilát (= *Lenzites* b.) — Birken-Tramete, Birken-Blättling

Der halbkreisförmige, flache, 4—10 cm breite Pilz erinnert von oben gesehen mit seiner grauen oder graubräunlichen, zottighaarigen Hutbekleidung oft täuschend an *Trametes hirsuta*, und man erkennt seinen Irrtum erst nach Betrachten der rein lamelligen Unterseite. Die Sporen sind zylindrisch, etwas gekrümmt, $4,5-6 \times 2-2,5 \mu$ groß. Früher unterschied man neben *T. betulina* mit einfarbigem Hutfilz noch *Lenzites variegata* mit grau und braun gezontem Hut und *L. flaccida* mit dünnfleischigem Hut und engeren, papierdünnen Lamellen; alle werden aber heute nur als Formen einer Art ohne taxonomischen Rang angesehen. *T. betulina* kann kaum verwechselt werden, besonders wenn man auch auf die weiße Tramafarbe achtet. Lediglich lamellige, flache Formen von *T. gibbosa* könnten als *betulina* fehlbestimmt werden, diese haben aber viel engere Lamellen und vor allem nur feinsamtige, nicht striegelhaarige Hutbekleidung.

Diese Art ist in unserem Gebiet überall als saprophytischer Bewohner von totem Laubholz häufig, insbesondere auf Baumstämpfen in Kahlschlägen.

Fagus, *Betula* und *Quercus* sind bei uns die wichtigsten Wirte; Herr Dr. A. Ludwig fand den Pilz bei Siegen auf *Cytisus laburnum*.

* 57. *Trametes quercina* (L. ex Fr.) Pilát. (= *Daedalea* qu.) — Eichen-Wirrling

Durch das Vorkommen an Eichenholz, die in Farbe und Konsistenz an Flaschenkork erinnernde Trama und die millimeterbreiten, weit entfernten, labyrinthisch-verzweigten Röhren oder Lamellen ist diese ziemlich große (5—30 cm) Art gut gekennzeichnet. Die Frk. sind meist oben ziemlich flach, blaßbräunlich bis graubraun, runzelig (aber nicht filzig) und konzentrisch gezont. Die Trama ist relativ dünn, die Röhren sind mehrere cm lang. Die Frk. dauern mehrere Jahre aus, wobei die Röhren ohne sichtbare Grenze weiterwachsen. Die Sporen sind elliptisch-zylindrisch, $5,5-7,5 \times 2,5-3,5 \mu$ groß. Gelegentlich findet man besonders an verarbeitetem Eichenholz, z. B. an Pfählen, unentwickelte, rundliche oder elliptische, konvexe Frk. dieser Art, die meist an einigen runden oder länglichen Poren am unteren Rande zu erkennen sind.

T. quercina ist in unserem Gebiet überall häufig als Saprophyt an *Quercus*-Stümpfen und auch an verarbeitetem Eichenholz. An lebenden Eichen kommt sie nicht selten als Wundparasit vor, bei Detmold beobachtete ich stattliche Frk. viele Meter hoch an Schadstellen am Stamm oder an abgebrochenen Ästen, zuweilen zusammen mit *Phellinus robustus*. Mir sind aus Westfalen nur Vorkommen an *Quercus* bekannt geworden. Bäßler fand den Pilz in der Pfalz an *Castanea*; auch *Aesculus*, *Populus* und *Robinia* werden in der europäischen Literatur als Substrat genannt.

* 58. *Trametes confragosa* (Bolt. ex Fr.) Joerst. — Rötende Tramete (= *Daedalea* c.)

Eine mittelgroße bis große, ziemlich flache Tramete, meist mit scharfer Hutkante, mit blaßbrauner Trama und radiär-gestreckten bis lamelligen Poren. Die Sporen sind zylindrisch, gekrümmt, $7-10 \times 2-2,5 \mu$. Der amerikanische Porlingsforscher L. O. Overholts schrieb zu dieser Art: „Considerable collecting is necessary before the relationship of all the forms of this species becomes clear“. Die Extreme der einzelnen Formen sind so verschieden, daß man in ihnen mehrere Arten zu sehen glaubt. Am häufigsten ist in Westfalen wie wohl meistens in Deutschland die f. *rubescens* A. & S. mit flachem, regelmäßigem, scharfrandigem, glattem bis schwach höckerigem und gebändertem Hut sowie anfangs blassen, rundlichen bis radial-verlängerten oder lamelligen Poren. Poren und Trama haben oft einen rosa Anflug, die Poren frischer Pilze flecken an Druckstellen rot. Ein vielhütiges Stück dieser Form zeigt Abb. 26 b. Die bei uns weniger häufige f. (*Daedalea*) *confragosa* (Bolt.) ist im Extrem dicker und weniger scharfkantig, oberseits uneben-rauh, ohne deutliche Zonen und einfarbig (Abb. 26 a), oft mit geschwärztem Rand (der auch bei f. *rubescens* vorkommen kann), die Poren sind labyrinthisch und erinnern sehr an die von *T. quercina*, sind aber enger als bei dieser Art. Ich fand die f. *confragosa* nur an *Salix*, doch kommt auch die f. *rubescens* an *Salix* vor. Zwischen beiden Formen sind alle Übergänge vorhanden, und eine scharfe Abgrenzung

ist nicht möglich. Die f. (*Lenzites*) *tricolor* Bull. ist von den einzelnen Autoren verschieden aufgefaßt worden, einige stellen alle lamelligen Formen hierher; Pilát beschreibt aber eine bemerkenswerte, kleinere, offenbar an Gebirge gebundene *tricolor* als Varietät und bildet sie auf Tafel 197 ab. Herr Dr. J. Poelt zeigte mir im Münchener Herbar mehrere Kollektionen einer mittelgroßen, rein lamelligen Sippe aus Bayern, die sich durch eine schön dunkelrote Oberseite auszeichnete und die hierher gehören dürfte. Diese var. *tricolor* ss. Pilát habe ich in Mittel- und Norddeutschland nicht beobachtet und rechne alle unsere lamelligen Formen zur f. *rubescens*.

T. confragosa ist in Westfalen und Nachbargebieten verbreitet besonders an *Salix* und *Alnus*, sie fehlt nie in feuchten Wäldern mit diesen Baumarten, besonders in Flußauenwäldern, Weiden-Faulbaumgebüsch und Erlenbruchwäldern am Ufer von Gewässern. Im Gebirge steigt sie in kleinen Bachtälern mit *Salix* und *Alnus* weit empor. An freistehenden Kopfweiden kommt sie dagegen kaum vor und scheint schattigere und luftfeuchtere Standorte zu bevorzugen. Nicht selten ist sie in Wäldern oder Parkanlagen auch an *Prunus*, *Sorbus*, *Fagus*, *Betula* und *Corylus*. An *Fagus* fand ich mehrfach fast rundporige Formen. Der bei uns so verbreitete Pilz wird schon für Dänemark und Südschweden als selten bezeichnet.

* 59. *Trametes unicolor* (Bull. ex Fr.) Cooke (= *Daedalea cinerea* Fr.) — Aschgrauer Wirrling, Einfarbige Tramete

Die halbkreisförmigen oder seitlich verwachsenen, flachen Fruchtkörper werden 3—10 cm breit, sie laufen gern am Substrat herab und bilden größere Rasen von dachziegeligen Hüten. Diese sind rauhaarig, konzentrisch gezont, oft radiaalfurchig-wellig und am Rande eingebuchtet, graugelblich, an der scharfen Kante meist brauner, innen mehr grau oder durch Algen grün gefärbt. *T. unicolor* hat auf der Oberseite eine gewisse Ähnlichkeit mit *T. hirsuta* und *T. betulina*, doch genügt ein Blick auf die graue oder gelblichgraue Unterseite mit den charakteristischen, schon von Anfang an labyrinthischen Poren zur Identifizierung. Bei sehr alten Exemplaren lösen sich die Poren manchmal in frei stehende plattige Zähne auf. Hinzu kommt als gutes Artkennzeichen die schwarz gefärbte oberste Tramaschicht unmittelbar unter dem Hutfilz, die im Schnitt als feine schwarze Linie sichtbar wird (Abb. 50), darunter liegt die ziemlich dünne, blaßgelblich- hell holzfarbene Trama. Alte, überwinterte Exemplare verlieren den Hutfilz teilweise, wobei der schwarze Untergrund an den Kahlstellen erscheint. Die Sporen sind relativ breit, elliptisch, 5—7 x 2,5—3,5 µ groß.

T. unicolor ist in Mittel- und Nordeuropa weit verbreitet und dürfte auch in Deutschland nirgends ganz fehlen, ist aber nur lokal häufiger. Aus Westfalen ist sie von vielen Orten bekannt, die Nennung der Funde erübrigt sich. Sie scheint im Hügel- und niederen Bergland öfter vorzukommen als im Tiefland, so ist sie z. B. in Schleswig-Holstein recht selten (E. J a h n, mdl. Mitt.). Ein Massenvorkommen fand ich an den nordexponierten Berghängen im Ahrtal, Rheinland, z. B. am Neuenahrer Berg, in Eichen-Hainbuchen-Stockausschlagwäldern mit vorherrschender Rotbuche, in denen *T. unicolor* der häufigste

Holzbewohner neben *Stereum hirsutum* war. Ähnliches dürfte an anderen Stellen des Rheintales der Fall sein. *T. unicolor* wird als Saprophyt auf verschiedenen Laubböhlzern angetroffen, überwiegend auf *Fagus*, ferner auf *Betula*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Acer*-Arten, *Aesculus*, *Quercus* und *Prunus*. An Wundstellen lebender Bäume tritt der Pilz auch als Parasit auf und kann metergroße, dachziegelige Rasen auf verletzten Stammflächen bilden.

* 60. *Trametes suaveolens* (L. ex Fr.) — Anis-Tramete

Die Frk. sind 5—10 cm breit und 1,5—4 cm dick, oberseits kissenförmig gewölbt, weiß oder weißlich, ungezont. Frische Stücke riechen süßlich-anisartig. Junge Ex. des einjährigen Pilzes erscheinen vom August ab und sind dann meist in allen Teilen rein weiß und feinfilzig, später im Herbst gefundene Exemplare haben oft hellgraue Poren. Auch der Hut wird bei älteren, besonders bei toten, überwinterten Stücken grau oder gelbgrau, der Hutfilz verschwindet mehr oder weniger, und die Poren sind grau- oder braungelb. Die Trama bleibt aber stets weiß. Auf der Unterseite des „Kopfes“ alter Kopfweiden fand ich gelegentlich resupinate Frk., die nur aus einer weißgrauen Porenschicht unter dünner, weißer Trama bestanden; sie waren an den rundlichen, relativ großen, dickwandigen Poren (1—3 per mm) und am Anisgeruch zu erkennen. Die Sporen sind länglich-zyllindrisch, 7—10 x 3—3,5 μ .

Die Anis-Tramete wächst als Parasit an *Salix*-Arten, bei uns besonders an Kopfweiden, wo sie am Kopf, am ganzen Stamm, gelegentlich auch in dessen Höhlungen ihre Frk. ausbildet. Diese wachsen einzeln oder dachziegelig. An umgebrochenen oder gefällten Weidenstämmen wächst der Pilz weiter, da Weidenholz noch lange weiterleben kann; in gleicher Weise kann er auch an noch teilweise lebenden Stümpfen vorkommen. Nach dem völligen Absterben des Holzes verschwindet der Pilz, der eine Weißfäule verursacht. In Gebieten mit zahlreichen Kopfweiden ist *T. suaveolens* in Westfalen nicht selten, stellenweise sogar, wie in Ostwestfalen und Lippe, häufig. Ein Vorkommen an *Populus*, wie es in der Lit. öfter zitiert wird, ist bei uns noch nicht beobachtet worden, auch nicht an *Betula*. —

In der deutschen Pilzliteratur wird gelegentlich (z. B. bei Pirk, 54, aus Niedersachsen), aber irrtümlich, das Vorkommen von *Trametes odora* (Somm. ex Fr.) erwähnt, von der noch Ricken angibt, daß sie im Norden und „im Hochgebirge“ vorkäme. Dieser Pilz ist aber ausschließlich ein Bewohner des hohen Nordens Europas, wo er an *Salix caprea* lebt. Er wurde schon von Linné in seinem Bericht über die lappländische Reise und in der „Flora lapponica“ beschrieben, dann aber fast vergessen, bis ihn J. Eriksson kürzlich in Schwedisch-Lappland wiederfand und eingehend beschrieb. Ich sah diese bemerkenswerte Art im Juli 1962 in einem frisch geernteten Stück, das mein Freund Agronom Nils Suber aus der nordschwedischen Provinz Medelpad erhalten hatte. Der klobig-dicke, weiße Pilz wuchs an festem, frischem Holz einer lebenden Salweide, er hat dreieckigen Querschnitt, die hell holzfarbene Trama ist gezont, die Röhren sind geschichtet, die weißen Poren sind klein (3—5 per mm). Die Sporen des von mir untersuchten Exemplars sind eiförmig-kurzelliptisch, 4,8—5,8 x 4—4,5 μ . Der mehrjährige Pilz erinnert habituell

eher an eine *Fomitopsis*, hat aber keine Kruste. Linné berichtet, daß die jungen Lappen diesen stark und süß duftenden Pilz ihren Mädchen als geschätztes Geschenk zu überbringen pflegten; heute noch legt man den Pilz in die Wäsche, um dieser einen guten Geruch zu verleihen.

* 61. *Trametes gibbosa* (Pers. ex Fr.) Fr. — Buckel-Tramete

Dies ist eine der größten Trameten, deren Hüte gelegentlich 20 cm Länge und mehr erreichen können. Sie ist an den weißen oder grauen, alt oft mit Grünalgen bewachsenen, feinfilzigen und gezonten, im Verhältnis zur Breite dünnfleischigen, flachen Hüten, die an der Ansatzstelle oft einen charakteristischen Buckel tragen, der rein weißen, korkig-zähen Trama und vor allem an den radial-verlängerten weißen Poren zu erkennen. Auf der Schnittfläche von Stümpfen bildet sie anfangs grauweißliche Buckel. Die Frk. sind meist einjährig und werden oft, noch ehe sie voll ausgewachsen sind, von Insektenlarven zerfressen. Gelegentlich können vorjährige Frk. im nächsten Sommer am Rande weiterwachsen und sind dann zweifarbig, am Rande weißlichgrau, innen dunkelgrau. Die von Pilát beschriebene dünnfleischige f. *tenuis* mit fast lamelligem Hymenophor fand ich einmal auf *Alnus*. Die Sporen sind ziemlich kurz zylindrisch, $4-5 \times 2-2,3 \mu$ groß.

In Europa wächst *T. gibbosa* vorwiegend innerhalb des *Fagus*-Areal, sie ist in Südeuropa selten und geht in Skandinavien nicht über die Buchengrenze hinaus. Sie ist überall in Deutschland in Buchenwaldgebieten verbreitet. Am häufigsten wächst sie auf *Fagus*-Stümpfen innerhalb der Wälder, weniger auf trockenen Kahlschlägen, und ist auf diesem Substrat in Westfalen einer der auffallendsten Pilze, der in keinem Buchenwald fehlt. Tüxen & Pirk (71) wählten sie mit Recht als namengebende Kennart des „*Trametetum gibbosae*“, der Pilzgesellschaft auf modernsten Buchenstümpfen. Allerdings besiedelt die Buckel-Tramete auch andere Laubbölzer; für Westfalen notierte ich *Tilia*, *Betula*, *Aesculus*, *Alnus*, *Acer pseudoplatanus*, *Populus* und *Salix*. Kreisel (38) führt auch *Carpinus* und *Quercus* an. Bei uns ist der Pilz fast ausschließlich Saprophyt. Parasitisches Vorkommen, wie dies Bourdot & Galzin aus Frankreich berichten („schwerer Parasit, mit weißer Fäule, sehr aktiv“) habe ich nur ausnahmsweise gesehen, so z. B. einige Male hoch am Stamm beschädigter Buchen (teilweise mit untypischen, dickfleischigen, höher als breiten Frk.) oder an angefahrenen Landstraßenlinden.

* 62. *Trametes hirsuta* (Wulf. ex Fr.) Pilát — Striegelige Tramete

An ihrer grob steifhaarigen, gezonten Oberseite (wie grober Sammet, „Sofapilz“!) in Verbindung mit den runden, weißlichen, gelblichen oder grauen, ziemlich dickwandigen Poren ist diese 3–10 cm lange und dabei flache (kaum über 1 cm dick) Tramete leicht kenntlich. Der Haarfilz ist weißlich, graugelblich bis blaßbräunlich oder ganz grau, nicht selten zweifarbig mit grauer Mitte und braunem Rand, besonders wenn überwinterte Fruchtkörper im Frühling weiterwachsen. Die Sporen sind zylindrisch, $5-8 \times 1,5-2,5 \mu$ groß.

T. hirsuta ist als Saprophyt, selten als Parasit, an Laubbölzern weit verbreitet und auch in unserem Gebiet häufig, im Hügel- und Bergland in Buchenwaldgebieten zahlreicher als im waldärmeren Flachland. Besonders gern siedelt

sie auf Stümpfen von *Fagus*, auch gern an gefallen Buchenstämmen, auf denen sie umfangreiche Rasen bildet, wobei die oben sitzenden Frk. runderförmig werden und die seitlich ansitzenden oft reihenweise mit den Huträndern verwachsen. Außerdem wurde der Pilz bei uns an *Betula*, *Quercus*, *Sorbus*, *Salix* und *Prunus* beobachtet, besonders oft an Kirsche (*Prunus avium*). *T. hirsuta* zerstört auch im Freien verbautes Laubholz wie Zaunpfähle oder, wie Herr Dr. Denker mitteilte, Bänke aus Buchenholz. Als Wundparasit fand ich sie an sonnengeschädigten Buchen; Kreisel (38) berichtet auch von Vorkommen an lebenden Stämmen von *Malus* und *Prunus*. Der Pilz ruft eine Weißfäule hervor.

* 63. *Trametes pubescens* (Schum. ex Fr.) Pilát — Samtige Tramete

Junge, frische Exemplare dieser Art sind am besten zu erkennen, sie sind völlig weiß oder gelblichweiß mit der Tendenz, besonders an der Hutkante zu gilben; später werden sie helllockergelblich, abgestorbene Exemplare auch gelbgrau oder grau. Sehr charakteristisch ist die Hutbekleidung, die aus kurzen, weichen Haaren (0,5—1 mm lang) besteht und an feinsten Sammet erinnert. Bei jüngeren Exemplaren bedeckt sie die Hutoberseite völlig gleichmäßig, so daß eine Zonierung zunächst nicht oder nur undeutlich zu erkennen ist. Alte, abgestorbene Fruchtkörper verkahlen erst zonenweise und schließlich ganz. Die kleinen Poren (3—4 per mm) sind anfangs weißlich, bald gelblich, zuweilen mit blaßrötlichem Schimmer, bei überständigen Exemplaren auch bräunlich oder grau, sie sind lange Zeit ziemlich regelmäßig rundlich oder isodiametrisch-eckig, erst zuletzt zerreißen sie an den Mündungen. Die Trama ist rein weiß und sehr locker, fast watteartig, daher sind Trockenpilze auffallend leicht. Die normale Form von *T. pubescens* ist ziemlich dickfleischig (an der Ansatzstelle 1—1,5 cm dick) und groß (4—10 cm breit), außerdem gibt es eine Form, die gleichmäßig dünnfleischig ist wie *T. versicolor* (Abb. 32). Die dünne Form ist oft als f. *velutina* bezeichnet worden (s. Bourdot & Galzin). Obschon die Extreme recht verschieden aussehen, sind die Formen vermutlich identisch, ich fand einmal bei Uppsala an einem *Betula*-Stamm Übergänge im gleichen Rasen. Die Sporen ähneln denen von *T. versicolor*, *hirsuta* und *zonata*, sie sind zylindrisch und z. T. etwas gekrümmt, bei schwedischem Material der f. *velutina* 5—7 x 1,5—2 μ , bei bayrischem Material der dickeren Form ein wenig größer und maximal bis 7,5 x 2,8 μ . Die hier gegebene Artauffassung deckt sich mit der von Bourdot & Galzin, Pilát, Overholts u. a.

T. pubescens wächst in dachziegeligen, oft auch herablaufend-verwachsenen Rasen als Saprophyt an toten Stämmen und Stümpfen, auch an lagerndem und verbaumtem Holz von verschiedenen Laubbäumen. Sie wird in der deutschen Pilzliteratur nicht oft genannt, und es scheint, daß sie wenigstens in Nord- und Westdeutschland sehr selten ist oder gebietsweise fehlt. Das Gleiche gilt nach Donk auch für Holland. Offensichtlich hat die Art in Europa mehr boreal-montane Verbreitung, sie ist in Skandinavien nicht selten und nach mdl. Mitt. von Herrn Dr. J. Pöelt in Südbayern verbreitet. Ich sah schöne Kollektionen der dickeren Form im Herb. M und erhielt solche von Herrn J. Angerer aus Berchtesgaden, von *Malus*, er fand den Pilz auch auf *Acer*. Für Westfalen

liegen bisher nur zwei sichere Belege vor: 1. Krs. Lemgo, bei Schloß Brake, an *Betula*-Stumpf, 27. XII. 1962, leg. D. L e s e m a n n (Herb. JA); 2. Münster/W., an totem, gelagertem Stamm von *Prunus cerasus*, IV. 1963, leg. A. L a n g (Herb. JA).

* 64. *Trametes versicolor* (L. ex Fr.) Pilát — Schmetterlingsporling, Bunte Tramete

Der Schmetterlings-Porling ist durch die gleichmäßig dünnen, lederartig-biegsamen, oft fächerförmig-gelappten Frk. mit der bunten, lebhaft gezonten, feinfilzigen Oberseite gekennzeichnet. Einige Zonen mit kurzen, anliegenden Haaren zeigen den charakteristischen Seidenglanz. Die verschiedenen Farbtypen, die man immer wieder findet, haben keinen systematischen Wert; bei Durchbeobachtung bestimmter lebender Populationen kann man leicht sehen, wie anfangs helle, z. B. ockergelblich-rötlich-bräunlich buntegezonte Stücke im Alter schwarz oder blauschwarz werden. Die Frk. sind einjährig, die Hauptvegetationszeit ist der Herbst und Spätherbst, doch findet man in Westdeutschland nicht selten frische Frk. im Mai; auch können im Herbst nicht vollentwickelte Frk. im Frühling auswachsen. Die Poren junger Ex. sind im allgemeinen rundlich-eckig und zerreißen im Alter, doch sah ich auch Formen, die schon in jungem Zustand auffallend eckig-plattig zerrissene Poren hatten (so bei einer Zusendung von Herrn Dr. T h i e l, Hagen, im Herb. JA). Die zylindrischen, etwas gekrümmten Sporen sind $5-7 \times 1,5-2,5 \mu$ groß.

T. versicolor ist — wie viele besonders häufige Pflanzen — sehr variabel, man findet abweichende Formen, die zu *T. hirsuta*, *T. zonata* oder *T. pubescens* zu tendieren scheinen. Angesichts der großen Veränderlichkeit könnte man geneigt sein, Formen oder Varietäten abzuspalten, doch scheint mir hierbei Zurückhaltung geboten. *T. versicolor* ist offenbar eine sehr plastische Art, und Umwelteinflüsse spielen eine große Rolle bei der Ausgestaltung der Fruchtkörper, z. B. die Feuchtigkeit oder Trockenheit des Substrats, die Holzart und deren Zersetzungszustand, die Masse des Substrats und die dadurch bedingte Ernährungssituation des Myzels (z. B. dünnes Ästchen oder massiger Baumstumpf), sowie Witterungseinflüsse während der Entwicklung, insbesondere Temperatur und Feuchtigkeit der Luft und deren Schwankungen, wodurch entweder gleichmäßiges oder schubweises Wachstum resultiert. Für diese Ansicht sprechen zwei Beobachtungen: 1. An einem sehr dicken *Fraxinus*-Stumpf bei Recklinghausen fand ich 1961 eine sehr kräftige, ziemlich dicke, ganzrandige (nicht gelappte) Form, oberseits mit graugelblichen ziemlich langen und gleichmäßigen Haaren ohne Glanzzonen, die etwa der f. *subhirsuta* Donk (1933) entsprach und den Eindruck einer besonderen Sippe machte. Im nächsten Jahr wuchsen jedoch auf dem Stumpf zwar besonders große, aber sonst völlig dem normalen Typ entsprechende dunklere *T. versicolor* mit glänzenden Zonen. Die Form von 1961 war nur eine auf reichem Substrat gewachsene besonders üppige Form im Jugendzustand, deren Entwicklung durch Trockenheit oder Frost gestoppt und die auf diese Weise konserviert worden war. 2. Ein mir aus einem Bergwerk bei Recklinghausen gebrachtes Ex., das an Grubenholz unter Tage gewachsen ist, hat einen muschelförmig hängenden Hut mit gleich-

mäßig graugelblichem Filz weicher, aufrechtstehender Haare ohne Glanzstreifen und ist kaum andeutungsweise gezont. Für das Fehlen der arttypischen Zonierung dürften die völlig gleichmäßigen Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse im Bergwerk verantwortlich sein. Ganz ähnliche Frk. fand K o t l a b a auf der Unterseite hängender Holzkästen in Warmhäusern des Botanischen Gartens in Prag (33); vielleicht bezieht sich auch ein von L i n d a u erwähnter Fund von „*Polyporus velutinus* in Gewächshäusern des Bot. Gartens in Münster“ (Beleg nicht vorhanden) auf eine derartige *versicolor*-Form. — Ein Versuch einer Aufteilung in verschiedene Sippen dürfte sich jedenfalls nicht auf Herbarexemplare stützen, die einmalige, zufällige und fixierte Alters- und Entwicklungszustände darstellen, sondern auf Kulturversuche zur Prüfung der Variabilität.

Während *T. versicolor* in Nordamerika noch in Alaska und Neufundland gefunden wurde, reicht ihr Areal in Europa nicht weit nach Norden; die Nordgrenze scheint im wesentlichen mit der von *Fagus silvatica* zusammenzufallen. In Südschweden ist der Pilz noch häufig, siedelt aber nicht wie z. B. *Fomes fomentarius* weiter nördlich auf *Betula*, sondern wird dort durch *T. zonata* ersetzt, die dafür in Mitteleuropa nach Süden hin seltener wird. Von Stockholm sind mir nur seltene Funde von *T. versicolor* aus dem Park Djurgården (leg. N. S u b e r) bekannt, bei Uppsala habe ich sie nie beobachtet.

In Mitteleuropa ist *T. versicolor* wohl überall, mit Ausnahme der höheren Gebirge, der gemeinste Porling auf totem Laubholz. In unserem Gebiet fehlt er in keinem Laubwald und ist besonders auf *Fagus*- und *Betula*-Stubben der wichtigste der holzabbauenden Pilze, dessen bunte Rasen im Herbst die Stubben zieren. Außerdem wächst er auf sämtlichen anderen Laubhölzern und gelegentlich auf *Picea*. Im Teutoburger Wald fand ich *T. versicolor* auf einzelnen Kahlschlägen gehäuft auf *Picea*-Stubben; vielleicht handelt es sich hier um lokale Ausbreitung einer Sippe, deren Sporen auf Fichtenholz gut keimen. Auf *Pinus* dürfte *T. versicolor* nicht vorkommen, wie überhaupt viele Laubholzpilze auf *Picea*, nicht aber auf *Pinus* wachsen. Dagegen fanden wir als Merkwürdigkeit einmal *T. versicolor* auf einem abgestorbenen Wacholderstamm (*Juniperus*, am „Heiligen Meer“). Gelegentlich wächst *T. versicolor* auch als Wundparasit an lebenden Bäumen. Der Pilz verträgt Trockenheit gut und wächst daher gern auf den exponierten Stubben der Kahlschläge (vergl. auch K r e i s e l, 39), an lagernden Stämmen oder an Zaunpfählen.

* 65. *Trametes zonata* (Nees ex Fr.) Pilát — Zonen-Porling

Wohl wenige Porlinge sind, sicher nicht nur in Westfalen, so oft fehlbestimmt worden wie *T. zonata*. In Herbarien fand ich abweichende Formen von *hirsuta* und *versicolor* als *zonata* benannt, gelegentliche Funde der richtigen *zonata* aber meist als Form von *versicolor* gedeutet. Angaben in der westfälischen Literatur wie die von B a r u c h „gemein an alten Holzwerk jeder Art“ oder F l e c h t h e i m „im Krs. Höxter verbreitet, häufig“ beruhen mit Sicherheit auf Verwechslungen. Es ist auch nicht immer leicht, die variable *T. zonata* von der gleichfalls variablen *T. versicolor* abzugrenzen. Die Variationsbreite von *T. zonata* kann man gut in Nordeuropa, etwa in Mittelschweden

bei Uppsala, kennenlernen, wo sie an *Betula* und *Populus tremula* sehr gemein ist, während *T. versicolor* dort nicht mehr vorkommt. Über die Unterschiede beider Arten habe ich schon in den Westfäl. Pilzbriefen (26) berichtet und wiederhole daher hier nur kurz (vergl. auch Abb. 28): *T. zonata* hat nach hinten dicker werdende Trama, an der Ansatzstelle 0,5 bis 1 (1,5) cm dick (*versicolor* mehr gleichmäßig wenige mm dünn); meist gebuckelte Ansatzstelle (nicht so bei *versicolor*); kleinhöckerig-unebene Oberseite, besonders am Buckel (*versicolor* mehr glatt); Oberfläche matt, nur mit kurzhaarigen Zonen, bald verkahlend, keine Glanzzonen, (*versicolor* mit seidenglänzenden Zonen anliegender Haare); Hutfarben in hell chamois bis grau, graubraun, roströtlich bis dunkel rotbraun, am Buckel am dunkelsten (aber nicht im Alter schwärzlich wie *versicolor*), oft gebändert mit breiten gelb-rötlichen Kahlzonen und grauen Filzzonen oder durch Algen grünlich; Poren oft, aber nicht immer, etwas grau werdend (bei *versicolor* nie). Sporen beider Arten fast gleich.

T. zonata hat in Europa nördliche Verbreitung und wird nach Süden und Westen seltener oder verschwindet. In Norddeutschland ist sie noch verbreitet und stellenweise häufig, ganz überwiegend an *Betula* und besonders in Moor-gebieten, in Süddeutschland aber offenbar selten. Sie benötigt eine höhere Feuchtigkeit des Standorts als *T. versicolor*; auf besonnten Schlägen mit frei liegenden *Betula*-Stubben, an denen diese noch häufig ist, fehlt *zonata*. Nicht selten wächst sie auf Stubben oder liegenden toten Birkenstämmen mit *versicolor* zusammen, wie diese meist in großen Rasen. In Westfalen ist *T. zonata* verbreitet im Tiefland und Gebirge, wenn auch nicht häufig: bei Münster (A. Runge, Jah n), Recklinghausen, Haltern (Jah n), „Heiliges Meer“ im Krs. Tecklenburg (Jah n), Teutoburger Wald, Hiddeser Bent (Jah n), Krs. Detmold, Norderteich (Jah n), Krs. Paderborn, Kipshagener Teiche, leg. Reh m, im höheren Sieger- und Sauerland in Birkenmooren (Dr. Denker u. Jah n), Krs. Siegen, mehrfach, z. T. in Haubergen (leg. Dr. Ludwig, Herb. B). Material im Herb. JA. — Außer an *Betula* wurde *T. zonata* in Westfalen auch an *Populus* und *Salix* gefunden. Ein Fund aus dem Rheinland ist: Krs. Ahrweiler, Ahrtal b. Walporzheim, Bunte Kuh, in tiefer Bachschlucht an *Salix caprea* (Jah n). — Donk bezeichnet *T. zonata* für Holland als selten und gibt gleichfalls *Populus* und *Betula* als Substrate an.

* 66. *Trametes boehnelii* (Bres.) Pilát — Spitzwarzige Tramete

Die Fruchtkörper dieser ziemlich kleinen Tramete sitzen meist in dichten, dachziegeligen Rasen seitlich an Holz an, die Hüte stehen so eng übereinander, daß sie oft miteinander verwachsen (Abb. 31), sie können auch seitlich verwachsen und waagerechte Reihen bilden. Sie stehen 1—2 cm vom Substrat ab und werden etwa 1—4 cm breit, nach hinten sind sie stark verdickt und an der Anwuchsstelle bis 1 cm dick, bis zu fast dreieckigem Querschnitt. Anfangs ist die Oberseite weißlich oder blaßgelblich, bei frischem Wachstum oft mit zitronengelber Kante, die beim Trocknen wieder blaß wird, später wird der Hut hell grau-ockerlich. Er ist ungezont oder hat 1—2 konzentrische Furchen, nicht eigentlich filzig, aber durch zusammenneigende und nach dem Trocknen versteifende Hyphenbüschel fühlbar rau werdend, dazu auch mit aufge-

setzten spitzen Höckern. Die Poren sind eng, etwa 4 per mm, gelblichweiß, sie bekommen oft rotbraune Flecken (durch Parasitenbefall?) und werden zuletzt ocker bis rostgelb. Die Trama ist gelblichweiß und besteht aus besonders dicht verflochtenen und dickwandigen Hyphen, der Pilz ist daher auch getrocknet im Vergleich zu anderen Trameten von auffallend hohem spezifischem Gewicht. Die Sporen sind für eine Tramete auffallend kurz-zylindrisch, schwach gekrümmt, $3-5 \times 1,5-2,3 \mu$.

T. hoehneltii gilt in Europa als selten, ist aber zweifellos, da ziemlich unscheinbar und wenig bekannt, auch übersehen worden. Pilát traf sie häufiger nur in den Gebirgs-Buchenwäldern der Ost-Karpathen. Bourdot & Galzin führen für Frankreich nur wenige damals bekannte Fundorte an, Donk erwähnt sie nicht aus Holland. In Schweden sammelte Lundell sie an *Betula*, und ich fand sie unweit Uppsala an toten *Corylus*. Für Norddeutschland liegen wenige Funde vor: Dr. Kreisel sammelte sie in Mecklenburg an *Fagus*-Stubben (briefl. Mitt.), E. Jahn fand sie in Schleswig-Holstein (mdl. Mitt.). Im Rheinland fand sie Sponheimer bei St. Goar (Pilát). Für Westfalen wurde *T. hoehneltii* bisher nicht genannt, sie dürfte aber in unseren Gebirgs-Buchenwäldern hier und da vorkommen, ich fand sie bisher dreimal: 1. Sauerland, Krs. Brilon, NSG. „Langebruch“, ca. 700 m, an liegendem, gestürztem Stamm von *Fagus*, 19. X. 1962; 2. Teutoburger Wald, Berlebeck, Buchenwald am „Alten Postweg“, 370 m hoch, an totem, noch stehendem *Fagus*-Stamm von 25 cm Durchmesser, 14. XI. 1962; 3. Teutoburger Wald, Hiddesen, NSG. „Donoper Teich“, 170 m, an gefallenem dicken *Fagus*-Ast, frisch am 28. VI. 1963, bis September ausdauernd; Material im Herb. JA. In allen mir bekannten Fällen wuchs *T. hoehneltii* saprophytisch an totem, z. T. schon stärker vermorschtem Laubholz.

* 67. *Trametes trogii* Berk. ap. Trog — Blasse Borstentramete

T. trogii wurde früher als Varietät von *T. hispida* Bagl. = *T. gallica* auct. betrachtet, von heutigen Autoren wird sie als Art angesehen und von *T. gallica* auct. (bzw. *T. extenuata*, s. folgende Art!) getrennt. Beide Arten, mittelgroße, ziemlich dickfleischige Trameten (die von manchen Autoren auch in eine eigene Gattung, *Funalia*, gestellt werden), haben die grob striegelige Behaarung der Oberseite gemeinsam, die an die von *T. hirsuta* erinnert. Von dieser sind sie aber schon durch die großen (0,5—1 mm), eckigen, dünnwandigen Poren (Abb. 30 b) und die mehr oder weniger gefärbte Trama zu unterscheiden, die bei *T. hirsuta* rein weiß ist. Untereinander unterscheiden sich *T. trogii* und *extenuata* vor allem durch die Farbe der Trama: bei *trogii* sehr hell gelblichweiß bis blaß holzfarben, bei *extenuata* tabakbraun bis dunkel rostbraun. Im Vergleich zur *T. hirsuta* ist bei *T. trogii* der Hutfilz struppiger, ungleichmäßiger, die Oberfläche mehr uneben, ohne deutliche Zonen (Abb. 30 a), anfangs blaß-ockerlich, dann bräunlich, alt braungrau und mehr oder weniger verkahlend. Die Hutkante ist manchmal scharf und dünn, aber auch stumpfer und dicker. Die Frk. sind hinten 1—3 cm dick und laufen gern am Substrat herab. Westfälische Ex. von *trogii* sind 3—12 cm breit. Die Porenfarbe ist blaß gelblich bis ocker (bzw. rosa, s. unten). Die Sporen sind $7-11 \times 3-4 \mu$ groß.

T. trogii war ebenso wie *T. extenuata* bis vor kurzem in Deutschland kaum bekannt (vergl. K r e i s e l, 40) während D o n k aus Holland mehrere Funde mitteilte und B o u r d o t & G a l z i n sie für Frankreich sogar als häufig bezeichnen. Beide Arten scheinen mehr in den wärmeren Teilen Mitteleuropas vorzukommen, aus Nordeuropa sind sie m. W. nicht bekannt. Im Herbst 1961 bekam ich fast gleichzeitig Material von *trogii* von zwei Stellen in Westfalen: 1. Westfälische Bucht, Krs. Beckum, 5 km östl. von Sendenhorst, bei „Haus Brüning“, an gefällttem *Populus*-Stamm, 20. X. 1961, leg. A. A u g u s t i n (Herb. JA). Diese frisch gesammelten Ex. liefen während des Trocknens vorübergehend schön rosa an, sowohl an den Poren wie auf dem Hutrand („var. *rhodostoma* Quél.“). 2. Krs. Detmold, Dehlentrup, großer Rasen 4—5 m hoch am Stamm einer durch Sonnenbrand getöteten *Fagus* am Südrand eines Buchenwaldes, IX. 1961, leg. J. T r a n e l i s. Einen weiteren Beleg, für Hessen, fand ich bei Durchsicht des Herbars von Dr. A. Ludwig: Oberhessen, Krs. Alsfeld, Stumpertenrod, an *Fagus*, 2. I. 1945, leg. H. H u p k e (Herb. B), kleine, dachziegelige, offenbar nicht voll entwickelte Frk. — Außer diesen Funden nennt K r e i s e l (40) nur noch einen Fund aus Bayern, bei München, 1962.

68. *Trametes extenuata* Dur. & Mont. (= *T. gallica* der meisten Autoren) — Braune Borstentramete

Diese der vorigen sehr nahestehende und nur durch die Tramafarbe sicher zu unterscheidende Art hat eine hell tabakbraune (ähnl. *Gloeophyllum trabeum*) bis dunkel rostbraune Trama und etwas dunklere, bräunliche Poren. Auch die Farbe des Hutfilzes ist dunkler bräunlich. Als offenbar gutes Trennmerkmal fand ich die KOH-Reaktion der Trama: diese schwärzt bei *extenuata* fast augenblicklich und blaßt bald wieder aus, bei *trogii* tritt keine Reaktion ein. Die kürzlich von K r e i s e l (40) angegebenen habituellen Unterschiede (*extenuata* dünner, scharfrandig, gezont, mit $\pm$ radialer Behaarung, *trogii* dicker, scharf- oder stumpfrandig, mit wirr abstehender Behaarung) sind bei dem von mir gesehenen Material beider Arten nicht deutlich und vielleicht wenig konstant. Die Standorte, nach K r e i s e l an Laubhölzern gern in Auenwäldern, sind bei beiden Arten ähnlich. Über ihre geographische Verbreitung und ihre jeweiligen Arealgrenzen gegen Norden ist noch wenig bekannt. *T. extenuata* ist in Deutschland nach K r e i s e l (40) bisher wenige Male in Bayern, Sachsen und Brandenburg gefunden worden; zu den dort zitierten Fundorten kann ich hier noch zwei weitere aus SW-Deutschland mitteilen, die Herr D. L e s e m a n n, dem ich sehr schönes Material verdanke, entdeckte: 1. Baden: Freiburg-Haslach, am Ufer der Dreisam, an *Populus*-Stubben, 15. III. 1962 und II. 1963 (die Bäume wurden etwa 2—3 Jahre früher gefällt; an einem Stumpf wuchsen 20 Frk.!); 2. auch bei Freiburg, „am Sohlacker“, 700 m hoch, an Holz von *Fagus*, 5. III. 1962 (Herb. JA und Herb. Lesemann). — In Westdeutschland wäre also *T. extenuata* noch zu entdecken!

* 69. *Corirolellus serialis* (Fr.) Murr. (= *Trametes s.*) — Reihige Tramete

Die Frk. bilden geschlossene, oft große, am Substrat herablaufende Rasen mit zahlreichen vorspringenden, dachziegelig-reihenförmigen kleinen Hüten (Abb. 29). Diese stehen 0,5—1,5 cm vom Substrat ab und werden 1—3 cm

breit, sie sind hinten ziemlich dick (1—2 cm), vorn mit schmaler Kante. Ihre Oberseite ist anfangs weißlich, sehr feinfilzig, dann lange Zeit ockergelblich oder ockerrötlich und nach dem Absterben braun bis schwärzlich, im nächsten Jahre manchmal mit weißen Zuwachskanten. Nicht selten sind auch ganz resupinate Formen. Die Trama ist rein weiß, wenige mm dick, zäh-elastisch, nach dem Trocknen hart. Die Poren sind ziemlich eng, 3—4 per mm, weiß bis cremefarben. Es gibt sehr ähnliche Frk. von *Fomitopsis annosa*, die man habituell kaum unterscheiden kann. Mit der Lupe wird aber bei *F. annosa* im Querschnitt immer die Kruste als dünne dunkle Linie erkennbar. Bei resupinaten Formen beider Arten helfen die Sporen bei der Unterscheidung, die bei *C. serialis* langelliptisch und mit $6-10 \times 3-4 \mu$ etwa doppelt so lang als breit sind, bei *F. annosa* rundlich-elliptisch, $4-6 \times 3,5-4,5 \mu$. Nicht selten findet man ältere Exemplare von *C. serialis* mit leuchtend karminroten Flecken, die sich auch an getrockneten Pilzen halten. Diese stammen von einem parasitischen Kleinpilz, *Helotium hymenophilum* Karst. (od. *Hypomyces rosellus* A. & S. nach Bresadola, zit. bei Pilát).

C. serialis, eine in Europa in Gebieten mit Nadelhölzern, auch angepflanzten, allgemein verbreitete Art, lebt saprophytisch an totem Holz, gern an Stubben, von *Picea*, *Pinus* und *Larix*. Sie ist in Westfalen nicht selten, im Tiefland zerstreut meist an *Pinus*, im Gebirge ziemlich häufig an *Picea*. An alten Stümpfen, wo sie meist die Seitenflächen besiedelt, kann sie noch im Finalstadium der Vermorschung gedeihen (Jahn, 28). Auch an im Freien verarbeiteten Nadelholz, an Brücken, Pfählen und dergl. tritt *T. serialis* als Holzzerstörer auf, an solchen Stellen (d. h. auf nacktem, entrindetem Holz) gern resupinat.

70. *Coriolellus campestris* (Quél.) Bond. — Schwärzende Tramete

Diese Art bildet keinen eigentlichen Hut aus, die Frk. sind kissenförmig gerundet, eine Hutkante fehlt, doch täuschen sie oft, besonders wenn sie an der verdickten Oberseite schwarz gefärbt sind, eine hutförmige Art vor. Die Frk. erscheinen von Juli bis September an nicht zu dicken, toten, aber meist noch ansitzenden Stämmen oder Ästen verschiedener Laubbäume und Sträucher, in Form von unregelmäßigen, mehr oder weniger weit herablaufenden Polstern. Diese sind 0,5—1,5 cm hoch, 3—10 (—25) cm lang und je nach dem Durchmesser des Substrats 2—5 cm breit (Abb. 34). Die anfangs weißgelblichen Frk. werden später rostgelblich bis rostrot und zuletzt vom Rande her schwarz, getrocknet lösen sie sich am Rande teilweise ab. Fast das ganze Innere besteht aus blaß holzfarbenen, ziemlich weiten Röhren, die oft in mehreren, mehr oder weniger deutlichen Schichten von je 1—3 mm Dicke gelagert sind; dicht am Substrat verläuft eine nur 1—2 mm breite gleichfarbige Tramazone. Die Röhrenmündungen sind 0,5—1,5 mm weit, an den senkrechten Seitenflächen des Frk. aufgeschlitzt-offen, an der Unterseite isodiametrisch-eckig. Zuletzt agglutinieren die Hyphen der Röhrenwände und werden hornartig-rostfarben und schließlich schwarz. Bei feuchter Witterung wächst der Pilz rasch und verfärbt schon nach wenigen Wochen. Die Sporen sind langgestreckt-zylindrisch, durch seitlichen Apiculus an einem Ende schief, mit 1—2 Öltropfen und $10-16 \times 4,2-5,5 \mu$ groß.

Die obenstehende Beschreibung gebe ich nach Material aus Schweden, aus dem Gebiet von Uppsala, wo ich 1962 und 1963 den Pilz in sehr großer Zahl an abgestorbenen, noch stehenden Stämmen von *Corylus* fand (Herb. JA, GFW, PR, Bot. Inst. Uppsala). Quélet beschrieb die Art 1875 aus dem französischen Jura. Nach Pilát ist sie in Mitteleuropa noch wenig beobachtet worden, doch liegen auch Funde aus Deutschland vor: Sponheimer fand sie 1936 im Rheinland bei Boppard an *Corylus*, Killemann fand sie in Bayern. Donk teilt einen Fund aus Holland mit. *Corylus* scheint ein sehr beliebtes Substrat zu sein, weiter werden *Alnus*, *Quercus*, *Juglans*, *Sorbus*, *Prunus*, *Pirus* und *Fagus* angegeben. Man suche also besonders an alten Haselsträuchern nach dieser unschwer kenntlichen, wahrscheinlich auch in Westfalen und anderen Teilen West- und Mitteldeutschlands vorkommenden Art!

71. *Coriolellus heteromorphus* (Fr.) Bond. & Sing.

Auch diese *Coriolellus*-Art wächst häufig ganz resupinat oder weit herablaufend mit schmal abgelenkten Hutkanten, zuweilen werden aber auch bis etwa 4 cm abstehende, halbkreisförmige Hüte ausgebildet. Sie sind anfangs weißlich, sehr feinfilzig, dann strohgelblich-holzfarben und verkahlend, gezont. Durch die 3—15 (selten bis 30) mm langen Röhren wirkt der Frk. hinten ziemlich dick, im Querschnitt oft fast dreieckig, doch ist die weißliche Trama nur 1—3 mm dick. Die Röhren laufen meist am Substrat herab und sind dann seitlich aufgeschlitzt. Die Poren sind auffallend weit, 1—3 mm im Durchmesser, manchmal rundlich bis vieleckig, meist aber schon bald ausgesprochen labyrinthisch-unregelmäßig, alt bis wirr-lamellig (Fries beschrieb den Pilz zunächst als *Daedalea* h. und stellte ihn später zu *Lenzites*!). Die Sporen sind zylindrisch, 8—11 x 3,5—4,5 μ .

C. heteromorphus wächst saprophytisch an Nadelhölzern, vor allem in Nordeuropa. In Mitteleuropa ist er selten, wurde aber schon mehrfach in Deutschland gefunden (Berlin, Mecklenburg, Harz, Heidelberg); man sollte daher besonders im westfälischen Gebirge auf ihn achten. Ähnlich ist *C. sub-sinuosus* (Bres.) Bond. & Sing., mit fast ebenso großen, aber nicht labyrinthischen Poren und höchstens 0,5 cm abstehenden Hutkanten, oder ganz resupinat. Die seltene Art wurde in Norddeutschland und Holland gefunden, sie wächst gleichfalls an Nadelholz, meist an *Pinus*.

? 72. *Antrodia mollis* (Somm. ex Fr.) Karst. (= *Trametes m.*)

A. mollis kann, seitlich an Stümpfen oder toten Stämmen wachsend, große herablaufende Beläge bilden und kann auch zu den resupinaten Arten gezählt werden, die Frk. sind aber meist wenigstens am oberen Rand in eine schmale, wenige mm, zuweilen aber auch 1—2 cm abstehende hutförmige Kante umgebogen. Die Oberseite ist mit erst haselbraunem, dann dunkelbraunem, im Alter verkahlenden Filz bedeckt. Die dünne Trama ist holzfarben-blaßbraun, im Alter dunkelnd; im Querschnitt erkennt man mit einer starken Lupe unter dem Hutfilz eine dünne festere Schicht, fast eine Kruste, die als feine schwärzliche Linie sichtbar ist. Die Röhrentrama ist braun wie die Huttrama, aber die Innenwände der Röhren sind blaß graubräunlich. Sehr charakteristisch sind die auffallend weiten Poren (1—2 per mm) mit dicken Wänden. Die

Sporen sind zylindrisch, etwas gekrümmt, $7,5-10 \times 2,5-3,5 \mu$ groß. Die Abb. 33 nach einem Funde von Dr. A. Ludwig in Hessen (Herb. B.) gibt eine gute Vorstellung von *A. mollis*.

Nach Pilát ist die Verbreitung von *A. mollis* in Mitteleuropa im wesentlichen montan, jedoch ist sie nach Donk in Holland gefunden worden, und Kreisel (38) nennt sie aus Mecklenburg. Ein üppiges Stück meines Herbars stammt von einem *Fagus*-Stumpf bei Ystad in Südschweden; Lundell fand den Pilz bei Uppsala in Mittelschweden. Aus Westfalen liegt noch kein Fund vor, doch ist mit ihrem Vorkommen im Gebirge sicher zu rechnen, da ich mehrere Funde aus den Nachbargebieten (alle im Herb. B.) sah: Hessen: 1. Dillkreis, Dillenburg, Tiergarten am Donsbachtal, auf *Fagus*, 23. X. 1938, leg. Dr. A. Ludwig; 2. Dillkreis, am Aubach oberhalb von Langenaubach, auf *Alnus*, 7. IV. 1936, leg. Dr. A. Ludwig (Abb. 33); 3. Krs. Alsfeld, Kestrich, auf *Salix fragilis*-Ästen, 5. IV. 1948, leg. H. Hupke. Rheinland: Siegkreis, bei Eischeid, Gemeinde Neunkirchen, „an morschem Laubholzpfahl“, 11. VII. 1942, leg. E. Schwarz. — Außer *Fagus*, *Alnus* und *Salix* werden mehrere andere Laubhölzer als Substrat dieser saprophytisch lebenden Art genannt, nach Pilát äußerst selten auch Nadelholz.

* 73. *Gloeophyllum sepiarium* (Wulf. ex Fr.) Karst. (= *Lenzites sepiaria*) — Zaun-Blättling

Das Vergleichsbild Abb. 45 zeigt die wichtigsten habituellen Unterschiede zwischen den drei *Gloeophyllum*-Arten: *G. abietinum* ist immer fast ganz lamellig und hat die weitesten Abstände zwischen den Lamellen. *G. sepiarium* ist porig, daedaloid (labyrinthisch) oder lamellig mit etwa 1—2 Poren per mm und ziemlich dicken Porenwänden; *G. trabeum* kann gleichfalls porig bis lamellig auftreten, hat aber engere Poren (2—4 per mm) und dünnere Porenwände bzw. Lamellen. Die flachen Frk. von *G. sepiarium* wachsen dachziegelig, reihig oder in herablaufenden Rasen mit abstehenden Hüten, die oft seitlich zusammenfließen und 4—5 cm vom Holz abstehen. Sehr charakteristisch sind auch halbkreis- oder kreisförmige Frk. auf der Schnittfläche von Nadelholzstümpfen. Die Trama ist frisch lebhaft rotbraun, die Oberseite oft zwei- bis dreifarbig ähnlich *Osmoporus odoratus*: die ältesten Teile dunkelbraun bis schwarz, die jüngeren rotbraun und die frische Zuwachskante schön orange-rostgelb, der Hut ist meist stark konzentrisch gezont und gefurcht, er fühlt sich sehr rau an. Die Sporen sind zylindrisch, etwas gekrümmt, $7-12 \times 3-4,5 \mu$.

Der Zaun-Blättling ist in Deutschland als Saprophyt an *Picea*- und *Pinus*-holz überall verbreitet und häufig vom Tiefland bis zum Gebirge. Er ist der gefährlichste Zerstörer im Freien verbauten Nadelholzes; besonders unerfreulich weil die Rotfäule das Kernholz zerstört, während die äußeren Jahresringe sehr lange intakt bleiben und die Zerstörung daher zunächst von außen unsichtbar bleibt. Telegrafmasten, Brückenbalken und -beläge, Pfosten, Holzzäune und Bretterwerk aller Art werden fast mit Sicherheit von *G. sepiarium* befallen, sofern sie nicht imprägniert und gepflegt werden. Der Pilz hat eine recht hohe Widerstandskraft gegen Austrocknung. Auf Kahlschlägen im Nadel-

wald besiedelt er die sonnenexponierten Stubben, dagegen fehlt er so gut wie völlig im feuchteren Innern der Nadelwälder, besonders der Fichtenforsten (Jahn, 28).

* 74. *Gloeophyllum abietinum* (Bull. ex Fr.) Karst. (= *Lenzites abietina*) — Tannen-Blättling

Von *G. sepiarium* unterscheiden die weitstehenden Lamellen (s. vorige Art und Abb. 45). Die Hüte sind meist schmaler (1—2,5 cm vom Holz abstehend), an waagerechten Balken oft in langen Bändern entlanglaufend, mehr einfarbig zimtfarben, dann rußbraun oder graubraun ohne die schönfarbige Zuwachskante der vorigen Art und ohne deutliche Zonierung. Nicht selten sind auch resupinate Frk., die nur aus millimeterdünner Trama und Lamellen bestehen. Von *sepiarium* und *trabeum* ist diese Art auch mikroskopisch scharf getrennt durch den Besitz von zahlreichen dickwandigen, spindelförmigen, z. T. körnig-inkrustierten Zystiden im Hymenium. Die Sporen sind $9-12 \times 3-4,5 \mu$ groß.

G. abietinum habe ich in Westfalen und im Rheinland hauptsächlich an im Freien verarbeitetem Nadelholz beobachtet, und zwar nur von *Picea*; seltener auch an *Picea*-Stubben. Holzbrücken, Geländer, Zäune und Gatter aus Fichtenholz, und zwar am liebsten innerhalb des Waldes, sind Standorte, an denen sich der Pilz gern einstellt, zuweilen gemeinsam mit *G. sepiarium*. Das Bild der Fäule und die Schadwirkung sind sehr ähnlich dieser Art. Er scheint aber etwas weniger dürreresistent zu sein als *sepiarium*. Funde sind aus dem Tiefland und Gebirge von verschiedenen Orten gemeldet, *G. abietinum* dürfte an geeigneten Stellen zerstreut überall vorkommen, eine Einzelaufzählung von Funden erübrigt sich. In Holland ist es nach Donk „ziemlich selten“, vermutlich weil dort mehr Kiefern- als Fichtenholz vorhanden ist.

* 75. *Gloeophyllum trabeum* (Pers. ex Fr.) Murr. (= *Lenzites trabea*) — Balken-Blättling

Wegen der trametoiden Röhren wurde die Art früher auch bei *Trametes* oder *Lenzites* geführt; Kotlaba & Pouzar stellen sie in eine eigene Gattung, *Phaeocoriolellus*. Der Pilz wächst herablaufend-abgebogen oder dachziegelig mit wohlausgebildeten flachen, bis 4 cm abstehenden Hüten. Die engen Poren und besonders auch die dünnen Porenwände sind ein gutes Erkennungsmerkmal (Abb. 45), im übrigen ist der Pilz weicher als *G. sepiarium* und meist auch nach dem Trocknen noch etwas biegsam. Die Oberseite ist zimtbraun bis haselnußbraun oder alt schmutzig-blaßbraun, ziemlich einfarbig und kaum gezont, sehr fein samtig aber bald verkahlend. Die Trama ist nie rotbraun wie bei frischem *G. sepiarium* sondern nuß- oder tabakbraun. Ähnlich wie *G. sepiarium* ist *G. trabeum* „in Bezug auf Hymenialbildung das reinste Chamäleon“ (Kallenbach), man findet rein porige, daedaloide bis lamellige Formen. Die Sporen sind $7-11 \times 3-4,5 \mu$ groß.

G. trabeum wird schon in der älteren westfälischen Pilzliteratur gelegentlich angeführt, ich fand aber keinen richtig bestimmten Herbarbeleg. Es scheint in unserem Gebiet nicht häufig zu sein (oder übersehen?), ich selbst fand es noch nicht und habe nur folgende Zusendungen erhalten: Westfalen: Teutoburger Wald, Bielefeld, Südhang der Hünenburg, 270 m hoch, auf altem,

schon mehrere Jahre liegenden *Fagus*-Stamm, 13. XII. 1962, leg. Dr. F. Koppe (Herb. JA). *Rheinland*: Mönchen-Gladbach, Raderbroich, an gefällttem *Prunus*-Stamm, 17. II. 1962, leg. G. Müller, Neuß (Herb. JA). Im übrigen ist der Pilz in Mitteleuropa wie auf der ganzen nördlichen Halbkugel weit verbreitet, auf Laubholz wie auch auf Nadelholz.

Fam. *Ganodermataceae*

Die *Ganodermataceae*, Lackporlinge, sind in Europa nur durch die Gattung *Ganoderma* vertreten. Hierzu gehören ein- oder mehrjährige Porlinge mit deutlicher, harziger oder mit einer lack- oder wachsartigen Schicht überzogenen Kruste. Sie unterscheiden sich von allen anderen Porlingen durch die eigentümlichen Sporen: sie haben einen großen Keimporus und erscheinen daher am oberen Pol abgestumpft, ihre Wandung ist doppelt, unter einem farblosen, glatten Exospor liegt das braungelbliche, warzig erscheinende Endospor. Die Sporen sind in Masse braun, unter dem Mikroskop gelblich-bräunlich. Die Lackporlinge sind vor allem Pilze wärmerer Zonen und in den Tropen mit zahlreichen Arten verbreitet, darunter viele mit langem Stiel. In Europa nimmt die Artenzahl nach Norden ab: in Deutschland kommen noch 6, in Skandinavien nur noch 2 Arten vor.

* 76. *Ganoderma lucidum* (Leyss. ex Fr.) Karst. — Glänzender Lackporling

Einer der schönsten Porlinge, der an der wie lackiert braunrot glänzenden Lackkruste des fächerförmig vorgestreckten, flachen Hutes in Verbindung mit der weißlichen bis blaß holzfarbenen, getrocknet sehr leichten Trama gut zu erkennen ist. Seitlich aus dem Holz wachsende Frk. sind nur kurz gestielt oder stielförmig verschmälert; wächst der Pilz aber von unterirdischen Holzteilen nach oben aus dem Boden, so kann er einen bis 25 cm langen, wie gedrechselt-lackierten Stiel bilden, der seitlich am Hutrand ansetzt. Auch der Stiel ist ringsum „lackiert“. Noch wachsende Lackporlinge haben eine weißgelbliche Randzone (Abb. 1). Die Frk. sind einjährig, sie erscheinen im Sommer und vergehen im Winter, sie können mehrere Jahre lang am gleichen Stamm oder Stumpf wiederkehren. In meinem Herbar befindet sich ein westfäl. Ex. mit 33 cm breitem, aus 2 zusammengewachsenen Frk. bestehendem Hut (leg. Schümmann), meist aber bleibt der Hut kleiner. Die feinen, runden Poren sind anfangs weißlich, später und an Trockenpilzen blaßbräunlich. Die Sporen sind im Durchschnitt $9-12 \times 6-8 \mu$ groß, sie liegen oft als fest angeklebter, kakaobrauner Belag oben auf der Kruste des Hutes.

G. lucidum, eine in Europa weit verbreitete Art, kommt zerstreut in ganz Deutschland vor; aus Westfalen sind Funde aus allen Landesteilen mit Ausnahme der höheren Gebirge bekannt, Einzelangaben erübrigen sich. Der Pilz wächst einzeln oder zu wenigen Ex. an toten Stämmen und Stümpfen von Laubbäumen, parasitische Vorkommen sind mir nicht bekannt. *Quercus* und *Fagus* scheinen im Rheinland und in Westfalen, wie auch im größten Teil Mitteleuropas die wichtigsten Substrate zu sein. Pirk fand den Pilz an *Pyrus* (Herb. BFV, Stolzenau). Nach Kreisel (41) sind in Nordeuropa sowie in Mecklenburg, Estland usw. *Alnus* und *Betula* die bevorzugten Wirte, außerdem ist *G. lucidum* im Elbsandsteingebirge an *Abies* gefunden worden, wie

dies auch aus den Karpathen, dem Kaukasus und Asien bekannt ist. K r e i s e l sieht in diesen drei Gruppen auf verschiedene Wirte spezialisierte physiologisch-geographische Rassen, die sich jedoch morphologisch nicht unterscheiden lassen.

77. *Ganoderma valesiacum* Boud. — Walliser Lackporling

G. valesiacum ist *G. lucidum* sehr nah verwandt und ähnlich, es hat ebenfalls eine glänzende Lackkruste und helle Trama. Die Färbung der Oberseite ist aber meist dunkler, schwärzlichrot, die Frk. sind ungestielt oder nur undeutlich gestielt. Die Trama ist noch heller als bei *lucidum*, fast weiß bis weißgelblich, besonders hell unmittelbar unter der Kruste, über den Röhren aber stärker getönt. *G. valesiacum* ist auf Koniferen spezialisiert und in den Alpen auf *Larix* gefunden worden, kürzlich auch bei Augsburg (bisher der nördlichste Fund). In Nordamerika (dort *G. tsugae* Murr. genannt) ist die Art weiter verbreitet, auch aus Japan ist sie bekannt.

* 78. *Ganoderma resinaceum* Boud. — Harziger Lackporling

Diese Art, die wie die vorige früher auch als Var. von *G. lucidum* geführt wurde, heute aber von den meisten Autoren als selbständige Art betrachtet wird, ist von *G. lucidum* habituell recht verschieden. Die Frk. sind viel dicker, stumpfrandig, unregelmäßig-wulstig, zuweilen groß und unförmig und erinnern im Habitus sehr an *G. pfeifferi*, sie sind seitlich angewachsen oder undeutlich gestielt. An *G. pfeifferi* erinnert auch die rotbraune Kruste, auf der eine matte gelbe Wachs- (oder Harz-)schicht liegt, die rissig aufspringt. Die Kruste ist ziemlich dünn und leicht eindrückbar. Die Trama ist hellbräunlich, wie Flaschenkork gefärbt, weich und gezont, über den Röhren aber dunkler rotbraun wie auch die Röhren selbst (wenigstens bei voll erwachsenen Stücken). Getrocknete Pilze sind auffallend leicht. Die Poren sind bei *resinaceum* im Durchschnitt etwas weiter als bei *lucidum* (*resinaceum* etwa 3 per mm, *lucidum* etwa 4 per mm). Die Sporen eines Ex. aus Dessau, von dem mir Herr Dr. K r e i s e l ein Teilstück überließ, sind 9—11 x 6,2—7,5 μ groß.

G. resinaceum wächst an lebenden Stämmen von Eichen (verschiedene *Quercus*-Arten), meist am Grunde der Stämme, seltener 1—2 m hoch, selten auf anderen Laubbäumen. *G. resinaceum* ist in Mitteleuropa ein sehr seltener Pilz; nach K r e i s e l (41) waren bis 1962 nur 4 deutsche Fundorte aus Sachsen, Sachsen-Anhalt und Hessen bekannt, sämtlich an *Quercus*. Von den hessischen Funden (bei Darmstadt) veröffentlichte K a l l e n b a c h in der Zeitschr. f. Pilzkunde 1932, Tafel 3 und 4, einige Photos. Inzwischen fand ich den Pilz auch in unserem Gebiet: Westfalen: Schieder (Lippe), im Park, am Grunde einer lebenden *Quercus rubra*, Juli 1963. Das frisch gewachsene Stück war von Spaziergängern zerschlagen worden (Reste im Herb. JA).

* 79. *Ganoderma pfeifferi* Bres. (= *G. laccatum* (Kalthbr.) Bourd. & Galz., *Placodes vegetus* ss. Ricken non al., *Pol. cupreolaccatus* Kalthbr.) — Kupferroter Lackporling

Über diesen Lackporling berichteten H. K r e i s e l (36) und ich (25) in den „Westfäl. Pilzbriefen“ 1960. Dabei ist uns leider ein Irrtum unterlaufen, der hier zu berichtigen ist: die erwähnten Funde in und bei Detmold sind nicht

G. pfeifferi sondern *G. europaeum* Steyaert. Die Beschreibung von K r e i s e l ist aber korrekt, da sie sich auf richtiges *pfeifferi*-Material aus Mecklenburg bezieht, dagegen stellen das beigegebene Photo sowie das Sporenbild auf S. 93 *G. europaeum* dar. Alle übrigen von K r e i s e l erwähnten *pfeifferi*-Fundorte sind richtig. Der Irrtum entstand, weil uns damals von der Existenz des *G. europaeum* nichts bekannt war (s. unten bei *G. europaeum*!).

Eine Verwechslung von *G. pfeifferi* und *G. europaeum* ist ausgeschlossen, wenn man auf das sicherste Merkmal von *G. pfeifferi* achtet, das nie fehlen darf: die Existenz einer firnisartigen Lack- oder Wachsschicht über der Kruste. Bei frisch wachsenden Pilzen ist die Randzone zuweilen glänzend braunrot ähnlich wie bei *G. lucidum*. Später wird die Kruste aber immer durch die aufgelagerte Wachsschicht matt und stumpf, scheint oft wie mit graubläulichem Reif bedeckt und ist von Rissen durchzogen, in denen oft Glanzstellen sichtbar werden (Abb. 54). Die Wachsschicht kann man mit dem Messer leicht abschaben oder abheben, man erhält dann dünne, durchscheinende Plättchen von gelber Farbe. Herr Dr. Engelsmeier (Detmold) ließ freundlicherweise den Schmelzpunkt des Waxes in der Chem. Arbeitsgemeinschaft des Leopoldinum II bestimmen, wofür ich ihm auch hier herzlich danke. Es handelt sich um ein Gemisch mehrerer wachs- oder harzartiger Stoffe mit verschiedenem Schmelzpunkt, das bei etwa 40° C sichtbar zu erweichen beginnt und bei 82° C völlig geschmolzen ist. Tatsächlich erweicht das Wachs schon, wenn man einen frisch geernteten Pilz längere Zeit in der warmen Hand trägt, die Kruste erhält dann „Fingerabdrücke“. Legt man den Pilz auf eine heiße Heizung, so schmilzt das Wachs und der vorher matte Pilz erscheint plötzlich glänzend braunrot. Bei der Konservierung von insektenbefallenem Material in dicht geschlossenen Gefäßen mit Paradichlorbenzol machte ich die Beobachtung, daß das Wachs in den Dämpfen dieser Substanz löslich ist, die Kruste war nach einigen Wochen weich-klebrig und intensiv glänzend geworden und dunkelte später stark.

Die Tendenz zur Wachsbildung greift auch auf die Unterseite über, indem man gelegentlich in den Poren und auf den Porenwänden einen gelben Wachsüberzug findet. Er kann die Poren völlig verschließen, die Unterseite ist dann schön goldgelb. Nach meinen Beobachtungen an lebenden Pilzen in Westfalen ist dies im Winter und Frühjahr bis zum Beginn der neuen Vegetationsperiode der Fall. Wenn später im Jahr die Röhren weiterwachsen und Sporen bilden, ist der Pilz kaum wiederzuerkennen: die Poren sind dann rein weiß, und die Oberseite ist von einer dicken, kakaobraunen Sporenschicht bedeckt, die auf dem Wachs z. T. festklebt. Beim Abschaben erkennt man aber auch dann unter der Lupe immer die Wachsschicht.

Im übrigen ist *G. pfeifferi* ein großer, dickrandiger, massig-unförmiger Pilz mit wulstig-höckeriger, unregelmäßig gezonter, kupferrot-rotbrauner Oberseite (Abb. 2). Der Pilz entwickelt sich sehr rasch und kann bei günstigsten Ernährungsverhältnissen (z. B. an vor kurzem abgestorbenen Bäumen) in einer Vegetationsperiode einen Umfang von 30 x 15 x 10 cm erreichen. Die Frk. dauern mehrere Jahre aus und werden noch größer, wobei die ältere Kruste

recht hart wird. Die Röhren sind dann geschichtet, ein Ex. aus Höxter hatte 18 Schichten. Die Trama ist bei frischen Pilzen tief dunkelrotbraun, kann aber an Bruchstellen bei Trockenexemplaren bis zimtrot ausblassen. Sie ist korkartig zäh, ziemlich druckfest, läßt sich aber in flockigweiche Fasern auseinanderziehen. Sie hat einen bezeichnenden, aromatischen, etwas an Weichselholz erinnernden Geruch. Unter lebenden Frk. gesammelte Sporen maß ich im Durchschnit mit $10-12 \times 7,5-9 \mu$ (ohne die Vorwölbung des Episporiums, mit diesem bis $13,5 \mu$ lang), sie sind unter dem Mikroskop hellbraun, das Endospor ist deutlich warzig.

Ganoderma pfeifferi wächst als Schwächeparasit an alten Stämmen verschiedener Laubbäume, aus Deutschland sind bisher Funde von *Fagus* (häufigstes Substrat), *Quercus*, *Aesculus* und *Salix* bekannt; K r e i s e l erwähnt aus Nachbarländern auch *Prunus* und *Pyrus*. Die Frk. erscheinen stets am Stammgrund oder bis 1 m hoch am Stamm, oft zu mehreren übereinander oder kranzförmig um den Stamm herum. Nicht selten wird *G. pfeifferi* auch an Stubben gefunden, wobei noch nicht bekannt ist, ob der Pilz erst die Stubben infiziert, also rein saprophytisch wächst, oder ob er schon vorher im lebenden Baum vorhanden war. *G. pfeifferi* ist in Mittel- und Südeuropa weit verbreitet, wenn auch überall selten. Das Vorkommen in Deutschland wurde von K r e i s e l (36, 38) dargestellt; in den dort gegebenen Karten wären die Funde bei Detmold zu streichen, dazu kommen aber einige inzwischen bekannt gewordene. Die jetzt bekannten Funde aus Westfalen und Nachbargebieten sind in der Karte Fig. 5 eingetragen: Westfalen: 1. Krs. Lüdinghausen, Schloß Kappenberg bei Lünen, an noch lebender *Aesculus*, 1960—61, leg. Maria A. J a h n (Herb. JA); 2. Burgsteinfurt, Bagno-Park, an *Fagus*-Stumpf, 1. VI. 1963, leg. A. L a n g (Herb. JA); 3. Krs. Höxter, „Urwald“ auf dem Kukenberg bei Bödexen, an toter *Fagus*, Nov. 1960 bis 1963, leg. A. S c h r ö d e r u. H. J a h n (Herb. JA, M; vergl. Fundbericht von S c h r ö d e r, 65); 4. Krs. Minden, Schlüsselburg a. d. Weser, Renngraben am Bollsee, an *Salix fragilis*, VIII. 1956, leg. W. P i r k (Herb. BFV). Hessen: Reinhardswald, Krs. Hofgeismar, NSG. „Sababurg“, an toter *Fagus*, 31. X. 1957, leg. H. J a h n (Herb. JA); (aus Hessen, aus der Nähe von Frankfurt, stammt auch das Typus-Ex. der Art!). Rheinland: Brühl südl. von Köln, im Schloßpark, an *Fagus*-Stumpf, 20. X. 1941, leg. H. H u p k e (im Herb. Dr. Ludwig in B); 2. Neuß, Niederrhein, in einem Park der Stadt, an *Fagus*-Stumpf, Mai 1962, leg. G. M ü l l e r (Herb. JA). 3. Auch Nr. 1385 der „Fungi rhenani“ von F u c k e l (als *Pol. fomentarius*, „ad Fagi truncos aridos, raro, in silva Hostriehiensi“ (wo?) ist *G. pfeifferi* (Herb. M). — In Deutschland ist der Pilz weiter in Mecklenburg (D a h n k e, K r e i s e l) an *Fagus* und *Quercus* gefunden worden, bei Gotha fand ihn F. G r ö g e r, einen Nachweis für Schleswig-Holstein erbrachte Dr. F. K o p p e (32a). Seit langem bekannte Standorte (soweit mir bekannt die nördlichsten!) hat der Pilz in Dänemark bei Kopenhagen und an anderen Stellen, wo er nach den Berichten der Dän. Mykol. Vereinigung in der „Friesia“ alljährlich gefunden wird. Auch aus Holland, Frankreich, Italien, Österreich und der Tschechoslowakei ist der Pilz bekannt.

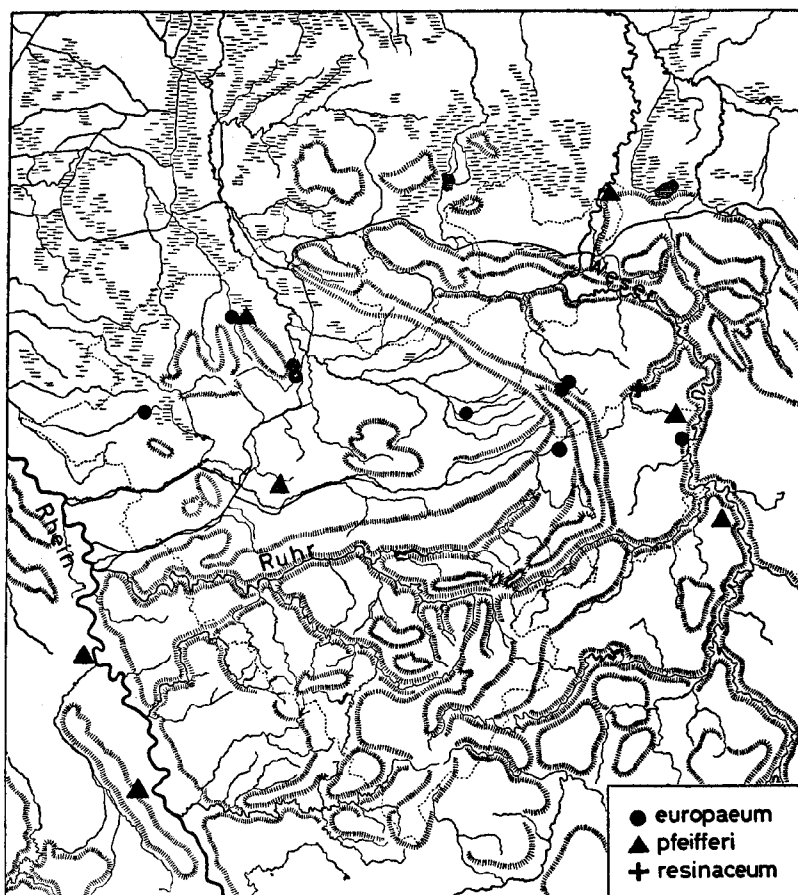


Fig. 5. Fundorte seltener *Ganoderma*-Arten in Westfalen und Nachbargebieten

* 80. *Ganoderma europaeum* Steyaert — Wulstiger Lackporling

G. europaeum hat eine gewisse Ähnlichkeit mit *G. applanatum*, mit dem es häufig verwechselt wurde, ist aber meist viel dicker, weniger flach, und unregelmäßiger gestaltet als diese Art. Es ist ein oft großer, dickrandiger, mehrjähriger Porling mit matt dunkelbrauner, im Alter sehr dicker und harter Kruste. Die Oberseite ist stark wulstig-höckerig und bei jüngeren Exemplaren kaum gezont (Abb. 4, 5). Erst im Alter bildet der Pilz deutlichere Zonen aus. Die Trama ist sehr dick, bei einjährigen Stücken viel dicker als die Röhren (Abb. 55), sie ist ziemlich hart, aber faserig und einheitlich dunkelrotbraun gefärbt. Die

Röhren sind gleichfarbig oder etwas heller und bei mehrjährigen Stücken kontinuierlich geschichtet, zuweilen mit eingeschobenen unregelmäßigen Trama-partien. Die Poren sind eng und dickwandig, 3—4 per mm, bei frischem Wachstum rein weiß ebenso wie die frische Zuwachskante des Hutes, später blaß ockergelblich-schmutzigbräunlich. Die Sporen sind 8,5—11 (—12,5) x 6—7,5 (—8,5) μ groß, mit deutlichem Episor.

Die Auffindung dieser Art, eines dritten *Ganoderma* mit brauner Trama, in West- und Mitteldeutschland war für uns — Herrn Dr. K r e i s e l und mich — bei unseren Porlingsstudien eine große Überraschung. Wie bei der vorigen Art erwähnt, hielten wir die gemeinsam gefundenen Detmolder Exemplare vom November 1959 zunächst für *G. pfeifferi* (K r e i s e l, 36); auch mein Bericht über die Auffindung zahlreicher großer *pfeifferi*-Fruchtkörper an einer Buche am „Donoper Teich“ bei Detmold (J a h n, 25) bezieht sich in Wirklichkeit auf *G. europaeum*. Als ich dann im Frühling 1961 reichliches *pfeifferi*-Material von dem durch A. S c h r ö d e r entdeckten Vorkommen bei Höxter erhielt, wurde mir der Detmolder Pilz verdächtig, und bei näherem Studium kamen Dr. K r e i s e l und ich zur Ansicht, daß unser „*Ganoderma detmoldiense*“ eine uns unbekannte Art war. Aber welche? Keine in der Literatur vorhandenen Beschreibungen paßte auf sie. Wir sandten dann das Material an den belgischen *Ganoderma*-Spezialisten Herrn R. L. S t e y a e r t (Brüssel), dem wir ausführliche Auskunft verdanken und der auch später weitere Funde prüfte und bestätigte. Es handelte sich bei unseren Funden um *G. europaeum*, das Herr S t e y a e r t erst im Frühling 1961 beschrieben hat (68).

Es ist schwer verständlich, daß ein so gut charakterisierter und nicht einmal seltener Großporling Mitteleuropas, der dazu noch in vielen Herbarien vorhanden ist, so lange nicht erkannt wurde. Lediglich Verwirrungen in der europäischen Pilzliteratur haben den Pilz „vernebelt“, und S t e y a e r t gebührt das Verdienst, ihn erstmals eindeutig abgegrenzt zu haben. *G. europaeum* ist früher in Europa, so weit es als Art erkannt und nicht mit *applanatum* verwechselt wurde, wohl meist als „*G. australe* (Fries)“ bezeichnet worden; in Herbarien liegt er bisweilen auch als „*Polyporus vegetus*“, ein Name, der auch für *G. pfeifferi* verwendet wurde. *Polyporus australis* Fr. ist von Fries aus dem südpazifischen Raum beschrieben worden. Vermutlich hat Fries später die europäische Art für dies *australe* gehalten, denn S t e y a e r t (68) fand im Herbar Kew (England) ein von Fries so benanntes Ex. von *G. europaeum*. Tatsächlich ist das richtige *G. australe*, das S i n g e r (66) kürzlich aus dem Material einer schwedischen Expedition von Juan Fernandez erneut beschrieb, eine andere Art („with strongly attenuate and subacute margin“). Mit dem „europäischen *australe*“ geschah aber in der Folgezeit in Europa ein weiteres Unglück insofern, als man diesen Namen für eine nicht seltene Ausbildungsform von *G. applanatum* verwandte, die durch mehrere nach unten angelegte Jahresschichten höher als breit geworden ist. Damit wurden „*G. australe*“ (das heutige *europaeum*) und *G. applanatum* miteinander vermischt, unsere Art geriet in Vergessenheit. Die Beschreibungen beider Arten bei den meisten Autoren vor S t e y a e r t vermengen die Kennzeichen oder tauschen sie sogar aus, so z. B. bei B o u r d o t & G a l z i n (hierüber wird S t e y a e r t später näher

G. europaeum

Frk. ± dick, oberseits unregelmäßig wulstig, undeutlich gezont, Kante gerundet

Kruste dunkelbraun, matt, alt sehr hart, 0,5—1,5 mm dick

Trama sehr dick (etwa 2—6 cm), bei einjähr. Frk. mehr als doppelt so dick wie die Röhrenschicht

Trama einheitlich tief dunkel-rotbraun

Trama und Röhren ohne weiße Flecken und Streifen

Mehrfährige Frk. in der Regel mit kontinuierlichen Röhrenschichten

Nicht mit Gallen

Sporen 9—11 (—11,5) μ lang
meist innerhalb von Ortschaften an Park- und Alleebäumen wachsend

G. applanatum

Frk. typisch flach (selten auch hufförmig und höher als breit), deutlich gezont, mit scharfer Kante

Kruste grau, graubraun, rotbraun oder zimtbraun, 0,2—0,5 mm dick

Trama dünner (meist unter 1 cm in der Hutmitte), schmaler oder ebenso dick wie die Röhrenschicht

Trama wenigstens unter der Kruste zimtbraun, über den Röhren und zwischen den Röhrenschichten dunkler braun

Trama und Röhren bei älteren Frk. oft mit weißlichen Flecken und Streifen („Rebhuhn-Trama“)

Röhrenschichten bei mehrjähr. Frk. durch 0,5—3 (—10) mm breite dunkelbraune Tramalager getrennt

In manchen Gegenden Mitteleuropas oft mit Zitzengallen

Sporen 6—8 (—8,5) μ lang
meist innerhalb der Wälder wachsend

Unterschiede zwischen *Ganoderma europaeum* und *G. applanatum*

berichten). Tatsächlich sind beide Arten durch eine Reihe von makro- und mikroskopischen Merkmalen gut getrennt und immer leicht zu unterscheiden, wenn auch kleine *G. europaeum* manchmal habituell *G. applanatum* ähneln. Die Unterschiede werden am besten durch die Vergleichstabelle deutlich.

Habitus, Krustenstruktur, Tramafarbe und die Sporengröße, die sich mit der von *G. applanatum* kaum tangiert (s. auch unten bei *applanatum*!) sind die wichtigsten Kennzeichen. Die Tramafarbe ist sehr konstant, ich fand sie noch bei einem 97 Jahre alten Herbar-Exemplar unverändert. Über weitere Merkmale, insbesondere die Anatomie von Kruste und Trama, siehe Stey-aert (68). Verwechslungen mit *G. Pfeifferi*, das im dickwulstigen Habitus und in der Tramafarbe *G. europaeum* ähnelt, sind leicht auszuschließen, wenn man auf die leicht schmelzende gelbe Wachsschicht von *G. Pfeifferi* achtet, die bei *G. europaeum* und *applanatum* völlig fehlt.

G. europaeum kann sehr groß werden. Unsere Exemplare aus dem Naturschutzgebiet „Donoper Teich“, von denen das größte 63 cm breit und 30 cm hoch ist (Abb. 3, Herb. M) sind wohl (nach briefl. Mitt. von Herrn Stey-aert) die größten, die von dieser Art bekannt geworden sind. Die Fruchtkörpergröße ist — wie bei manchen Porlingen — von der Beschaffenheit des Substrats bzw. vom Ernährungszustand des Myzels abhängig. Befällt *G. europaeum* als Wundparasit lebende Bäume, so wachsen die Frk. sehr langsam und bleiben klein. Optimale Verhältnisse herrschen an dicken Baumstämmen kurz

nach deren Absterben, dann können bis 5 cm dicke Tramaschichten im ersten Jahr gebildet werden, wobei die Frk. bis 30 cm breit sein können.

In 9 von 12 mir bekannten Fällen wuchs *G. europaeum* als Wund- oder Schwächeparasit an lebenden oder absterbenden Bäumen, in 3 Fällen saprophytisch an Baumstümpfen. Herr Steyaert schrieb mir, daß der Pilz im Botanischen Garten in Brüssel saprophytisch an Holzkästen wächst, in denen Zierpflanzen im Freien aufgestellt sind. Nach unseren Beobachtungen in Westfalen scheint *G. europaeum* häufiger als *applanatum* parasitisch aufzutreten. *G. europaeum* wächst an verschiedenen Laubhölzern; mir sind bisher Vorkommen an lebenden *Fagus*, *Quercus*, *Aesculus*, *Platanus* und *Tilia* bekannt, ferner Vorkommen an *Ulmus*- und *Fagus*-Stubben; Steyaert erwähnt noch *Rhus succedanea*. Die Frk. wachsen wie die von *G. pfeifferi* meist am Grunde der befallenen Stämme (nur in zwei Fällen 3—5 m hoch). *G. europaeum* wächst meist in Parkanlagen und an Straßenbäumen (mehr oder weniger frei stehende Bäume!), während *applanatum* vorwiegend im Walde vorkommt; dies bestätigte mir auch Herr Steyaert aus Belgien. *G. europaeum* ist also fast eine Art „Kulturfolgerpilz“!

Aus der Tatsache, daß mir in den letzten 3 Jahren *G. europaeum* von 16 verschiedenen Fundorten in die Hand gekommen ist, davon 11 allein aus Westfalen, darf man wohl den Schluß ziehen, daß der Pilz wenigstens in Westdeutschland (vielleicht aber auch in anderen Teilen Mitteleuropas) nicht allzu selten ist. Man hat ihn wohl bisher meist für *applanatum* gehalten und daher übersehen. Bei Überprüfung des *Ganoderma*-Materiales in europäischen Museen wird man gewiß noch weitere Ex. von *G. europaeum* finden. Die Fundkarte für unser Gebiet zeigt, daß alle bisher bekannten Fundorte im Tiefland liegen, auf das Vorkommen (oder Fehlen?) in höheren Gebirgslagen wäre besonders zu achten! — Westfalen: 1. Krs. Borken, Gemen, Allee am Schloß, an alter, lebender, teilweise hohler *Tilia*, 6. X. 1962, leg. A. Augustin (Herb. JA); 2. Krs. Steinfurt, Burgsteinfurt, Bagno-Park, an sehr morschem Laubholzstumpf am Teichufer, Ende XI. 1962, leg. Dr. Krebber (Herb. JA); 3. Münster, Allee zum Gut Nevinghaus, an *Ulmus*-Stumpf, 1961, leg. A. Lang (Herb. JA); 4. Münster, Gasselstiege b. Nienberge, an faulendem *Fagus*-Stumpf, Herbst 1961, leg. A. Lang (Abb. 5, Herb. JA); 5. Münster, Himmelreichallee, an leb. *Platanus*, 17. XII. 1961, leg. A. Schröder (Herb. JA); 6. Gütersloh-Pavenstädt, an leb. alter *Fagus*, VI. 1963, leg. Dr. F. Koppé (Herb. JA); 7. Krs. Paderborn, Bad Lippspringe, Arminiuspark, an leb. *Fagus silvatica* var. *purpurea*, 17. V. 1963, leg. H. Jahn (Herb. JA); 8. Krs. Detmold, Hiddesen, NSG. „Donoper Teich“, an absterbender (jetzt toter) *Fagus silvatica* am Teichufer, 3. XII. 1959 bis Herbst 1963, leg. H. Jahn (Herb. JA, GFW, M, B, PR, Brüssel, Stockholm, Uppsala), sehr reiches Vorkommen, publ. Jahn, 25, als *G. pfeifferi*; 9. Detmold, Schloßgarten, an lebender *Quercus robur* var. *pyramidalis*, 25. XI. 1959 (noch 1963), leg. Dr. H. Kreisel (Herb. GFW und JA) publ. Kreisel, 36 u. 38, als *pfeifferi*; 10. Detmold, Palaisgarten, an leb. *Quercus robur* var. *pyramidalis*, IX. 1961, noch 1963, leg. H. Jahn (Herb. JA); 11. Krs. Höxter, „Krengel“ am Ziegenberg b. Höxter, „an Eichenwurzeln“, IX. 1866, leg. C. Beckhaus (als *Pol.*

dryadeus, Herb. LMU). — **Brandenburg:** Paetzow b. Potsdam, an leb. Stamm von *Aesculus hippocastanum*, VIII. 1961, leg. D. Benkert (Herb. GFW, JA). — **Polen:** Tamsel, ehemalige Neumark, an *Ulmus campestre*, 5. II. 1907, leg. P. Vogel (als *applanatum*), Herb. M. — **Holland:** Prov. Nord-Holland, Vogelenzang, auf *Fagus silvatica*, 21. XI. 1956, leg. G. L. van Eynhoven (comm. ex Herb. Lugduno-Batavo, Leiden, als *G. pfeifferi*, Herb. JA). — **Schweiz:** Luzern-Stadt, Straße nach Seeburg, 2 m hoch an leb. *Aesculus*, nahe am See, 19. X. 1962, leg. Maria-A. Jahn (Herb. Jard. Bot. Bruxelles, Herb. JA). — **England:** Hampshire, „on Copper Beech“, IX. 1933, leg. W. Buddin (ex Herb. Hort. Bot. Reg. Kew in Herb. Riksmuseet Stockholm, als *applanatum*). — Zu diesen von mir selbst gesehenen Funden kommt in Deutschland noch **Sachsen:** Dresden-Pillnitz, VIII. 1961; der Pilz wurde auf einer Ausstellung unter *applanatum*-Material von Dr. Pieschel als abweichend erkannt und von Dr. Kreisel bestimmt, Herb. GFW (briefl. Mitt. von Dr. Kreisel). — Nach briefl. Mitt. von Herrn Steyaert ist *G. europaeum* in Belgien verbreitet.

* 81. *Ganoderma applanatum* (Pers. ex Wallr.) Pat. — Flacher Lackporling

G. applanatum, einer der wenigen Porlinge von fast kosmopolitischer Verbreitung, ist in unserem Gebiet bei weitem der häufigste der hartkrustigen, ausdauernden Großporlinge. Er ist an der sehr charakteristischen flachen Form seiner Frk. mit konzentrisch gezonter, kleinhöckeriger, grauer oder brauner und oft mit kakaobraunem Sporenstaub bedeckter Oberseite in Verbindung mit der bei frischen Pilzen rein weißen Unterseite und der braunen Trama leicht zu erkennen. Der Pilz könnte in Europa nur mit *G. europaeum* verwechselt werden, die Unterschiede sind in der Vergleichstabelle (s. b. voriger Art!) gegenübergestellt.

Charakteristisch für *G. applanatum* sind die scharf abgegrenzten weißen oder weißlichen Flecken und Streifen, die bei älteren Exemplaren fast stets die Trama und die Röhren durchsetzen („Rebhuhn“- oder „Marmorkuchen“-Trama, Abb. 56). Die Trama ist an diesen Stellen wattig und locker, unter dem Mikroskop sieht man wie die dickwandigen braunen Hyphen plötzlich dünnwandig und hyalin werden. Im Extrem gibt es Frk. mit völlig weißer Trama. Es scheint noch nicht geklärt zu sein, ob es sich hier um einen parasitären oder einen „autolytischen“ Prozeß handelt (vergl. Overholts). Derartige weißfleckige Trama habe ich außer bei *G. applanatum* nur selten und weniger ausgeprägt bei *G. pfeifferi* gesehen.

Die Sporenlängen werden von einigen Autoren (Bourdöt & Galzin, Pilát, Bondarzew) maximal bis 10, 11 oder sogar 12 μ angegeben. Ich habe ein sehr großes Material aus Deutschland und Schweden durchgesehen; nach meinen Messungen erreichen die Sporen von *G. applanatum* nur selten die Länge von 8,5 μ (9 μ nur wenn der Epispor sack vorgewölbt ist und mitgemessen wird). Meine Messungen stimmen überein mit Ricken (7–8 x 5–6 μ), Kreisel (6,5–8 x 4,5–5,5 μ) und Overholts (6–9 x 4,5–6 μ). Die zitierten größeren Sporenmaße sind vielleicht durch Vermengung der Art mit *G. europaeum* zu erklären. Im Vergleich zu den Sporen von *G. europaeum*

sind diejenigen von *applanatum* auch blasser und weniger deutlich warzig (s. Vergleichsbild Abb. 47).

Die von Pilat, Bondarzew, Domaňsky u. a. erwähnte f. *australe*, die sich durch eingeschobene Tramaschichten zwischen den Röhren mehrjähriger Frk. von der normalen Form unterscheidet, ist weiter nichts als eine gelegentlich auftretende hohe Form, die dann entsteht, wenn ein Frk. mehrere Jahre lang nach unten Zuwachszonen bildet. Sie kann von der Normalform nicht abgegrenzt werden, denn das Zwischenschieben von 0,5—3 (—10) mm dicken Tramalagern zwischen die Röhren ist bei *G. applanatum* ein ganz normaler Vorgang und stellt den Regelfall dar, nicht eine Ausnahme (Abb. 56)! Durchlaufende Röhren sind dagegen stets bei *G. europaeum* vorhanden; nach C. T. Ingold (Dispersal in Fungi, Oxford 1953), der aber die beiden Arten verwechselte (die Fig. 51 auf p. 87, als „*Gan. applanatum*“, stellt einen typischen mehrjährigen Frk. von *G. europaeum* dar), bleiben bei *G. europaeum* auch die zwei- und dreijährigen, älteren Röhrenschichten noch teilweise fertil; bei *G. applanatum* wäre aber das Ausfallen von Sporen aus den älteren Röhrenschichten wegen der eingeschobenen Tramaschichten unmöglich. Die „f. *australe*“ von *G. applanatum* stellt keine eigene Sippe dar, sie verdient keine Sonderbenennung und sollte gestrichen werden!

Spezifisch für *G. applanatum* scheint das Vorkommen der bekannten Zitzengallen zu sein, über die viel geschrieben worden ist (vergl. hierüber Weidner & Schremmer, 73). Nach Michael-Hennig (49) wurde der Erreger vor kurzem als *Agathomyia wankowiczii* Schnabl, eine Pilzfliege aus der Familie der Chlythiidae, bestimmt. Die reifen Larven nagen sich am unteren Ende der Gallen heraus (Abb. 56) und verpuppen sich am Boden. In der Galle befindet sich normale Trama mit nach außen dünner Kruste. Die Zitzengallen kommen in Deutschland wohl überall da vor wo *G. applanatum* wächst, wenn auch nicht überall so häufig wie in Westfalen, wo sie besonders im Hügel- und Bergland sehr verbreitet sind (vergl. auch Koppe, 32 und Jahn, 24). Nach meinen Beobachtungen werden aber nur nahe dem Erdboden (bis 1 m hoch) wachsende Frk. innerhalb von Wäldern befallen; offenbar benötigen die Pilzfliegen das luftfeuchte Binnenwaldklima der Fageten. Ich fand sie noch in südschwedischen Buchenwäldern (bei Vittsjö in Nord-Skåne); bei Stockholm und Uppsala, wo *G. applanatum* an *Betula* häufig ist, sind die Gallen aber völlig unbekannt.

Die oft geäußerte Vermutung, daß die kakaobraunen Lager von Sporen auf der Hutoberseite von *G. applanatum* und anderen *Ganoderma*-Arten (*lucidum*, *pfeifferi*, *europaeum*) „Konidien“ seien, die auf der Oberseite gebildet würden, ist sicher nicht zutreffend. Die Sporen werden in den Röhren gebildet und gelangen durch Luftströmungen auf die Oberseite (vergl. Overholts, Donk u. a.). Overholts erwähnt ein Experiment von Dodge, der Papierstücke auf den Hut klebte und später die Sporen auf dem Papier, nicht aber unter diesem fand. A. Schröder und ich beobachteten dicke Sporenablagerungen noch 80 cm oberhalb eines großen Frk. von *Ganoderma pfeifferi* in der rissigen Buchenrinde! Die gleiche Erscheinung findet sich auch bei *Fomes fomentarius* (s. Abb. 8).

Ganoderma applanatum wächst meist saprophytisch an Stubben und toten Stämmen von Laubhölzern, der Verbreitungsschwerpunkt liegt bei uns in den Buchenwäldern. Nicht selten ist der Pilz auch Wund- und Schwächeparasit, so beobachtete ich im Teutoburger Wald Frk. noch in 12 m Höhe an lebenden Buchenstämmen, darunter Exemplare von 75 cm Breite, zusammen mit *Fomes fomentarius*. Außer an *Fagus* wurde der Pilz in unserem Gebiet besonders an *Populus* und *Quercus* beobachtet, ferner an *Tilia*, *Fraxinus*, *Alnus*, *Betula*, *Acer* u. a., selten auch an Nadelhölzern: *Picea* (J a h n) und *Thuja* (A. L a n g). In Nordamerika wurde der Pilz an 43 verschiedenen Holzarten festgestellt. In Amerika wird der Pilz nach O v e r h o l t s auch „Malerpilz“ genannt, weil man auf der bei Berührung sofort dunkel fleckenden weißen Porenschicht frischer Exemplare gut zeichnen kann.

Fam. *Hymenochaetaceae*

Die *Hymenochaetaceae* haben konsolen- oder krustenförmige Fruchtkörper mit brauner Trama, glatte, hyaline bis braune, nicht amyloide Sporen ohne Keimporus und als besonderes Merkmal meist (aber nicht bei allen Arten) sog. Spinulae im Hymenium. Diese sind zystidenähnliche, lang-pfriemenförmige oder hakenförmig gekrümmte, braune und dickwandige Gebilde, die im mikroskopischen Bild sehr auffallen. Zur Familie gehören auch Arten mit glattem, nicht röhrenförmigem Hymenophor (Gattung *Hymenochaete*). Die oft als besonderes Familienmerkmal angeführte Schwarzfärbung der Trama durch Kalilauge (KOH) findet sich zwar bei allen *Hymenochaetaceae*, kann aber nicht zur Abgrenzung dienen, da sie auch bei den meisten anderen Porlingen mit brauner Trama (z. B. *Ganoderma*-Arten, *Fomes*, *Osmoporus*, *Gloeophyllum* usw.) eintritt. Die bei uns vorkommenden porenförmigen *Hymenochaetaceae* werden gegenwärtig auf 4 Gattungen verteilt: *Coltricia* (= *Polystictus* auct., z. T.) mit gestielten, lederig-dünnefleischigen Hüten, z. T. bodenbewohnend, *Phaeolus* im eng. Sinne mit wenigen Arten (bei uns nur *schweinitzii*) und die beiden großen Gattungen *Phellinus* und *Inonotus* (= *Xanthochrous*) mit parasitischen oder saprophytischen Holzbewohnern, unter ihnen auch resupinate Arten (hier nicht aufgenommen). *Phellinus* enthält mehrjährige Arten mit geschichteten Röhren, die *Inonotus*-Arten sind einjährig und haben oft silbrig schimmernde Poren.

* 82. *Coltricia perennis* (L. ex Fr.) Murr. (= *Polystictus* p.) — Gebänderter Porling, Dauer-Porling

Die gestielten Frk. dieses hübschen Pilzes haben einen sehr dünnen (Trama kaum dicker als 1 mm), kreisförmigen, etwas eingetieften bis trichterförmigen Hut von gelbbrauner bis rostbrauner Farbe mit regelmäßigen konzentrischen Bändern. Der Hut wird etwa 1,5—8 cm breit und ist frisch weichlederig, getrocknet starrer und brüchig. Der feine Filz, der die Oberfläche anfangs bedeckt, verkahlt zuletzt, die Färbung ist dann weniger lebhaft, mit mehr grauen Tönungen. Nicht selten sind mehrere Hüte miteinander verwachsen. Der braunfilzige Stiel steht meist zentral. Die elliptischen Sporen sind 6—9 x 3—5 μ groß; Spinulae fehlen bei dieser Art.

Der kosmopolitische Pilz ist vor allem ein Bewohner sandiger Nadelwälder, in Westfalen ist er am häufigsten in den diluvialen Sandgebieten des Flachlandes innerhalb von Kiefernheiden und Kiefernforsten, an Stellen mit fehlender (Sand, Nadelstreu) oder niedriger Bodenvegetation (Moose, Flechten). Im südwestfälischen Bergland wächst der Pilz auch gern über sandig verwitterndem Gestein an exponierten Wegböschungen, gern zusammen mit dem Moos *Polytrichum piliferum*. Er gilt als kalkfliehend.

Einige Autoren (Donk, Bondarzew u. a.) unterscheiden als sehr nahe stehende, seltene Art *Coltricia cinnamomea* (Jacqu. ex Pers.) Murr., die sich durch kleineren (1,5—3 cm), lebhaft zimtfarben-rotbraunen, seidig-behaarten und glänzenden Hut sowie das Vorkommen in Laubwäldern (*Fagus*) unterscheidet. Pilát betrachtet *cinnamomea* nur als eine etwas lebhafter gefärbte Form von *perennis*. Mir sind in unserem Gebiet bisher noch keine Pilze begegnet, die man auf diese Art hätte deuten können; dagegen habe ich nicht selten den typischen *perennis* auch in reinen Buchenwäldern auf sauren, sandigen Böden gefunden. Auf *cinnamomea*, die Donk aus Holland nennt, sollte besonders geachtet werden.

83. *Coltricia tomentosa* (Fr.) Murr.

Im Habitus ähnelt diese Art der vorigen, ist aber meist größer und dickfleischiger und auf dem etwas unebenen, flach eingetieften Hut gleichmäßig dicht weichhaarig-filzig, hell gelbrötlich oder zimtrötlich und ungezont. Die Trama im Hut ist doppelschichtig, oben weich-schwammig, über den Röhren dichter und fester. Der zentrale oder exzentrische Stiel kann 1—2 cm dick werden und ist weichwollig wie der Hut. Die Sporen sind kurz-elliptisch, 4—5 x 3—3,5 μ groß. Das Hymenium enthält dunkelbraune, gerade und zugespitzte Spinulae. *C. tomentosa* kommt in den natürlichen Nadelwäldern (*Picea*) Nordeuropas und des Alpengebiets vor, wo sie gesellig meist in der Nadelstreu auf dem Boden wächst, wohl auch über vergrabenen Holz (und an Stubben?). Sie ist auch aus Bayern bekannt, nicht aus Mittel- und Norddeutschland, wohl aber ihre var. *triquetra* (Secr.), bei anderen Autoren auch *Pol. circinatus* genannt. Sie wird auch als selbständige Art aufgefaßt und unterscheidet sich von *tomentosa*, der sie sehr ähnlich ist, durch stark gekrümmte, hakenförmige Spinulae, flacheren Hut und das Vorkommen auf Nadelholzstümpfen, nicht am Boden. Nach briefl. Mitt. von Herrn Dr. Kreisel ist *triquetra* einige Male in Mecklenburg gefunden worden, Pilát erwähnt einen Fund von Heidelberg (leg. May); auf diese Art wäre also auch in unserem Gebiet zu achten, wie überhaupt Nachweise von Arten aus dieser Gruppe sehr erwünscht sind! —

Manche Autoren möchten *C. tomentosa* mit *triquetra* auch von *perennis* abtrennen und in eine eigene Gattung stellen (*Polystictus* im eng. Sinne von Bondarzew, oder *Omnia* Karst.).

* 84. *Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat. (= *Ph. sistotremoides*) — Kiefern-Braunporling

Dieser Pilz bildet meist große (10—30 cm), fächerförmige oder halbkreisförmige, dünnfleischige, dachziegelig seitlich an Holz ansitzende Hüte mit mehr

oder weniger kurzen Stielen, die von einer unregelmäßig-knolligen Basis ausgehen. Man findet auch zentralgestielte, kreisförmige oder gelappte Fruchtkörper. Sie entwickeln sich wie die *Inonotus*-Arten im Spätsommer und Herbst und sterben dann ab. Die Oberseite ist dicht mit fast wolligem, anfangs gelbem, dann rotbraunem bis braunem Filz bedeckt, die Kante bleibt gelb so lange der Zuwachs andauert. Die Trama ist anfangs schwammig-weich und saftreich und safrangelb, später austrocknend und korkig, sehr leicht und rostbraun. Die weiten, unregelmäßig-eckigen Poren sind zuerst olivgelb, bekommen an berührten Stellen bleibend dunkelbraune Flecken, zerreißen zuletzt labyrinthisch und werden braun. Die hyalinen bis blaßgelblichen Sporen sind elliptisch, $5-8 \times 3,5-4,5 \mu$ groß. Spinulae fehlen. Schwierigkeiten bei der Bestimmung bereiten mitunter ganz junge Frk., die nur aus einem dicken gelbbraunen Stiel und schmalen, gelbfilzigen Hutansatz bestehen, unter dem sich schon weite, zerrissene Poren andeuten. Solche Ex. fand ich in Herbarien bisweilen als *Abortiporus biennis* bestimmt.

Ph. schweinitzii ist ein auf der nördlichen Halbkugel weit verbreiteter, bekannter Parasit der Nadelhölzer, der in Deutschland besonders von *Pinus* und *Picea* bekannt ist, aber auch an *Larix* sowie mehreren angebauten ausländischen Koniferen wie *Pseudotsuga*, *Picea sitchensis* und *Pinus strobus* wächst. Er befällt hauptsächlich über 40 Jahre alte Stämme, kann aber, wie kürzlich Yde-Andersen (74) aus Dänemark berichtete, auch jüngere Bäume angreifen. Der Pilz dringt in den Wurzeln ein und wächst, eine Rotfäule erzeugend, im Stamm hoch, wobei das Holz einen terpentinarartigen Geruch bekommt. Die Frk. erscheinen am Grunde der Stämme, selten höher. In Stümpfen befallener und gefällter Stämme kann sich der Pilz noch lange halten und Frk. bilden, anscheinend kann er von dort aus später auch jüngere Bäume der Neupflanzung angreifen ähnlich wie *Fomitopsis annosa* und *Armillaria mellea*. Auch in gefälltem Stammholz kann der Pilz bei genügender Feuchtigkeit weiterwachsen (74). Die Schadwirkung scheint in den künstlichen Anbaubetrieben der einzelnen Nadelhölzer größer zu sein als in deren natürlichem Areal.

Ph. schweinitzii ist ein in Westfalen wie auch sonst in Deutschland überall in Nadelwaldgebieten verbreiteter, wenn auch nicht gerade häufiger (aber orts-häufig in einzelnen Waldbeständen!) Pilz, bei uns im Tiefland mehr an *Pinus*, im Gebirge mehr an *Picea*.

? 85. *Phellinus pini* (Thore ex Fr.) Pilát (= *Trametes pini*) — Kiefern-Baum-schwamm

Ph. pini, als gefährlicher Parasit an *Pinus* in der Phytopathologie einer der bekanntesten Baumschwämme, ist schon am Standort sofort zu erkennen: er wächst als einziger größerer Porling viele Meter hoch an älteren lebenden Kiefern, stets unter Aststummeln oder Astlöchern. Nur selten findet man ihn an Stubben, wobei er vermutlich schon vorher im Stamm vorhanden war. Die Oberseite der mehrjährigen, konsolenförmigen, dicken Frk. ist anfangs kurzhaarig-rauhfilzig und rostbräunlich, später kahl, grau bis schwärzlich, dicht und tief konzentrisch gefurcht und radial-rissig aufgesprungen, bei älteren

Pilzen meist mit Algen oder Flechten besetzt (Abb. 59). Die Frk. werden meist nur 10 cm breit, zuweilen auch größer, und an der Basis 4—7 (—12) cm dick. Die Trama ist rotbraun, trocken und hart, die Röhren sind je nach dem Alter des Pilzes geschichtet. Die Poren sind auffallend weit (1—2 per mm), rundlich bis länglich-labyrinthisch, anfangs hellbräunlich, bei frischem Wachstum etwas silbrig schimmernd, zuletzt braun. Die eiförmigen, blaßbraunen Sporen sind $5-6 \times 4,5-5,5 \mu$ groß, Spinulae sind vorhanden. Die Frk. erscheinen 2—20 m hoch an den Stämmen nur alter Kiefern. Der Pilz ruft eine charakteristische, sehr aktive rotbraune Kernfäule hervor, die die Kiefernstämmen völlig entwertet und zuletzt abtötet.

Über die Verbreitung von *Ph. pini* in Deutschland unterrichtet eine Karte bei K r e i s e l (38). Hiernach ist der Pilz vor allem östlich der Elbe verbreitet, ein Gebiet spärlichen Auftretens liegt im Rheinland. Westfalen, zwischen diesen Gebieten liegend, gehört zu den Teilen Deutschlands, wo *pini* äußerst selten ist oder fehlt. Für Westfalen finden sich nur 2 ältere Literaturangaben aus dem vorigen Jahrhundert: L i n d a u (43) „bei Münster“, ohne nähere Angaben, vermutlich nicht selbst gesehen, und F l e c h t h e i m (14) „Emderhöb bei Brakel, Krs. Höxter“. Westfälische Belege habe ich nirgends finden können. Seither ist die Art nicht mehr beobachtet worden. Die Angabe von S c h a t t e b u r g für den Unterweserraum (Bremen-Oldenburg) „sehr häufige Art des Gesamtgebiets, dachziegelig auf alten Kiefernstümpfen“, halte ich (wie viele weitere Angaben dieses Autors) für auf Fehlbestimmungen beruhend. D o n k führt aus dem benachbarten Holland nur wenige Funde an und bezeichnet die Art als selten. Die Seltenheit bzw. das heutige Fehlen von *Ph. pini* in unserem Gebiet beruht natürlich in erster Linie darauf, daß die Kiefer in den meisten Teilen Westfalens nicht einheimisch ist und daß man in unseren Forsten die Kiefern nicht alt genug werden läßt, heute noch weniger als früher. Durch Fällen aller alten Kiefern kann der Pilz gebietsweise rasch verschwinden, was ich sogar innerhalb des Areals reichen Vorkommens in Schweden bei Stockholm und Uppsala beobachtete, wo *Ph. pini* nach der Rationalisierung der Holzwirtschaft nur noch in besonders geschonten Altholzbeständen, Parkanlagen und Naturschutzreservaten zu finden ist. Ob *Ph. pini* heute wirklich noch im Rheinland vorkommt, scheint mir zweifelhaft; meine Nachforschungen dort waren ebenso wie in Westfalen, wo ich seit Jahren systematisch alle älteren Kiefern absuche, vergeblich.

In den höheren Gebirgen Mitteldeutschlands wäre auf das Auftreten von *Phellinus pini* var. *abietis* (Karsten) zu achten. Diese Varietät stellt eine selbständige, morphologisch und biologisch stark abweichende Sippe dar und kann auch als Art angesehen werden. Sie bildet dünnere, scharfkantigere, etwas biegsame Hüte aus, wächst oft dachziegelig und zeigt eine starke Tendenz, halb-resupinat oder ganz krustenförmig aufzutreten. Die Poren sind meist stärker labyrinthisch-aufgelöst als bei der var. *pini*. Die var. *abietis* ist sehr variabel, zahlreiche Formen sind benannt worden (vergl. P i l á t). Sie wächst vor allem an *Picea*, auch an *Abies* und *Larix*, gern am unteren Teil lebender Bäume oder auch, wie ich oft in Schweden beobachtete, unter ziemlich dünnen, lebenden Seitenästen von Fichten (Abb. 60). Sie tritt auch an Stubben auf, ebenso an

der Stirnfläche lagernder Stämme, wo sie weitgehend resupinate Frk. mit schmalen abstehenden Kanten ausbildet. Nach Kreisel (38) ist die var. *abietis* in Süd- und Mitteleuropa an einigen Stellen gefunden worden, ihr Auftreten in den höheren Berglagen Südwestfalens und des Harzes wäre denkbar. Eine westfälische Fundangabe von Brinkmann, bei Lengerich, ohne nähere Beschreibung, ist unbelegt und zweifelhaft.

* 86. *Phellinus ribis* (Schum. ex Fr.) Quél. — Stachelbeer-Feuerschwamm, Strauch-Porling

Schon durch seinen spezifischen Standort ist dieser Pilz bestimmt: die Frk. wachsen, oft dachziegelig gehäuft, an alten Johannis- und Stachelbeerbüschen. Sie sitzen am Grunde der Stämmchen, unmittelbar über dem Erdboden, und sind leicht zu überschen, zumal sie oft mit Moosen oder Algen überwachsen sind. Zuweilen umziehen die Pilze die ganzen Büsche, die Stämmchen einschließend. Die Oberseite ist anfangs gelbbraun und feinsamtig, später kahl und dunkler braun, konzentrisch gezont, mit zimtgelber Kante, erst alte Stücke bekommen eine wenig ausgeprägte Kruste. Die braune Trama ist korkig, nach dem Trocknen verhärtet, die Röhren sind geschichtet, die gelbbraunen Poren sind überaus winzig, 6—8 per mm, und mit bloßem Auge kaum zu erkennen. Die Sporen sind kurzelliptisch, 4—5,5 x 3—4,3 μ groß; Spinulae fehlen völlig. *Ph. ribis* wächst als Parasit nur an lebenden Sträuchern, die Frk. sterben, wenn diese zugrundegehen. Die Schadwirkung scheint aber geringer zu sein als in der Literatur oft behauptet wird; ich habe im Garten meines Elternhauses Johannisbeersträucher mit zahlreichen Frk. etwa zehn Jahre hindurch beobachtet, während dieser Zeit veränderten sich die Sträucher kaum und trugen noch alljährlich Früchte. Nach Bourdot & Galzin dringt das Myzel nur bis zu den äußersten Jahresringen des Splintholzes ein.

Ph. ribis, eine auf der nördlichen Halbkugel weit verbreitete Art, dürfte in Westfalen überall besonders in älteren, wenig gepflegten Gärten vorhanden sein; er wird schon von Lindau von mehreren Orten erwähnt. In Herbarien und Zusendungen sah ich Exemplare aus Siegen, Dortmund, Münster und Höxter. Bei einer durch Schüler veranstalteten planmäßigen Suche in der Stadt Detmold erhielt ich gleichzeitig Belege aus 9 verschiedenen Gärten. Wirte sind meist *Ribes rubrum* und *R. grossularia*; Beckhaus führt auch *Ribes alpina* von Höxter an (Herb. LMU); er fand auch die f. *evonymi*, die an *Evonymus europaeus*, dem Pfaffenhütchen, wächst (Herb. LMU). — In der Literatur werden zahlreiche weitere, aber morphologisch kaum unterscheidbare Formen auf anderen Sträuchern angeführt.

* 87. *Phellinus conchatus* (Pers. ex Fr.) Quél. (= *Pol. salicinus* Fr.) — Muschelförmiger Feuerschwamm

Die schmale, scharfe Hutkante des ziemlich kleinen (meist nur 3—7 cm breit und nur wenige cm vom Holz abstehend), muschelförmig-dünnen Pilzes, die bei älteren Exemplaren dicht konzentrisch-gezont und radiär aufgerissene, braune bis graubraune Oberseite, die korkartige, trocken verhärtende, dünne Trama von zimtbrauner Farbe, die Tendenz, am Holz, besonders an schrägen Unterlagen weit krustenförmig herabzulaufen sowie das Vorkommen fast aus-

schließlich an *Salix*-Arten lassen diese Art leicht erkennen. Größere Hüte sind selten; Dr. A. Ludwig sammelte in Hessen an *Salix caprea* ein Stück von 11,2 x 6 cm (Herb. B.). Die kleinen Poren (3—5 per mm) sind in frischem Wachstum oft graulich bereift, später zimtgelblich bis braun. Die Unterseite fällt meist am Standort zuerst auf, da die Hüte meist nur schmal, rindenartig gefärbt und außerdem oft mit Rindenmoosen überwachsen sind. Unter dem Kopf der alten Weiden kann der Pilz recht große Flächen mit fast resupinaten Fruchtkörpern überziehen. Die Sporen sind fast rund, 4—6,5 x 4—6 μ groß; Spinulae sind in wechselnder Menge vorhanden.

Ph. conchatus kommt wohl überall in Deutschland vor, wenn auch nicht immer häufig. Bei genauer Suche an alten Kopfweiden (*Salix alba* und *S. fragilis*) wird man *Ph. conchatus* in Westfalen und Lippe gewiß in allen Landesteilen finden. Nicht selten wächst er mit *Ph. igniarius* am gleichen Stamm. Fundangaben und Belege stammen aus dem Krs. Siegen (Dr. A. Ludwig), Münster (Lindau, A. Lang) und vor allem aus Ostwestfalen und Lippe (Brinkmann, Flechtheim, D. Lesemann, A. Schröder, H. Jahn, Herb. JA). Vorkommen an *Populus*, *Carpinus*, *Lonicera*, *Syringa*, *Fagus* und *Ulmus*, über die in der Literatur (38) berichtet wird, sind bisher aus Westfalen nicht bekannt.

- * 88. *Phellinus igniarius* (L. ex Fr.) Quél. — Gemeiner Feuerschwamm, Falscher Zunderschwamm

Das Studium der Verwandtschaftsgruppe von *Ph. igniarius* bereitet nicht nur dem Anfänger Schwierigkeiten. Durch Spezialisierung auf bestimmte Wirte haben sich im Laufe der Zeit Sippen herausgebildet, die eine mehr oder weniger augenfällige Eigenständigkeit zeigen. Er fällt nicht schwer, *Ph. robustus*, *Ph. pomaceus* und *Ph. tremulae* (früher teilweise zu *igniarius* gestellt) Artrang zuzuerkennen; von *Ph. trivialis* und seinen verschiedenen Formen auf *Salix*, *Betula*, *Fagus* usw. muß man schon viel Material sehen, um ihn stets von *igniarius* abgrenzen zu können. *Ph. igniarius* selbst erreicht auf verschiedenen Wirtsbäumen eine große Variationsbreite und muß auch in allen Altersstadien erfaßt werden. Vermutlich besteht die Art schon aus mehreren Formen, die z. B. auf *Salix* und *Populus*, *Malus* und *Sorbus*, *Alnus*, *Betula*, in Skandinavien vielleicht auch auf *Corylus* wachsen. Bondarzew unterscheidet f. *alni*, f. *sorbi*, f. *betulae*, f. *salicis*, f. *resupinatus* und stellt auch *Ph. trivialis* als f. *nigricans* zu *igniarius*. Es erscheint müßig zu diskutieren, ob dies genetisch verschiedene Sippen sind, ob z. B. Apfelbäume nur von den Sporen der auf *Malus* gewachsenen Feuerschwämme infiziert werden können, oder ob die teilweise zu beobachtende morphologische Verschiedenheit der Populationen auf den verschiedenen Wirtsbäumen standortsbedingt ist, also eine Anpassung an den jeweiligen Wirt darstellt. Nur Kulturversuche können solche Fragen der Lösung näher bringen, z. B. Impfung von *Malus* mit Myzel von *Salix-igniarius* und Vergleich der entstehenden Fruchtkörper, Kulturversuche der verschiedenen Formen und Beobachtung des Verhaltens ihrer Myzelien u. a.

Ph. igniarius ist ein mittelgroßer bis großer, schwerer, dicker und harter Porling mit grauer oder grauschwarzer Oberseite und dunkelrotbrauner Trama.

Junge Pilze kommen als zimt- bis graubraune feste Polster aus der Rinde der befallenen Bäume heraus und werden später konsolenförmig. Die Frk. bilden eine charakteristische breite, oft dicke, abgerundete, bei frischem Wachstum zimtbraune, dann bald hellgraue, sehr fein filzigflaumige, später kahle Randzone aus. Oft ist sie auch zweifarbig: nach innen grau, nach außen zimtbraun und in die gleichfarbige, sehr feinporige Unterseite übergehend. Nicht mehr wachsende Poren werden grau. Bei älteren Exemplaren, die bis zu 25 cm breit werden können, färben sich die ältesten (also inneren) Teile der Oberseite dunkler grau bis grauschwarz und springen zuletzt rissig auf. Der Zuwachs der Frk. nach unten wird schließlich langsamer, die Zonierung wird enger und die Form der Frk. höher, hufförmig und ähneln dann *Fomes fomentarius* (Fig. 6, d, e). Die grauweiße jüngste Zone wird entsprechend dem geringen Zuwachs schmaler oder fehlt auch ganz, wenn dieser aufhört. Solche dunklen alten Stücke können bisweilen als „*Polyporus nigricans*“ bzw. *Ph. trivialis* angesprochen werden, auch kommen an *Salix*-Arten Populationen von *Ph. igniarius* vor, die schon in der Jugend schwärzlich, sogar fast glänzend sein und für *trivialis* gehalten werden können. Solche Exemplare von *igniarius* zeigt z. B. die Tafel 296 bei H. Romagnesi, „Petit Atlas des Champignons“ (1962), als „*Phellinus nigricans* = *trivialis*“. Auch Kallenbach (30) war das Problem der schwarzen *igniarius*-Formen aufgefallen, er schrieb von seinen Funden an Weiden in der oberrheinischen Tiefebene und im Odenwald: „Diese *Nigricans*-Formen fand ich aber stets mit *P. igniarius*, dem Falschen Zunderpilz, zusammen, und zwar in allen Übergängen von den stumpfmatten und rauen Hüten des *igniarius* bis zum lackartigen Glanz der *Nigricans*-Form“. Auch die schwarzen *igniarius*-Exemplare erreichen aber kaum das tiefe reine Schwarz von *trivialis*, ihre oft nur wenigen Zonen sind breiter, der Rand ist fast immer gerundet mit grauweiß-zimtbrauner Kante, der Frk. ist oben gewölbt und unten mehr oder weniger abgeflacht (vergl. *trivialis*). Die Trama von *Ph. igniarius* ist immer stumpf dunkelrotbraun, die Röhrentrama erscheint etwas heller, dunkel rostfarben, die älteren Röhren sind weiß ausgestopft. Die fast runden Sporen sind $5-6 \times 4-5 \mu$ groß; Spinulae sind vorhanden.

Die auf *Malus* wachsende Form von *Ph. igniarius* (f. *sorbi* Bond.?) weicht etwas von den auf *Salix* vorkommenden Feuerschwämmen ab: sie zeichnet sich durch eine besonders breite, dickwulstige, schön gerundete Kante aus, die Oberseite ist manchmal kaum oder ganz flach und weit gezont (Abb. 61, Fig. 6, a, b, c). Ihre Färbung erreicht höchstens ein dunkles Grau und nicht das tiefe Grauschwarz vieler *Salix-igniarius*; sie bleibt auch immer matt. Alte Ex. beider Formen sind aber einander sehr ähnlich, oft nicht unterscheidbar.

Ph. igniarius gehört in Deutschland wie in ganz Europa und anderen Teilen der nördlichen Halbkugel zu den häufigsten Großporlingen. Er ist auch in Westfalen überall verbreitet, besonders in Gebieten mit alten Kopfweiden, an denen er regelmäßig parasitiert. Fast ebenso häufig findet man den Pilz bei uns an Apfelbäumen, vor allem in schlecht gepflegten, älteren Gärten und besonders an Landstraßen. Außerdem wächst der Pilz in Westfalen an *Sorbus aucuparia*, gern an Straßenrändern; Vorkommen an Birne, *Pirus*, werden hier selten beobachtet, dagegen öfter solche an Pappeln, *Populus*-Arten. In Schwe-

den sah ich *Ph. igniarius* sehr oft an *Sorbus intermedia*, nicht selten an *Alnus*, zuweilen auch an *Betula* und *Corylus*. Dr. K r e i s e l teilte mir (briefl.) Funde an *Crataegus* und *Aesculus* mit. *Ph. igniarius* wächst rein parasitisch und ist Weißfäuleerreger; nach dem Absterben des Wirtsbaumes verschwindet er bald, an Stubben wächst er nicht.

89. *Phellinus trivialis* (Bres.) Kreisel — (= *Polyporus* oder *Fomes nigricans* auct. p. p.) — Schwarzer Feuerschwamm

Ph. trivialis ist *Ph. igniarius* nah verwandt und wird von vielen Autoren nur als Subspezies, Varietät oder Form von diesem angesehen, was aber teilweise auch auf Verwechslung mit schwärzlichen *igniarius*-Formen beruht (s. *igniarius*!). *Ph. trivialis* besitzt aber, besonders in der f. *salicum*, recht konstante morphologische und ökologische Besonderheiten. Allerdings können immer wieder Einzelstücke, besonders ältere Ex. beider Arten, die sich ähnlicher sind als junge, und zerschnittene Herbarexemplare, deren ursprüngliche Form nicht erkennbar ist, unbestimmbar sein, während die Beobachtung einer Population am Standort wohl immer Klarheit verschafft. *Ph. trivialis* wächst ebenso wie *Ph. igniarius* auf verschiedenen Wirten und bildet dort verschiedene Formen aus. Ich kenne aus Schweden aus zahlreichen Funden zwei Formen auf *Salix* und *Betula*, von denen wenigstens die erste auch in Deutschland vorkommt und nenne diese Formen hier f. *salicum* und f. *betularum*.

f. *salicum*: Das wichtigste Merkmal von *Ph. trivialis* ist die Struktur der Oberseite: sie ist deutlich und eng gezont, bei meinem Material z. B. auf 5 cm — vom Hutrand her gemessen — je nach Alter 7—23 Zonen (bei *igniarius* auf 5 cm am Rande je nach Alter 2—8 Zonen), fast gleichmäßig tief schwarz und meist schwächer oder stärker fettig glänzend (Abb. 63), meist bis zur Kante schwarz und unmittelbar — ohne weißgraue Randzone wie bei *igniarius* — in das Zimtbraun der Unterseite übergehend, nur bei ganz jungen Ex. bisweilen mit grauer Kante. Alte Ex. springen rissig auf wie *igniarius*. Die Oberseite ist bei jüngeren Ex. oft fast flach (vergl. Fig. 6, o) oder nur wenig nach oben gewölbt (erst bei alten Ex. stärker gewölbt), dafür ist aber die Unterseite von *trivialis* f. *salicum* schräg oder meist konkav herabgezogen und kann recht weit am Stamm herablaufen. Von der Seite gesehen ist daher die untere Hälfte des Frk. (von der Kante bis zum unteren Ansatz gemessen) fast immer höher bzw. länger als die obere Hälfte des Frk. (von der Kante bis zum oberen Ansatz), wie dies aus Fig. 6, k-o hervorgeht. Die Tendenz zum Herablaufen bei der f. *salicum* führt auch oft zu halbresupinaten Frk. an schrägen oder gefallen Stämmen, die nur eine schmale, schwarzglänzende Oberkante haben (Fig. 6, l) oder zu dachziegelig-rasig übereinanderstehenden, miteinander verwachsenen Ex. (Fig. 6, m), was bei *Ph. igniarius* kaum beobachtet wird. Bei *Ph. igniarius* ist die Unterseite so gut wie immer mehr oder weniger flach oder etwas nach unten gewölbt und daher die obere Hälfte des Frk. höher als die untere (Fig. 6, a-e). Die Hutkante ist bei *trivialis* nicht dick gerundet wie bei *igniarius* sondern meist schon bei jungen Frk. ziemlich scharf. *Ph. trivialis* kann an dicken Stämmen ebenso groß werden wie *igniarius*, ist aber oft kleiner und wirkt durch die schmale Kante und die engeren Zonen zierlicher. Die

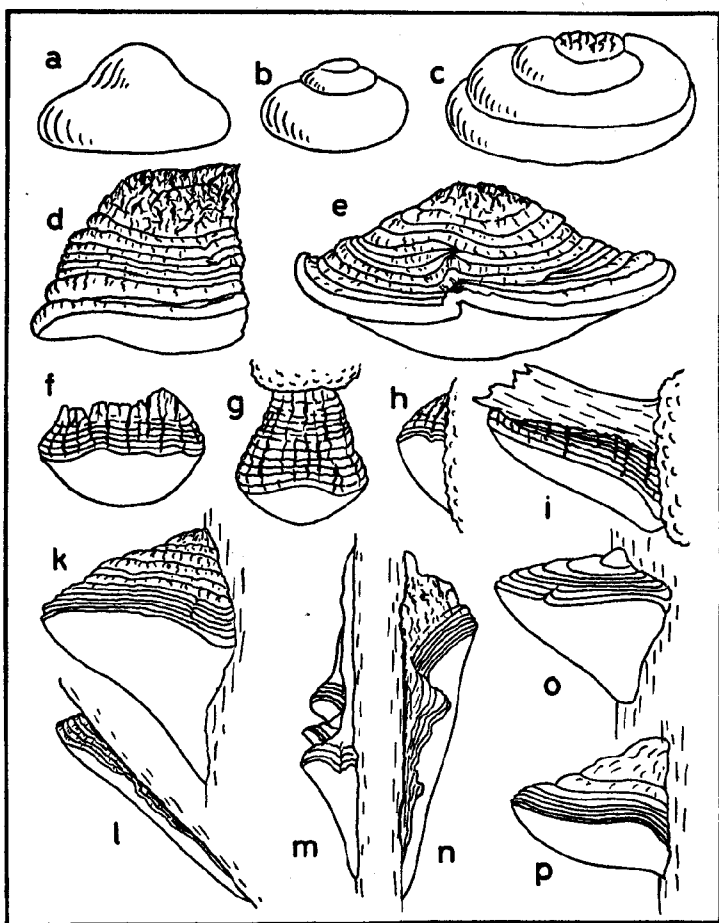


Fig. 6. Fruchtkörperformen einiger *Phellinus*-Arten: a-c) *Ph. igniarius* von *Malus*, d-e) *Ph. igniarius* (alt) von *Salix*, f-i) *Ph. tremulae* (f und h „Stammsitzer“, g „Ast-hänger“ und i „Astkriecher“), k-o) *Ph. trivialis* f. *salicum*, p) *Ph. trivialis* f. *betularum*.

Trama ist ebenso dunkel rotbraun wie bei *igniarius*. Die Porengröße (4—5 per mm, dickwandig) ist bei beiden Arten gleich, die Porenfarbe bei frisch wachsenden Stücken bei *trivialis* etwas dunkler, zimt-rostbraun, bei *igniarius* heller zimtbraun, doch ist sie wenig konstant und schwankt auch jahreszeitlich; bei nicht wachsenden oder abgestorbenen Frk. ist sie graubraun bis grau. Deutliche mikroskopische Unterschiede zwischen beiden Arten scheint es nicht zu geben (?), die Sporen sind, nach Angabe bei Pilát rundlich, 5—7,5 x 4,5

—7 μ . Bei meinem schwedischen *trivialis*-Material sind Spinulae etwas reichlicher vorhanden als meist bei *igniarius*, sie sind von ähnlicher Form und Größe wie bei diesem, überragen das Hymenium um etwa 6—10 μ .

Herr Dr. K r e i s e l (briefl.) machte mich darauf aufmerksam, daß es nach seinen Erfahrungen in Mecklenburg auch ökologische Unterschiede zwischen *trivialis* (dort f. *salicum*) und *igniarius* gibt: *trivialis* benötigt offenbar konstant höhere Luftfeuchtigkeit und wächst daher meist innerhalb von Bruchwäldern oder in feuchten Bachschluchten und Gebirgstälern, nicht aber an frei stehenden Weiden an Landstraßen, Viehweiden oder Seeufern wie *igniarius*. In Schweden konnte ich dies bestätigen: ich fand z. B. eine nach Hunderten von Ex. zählende Population der f. *salicum* an *Salix caprea* innerhalb eines von Fichtenwäldern eingeschlossenen sehr feuchten Weiden-Erlenbruches bei Uppsala. Dort machte ich auch die Beobachtung, daß die Frk. von *Ph. trivialis* im Gegensatz zu *igniarius* in der Regel an absterbenden oder auch völlig toten Weidenstämmen zu finden waren und auch an totem Holz noch längere Zeit weiterwuchsen, wo auch noch Neubildung junger Frk. stattfand. Das schließt natürlich nicht aus, daß die Weidenstämmen längst vor dem Absterben infiziert waren. Stammquerschnitte von befallenen, noch lebenden *Salix caprea* mit Frk. von *trivialis* zeigten ein wenigstens zu zwei Dritteln bereits von der Weißfäule zerstörtes oder angegriffenes Holz, das durch dunkle Ringe vom gesunden, saftführenden Holzrest abgesetzt war. Auch in Herbarien fand ich bei *trivialis* manchmal den Hinweis auf das Wachstum an totem Holz, so heißt es bei einem von B r e s a d o l a bestimmten Fund von H. H u b e r bei Wiener-Neustadt (der völlig identisch mit der hier beschriebenen f. *salicum* ist) „in truncis emortuis Salicis spec.“ (Herb. Riksmuseet Stockholm).

f. *betularum*: Dieser Pilz ist in Schweden noch häufiger als die f. *salicum*, es ist ein schwarzer, enggezontter *Phellinus* an *Betula*, der sich in einigen mehr oder weniger konstanten Merkmalen von der f. *salicum* unterscheidet: die Unterseite der Frk. läuft weniger stark oder nicht herab, sie ist stets konvex, meist ziemlich gleichmäßig gewölbt, das Höhenverhältnis Hutkante — oberer Ansatz zu Hutkante — unterer Ansatz ist etwa 1 : 1 (Abb. 64, Fig. 6, p). Ferner: die f. *betularum* hat in der Jugend eine stets deutlich markierte weiß-graue Randzone, die Kante kann etwas wulstiger sein als bei der f. *salicum*, junge Frk. erinnern daher etwas an *igniarius* (vergl. Abb. 65), später wird aber die Hutkante scharf, die Oberseite schwarz und eng gezont, oft glänzend. Ich fand aber auch Ex. auf *Betula*, die von der f. *salicum* überhaupt nicht zu unterscheiden waren. Ökologisch verhält sich die f. *betularum* ähnlich wie die f. *salicum*, indem auch sie innerhalb der Wälder, gern an feuchten Orten wächst und meist erst an toten Stämmen ihre Frk. bildet. Massenhaftes Vorkommen ziemlich kleiner Frk. fand ich in Wäldern, in denen die Birken einige Jahre vorher im Zuge einer „Unkrautbekämpfung“ zu Gunsten der Nadelhölzer durch Einspritzungen vergiftet und binnen 1—2 Jahren abgestorben waren. In Nordschweden kann aber die f. *betularum* wohl auch sehr viel größer werden und wächst auch an lebenden Birken; in der Schausammlung der Forstl. Hochschule Stockholm sah ich einen riesigen Frk. aus Norrland, der 34 cm breit ist und fast 50 Ringzonen aufweist. Viel seltener wächst in Schweden

offenbar auch *Ph. igniarius* an *Betula*, wenigstens schienen mir einige größere, dickrandige, an freistehenden Birken gefundene Frk. eher zu dieser Art zu gehören.

Ph. trivialis kommt noch an mehreren anderen Bäumen vor und bildet dort vielleicht auch Formen aus. Die von Pilát auf Tafel 327 und 328 abgebildeten *trivialis*-Frk. von *Fagus* (aus Ungarn) sehen genau so aus wie die f. *betularum*, sie wuchsen auch „ad truncum emortuum“, also an totem Stamm der Buchen. Kreisel (38) erwähnt auch *Alnus* und *Malus* als Wirtsbäume von *Ph. trivialis*.

Über die Verbreitung von *Ph. trivialis* ist noch wenig bekannt, nach Kreisel (38) kommt er in Deutschland zerstreut vor und ist wesentlich seltener als *igniarius* (4 Fundorte in Mecklenburg bekannt, Dr. Kreisel briefl. Mitt.) Aus Westfalen und Nachbargebieten habe ich bisher keinen Fund gesehen; zunächst dafür gehaltene „schwarze Feuerschwämme“ erwiesen sich doch als zu *igniarius* gehörig (vergl. *igniarius*). Das Vorkommen an geeigneten luftfeuchten Biotopen ist aber durchaus überall in Deutschland möglich, Nachweise sind sehr erwünscht! Aus der Bundesrepublik sah ich Material aus Bayern, z. B.: Oberbayern, Wälder südlich von Deisenhofen bei München, auf *Salix*, 1. V. 1938, leg. J. Angerer (Herb. M), völlig identisch mit meinem schwedischen Material der f. *salicum*.

90. *Phellinus tremulae* (Bond.) Bond. & Boriss — Espen-Feuerschwamm

Über diesen Feuerschwamm, den ich in Schweden an einer großen Population bei Uppsala studieren konnte, habe ich in „Westf. Pilzbriefe“ 1962 (Jahn, 27) eingehend und mit Abbildungen berichtet. Hier seien nur noch einmal in Kürze die Merkmale aufgeführt, die diese gute Art von *igniarius*, zu der sie früher gerechnet wurde, unterscheiden. Die Frk. finden sich an lebenden Stämmen von *Populus tremula*, sie erscheinen nicht irgendwo am Stamm (wie *igniarius* u. *trivialis*), sondern ausschließlich an Astlöchern oder unter noch ansitzenden toten Zweigen. Die vom Pilz verursachte Ringfäule höhlt den Stamm der Espen röhrenförmig aus und läßt nur die jüngsten, saftführenden Jahresringe zunächst intakt. Dies Verhalten von *tremulae* ähnelt demnach dem von *Ph. pini* an Kiefern. Die Frk. werden in 3 Wuchsformen ausgebildet: 1. an Astlöchern erscheinende, konsolenförmige Frk., die „Stammsitzer“ (Fig. 6, f, h). Sie sind stets viel kleiner als Frk. von *igniarius*, eng gezont, dunkelgrau (nie schwarz!) bis auf die weißgraue Randzone und platzen regelmäßig im Alter mit tiefen bis zur Kante durchgehenden Rissen auf. Die Kante ist eckig, wenig weit vom Holz abstehend, die Unterseite schräg abwärts gerichtet bis schwach bauchig, die Frk. erscheinen daher im Schnitt oft fast dreieckig (Fig. 6, h). Die Poren sind eher milchkaffeebraun, dunkler als bei *igniarius*. 2. Überaus charakteristisch für die Art sind die „Astkriecher“ (Fig. 6, i), sie bilden sich, wenn der tote Ast noch im Astloch sitzt, dann schieben sich die Frk. zungen- oder bootförmig unter dem Ast vor, bilden vorn und seitlich die typische gezonte Kruste und sind, wenn von den beiden Seiten her die artcharakteristische schräge Unterseite gebildet wird, unten flach gekielt. 3. „Asthänger“ (Fig. 6, g), frei nach unten hängende Frk., bilden sich an nach

unten gerichteten Astlöchern dickerer Seitenäste. Die Sporen sind mit $3,3-5,5 \times 3-4 \mu$ kleiner als bei *Ph. igniarius*.

Ph. tremulae hat in Europa kontinentale Verbreitung und ist bisher nur aus Ost- und Nordeuropa nachgewiesen. Aus der Sowjetunion, Polen, Ungarn und der Tschechoslowakei ist er als arger Espen- und Pappelschädling bekannt. In Mittelschweden ist er um Stockholm und Uppsala ausgesprochen häufig und sehr schädlich an älteren Espen, ebenso wohl weiter im Norden soweit *P. tremula* wächst. In Südschweden suchte ich ihn aber bereits vergeblich, und aus Deutschland ist er bisher nicht bekannt. Das Areal und die Grenze gegen Mitteleuropa ist noch nicht festgelegt, daher sind Funde dieser Art von ganz besonderem Interesse.

* 91. *Phellinus robustus* (Karst.) Bourd. & Galz. — Eichen-Feuerschwamm

Wenn man an alten Eichen, am Stamm oder hoch an den Ästen, dicke und hartkrustige mehrjährige Porlinge findet, die an den Zunderschwamm oder den Gemeinen Feuerschwamm (*Ph. igniarius*) erinnern, so handelt es sich stets um *Ph. robustus*. Die Frk. sind anfangs kissenförmig rundknollig, dann konsolen- oder hufförmig, mit nicht sehr tiefen, breiten konzentrischen Zonen, deren Zahl geringer ist als die der Röhrenschichten im Innern. Die Unterseite ist meist bauchig nach unten gewölbt (Abb. 16). Die graubraune Oberseite ist oft von Rindenalgen bedeckt, deren hellgrüne Farbe einen sehr reizvollen Kontrast zur zimtgelben Tönung des wulstigen Hutrandes und der sehr feinen Poren bildet. Die Frk. wachsen ziemlich langsam und werden recht alt, sie erreichen dabei etwa bis zu 25 cm Breite und 18 cm Dicke. Das beste Kennzeichen ist die hell gelbbraune Trama des Hutes und der Röhren, die nach dem Trocknen außerordentlich hart wird und im Anbruch eigentümlich schimmernd glänzt. Die Röhren sind in regelmäßigen $3-7$ mm dicken Schichten gelagert. Die rundlichen Sporen sind mit $6-9 \times 5,5-8 \mu$ größer als bei *Ph. igniarius*, Spinalae fehlen meistens.

Spechte zimmern gern ihre Nisthöhle dicht unter einem Frk. von *Ph. robustus*; die verlassene Höhle kann später vom Pilz krustenförmig ausgekleidet oder überwachsen werden. Nicht selten findet man an senkrechten Ästen oder auf der Unterseite von schrägen Ästen weit herablaufende bis fast resupinate Fruchtkörper, die aber wenigstens im oberen Teil eine dicke Trama und meist eine ausgebildete Hutkante haben. Die völlig krustenförmige f. *resupinatus* Bourd. & Galz. (besondere Sippe?) ist in Westfalen noch nicht beobachtet worden. *Ph. robustus* ist Parasit und erzeugt eine Weißfäule. An toten, am Baum sitzenden Ästen kann er noch einige Jahre weiterwachsen, aber kaum an am Boden liegendem Holz.

Ph. robustus, eine auf der Nordhalbkugel weit verbreitete Art, ist in Europa vor allem an *Quercus* vertreten und folgt in Skandinavien der Eiche bis zu ihrer Nordgrenze. In Westfalen wie auch sonst in Nord- und Westdeutschland kommt *Ph. robustus* zerstreut überall vor, wo alte Eichen (meist *Qu. robur*) wachsen, besonders in Naturschutzgebieten, Parkanlagen und alten Alleen. In Lippe ist er lokal geradezu häufig, so bei Detmold in den Naturschutzgebieten „Donoper Teich“, „Externsteine“ und „Norderteich“. A. L a n g (briefl. Mitt.)

fand in an mehreren Orten bei Münster, so z. B. im Naturschutzgebiet „Wolbecker Tiergarten“. Von einem westfälischen Fund an *Robinia* wurde mir mdl. berichtet, doch sah ich keinen Beleg. Ein weiterer Wirt in Deutschland ist *Castanea vesca*. Die westfälischen Funde liegen im Tiefland und in niederen Gebirgslagen. Die viel kleinere f. *hippophaes* Donk, die auf Sanddorn spezialisiert ist, wurde in unserem Gebiet nicht gefunden, sie ist aus Dünengebieten von der Ostseeküste (Kreisel, 38) und von Holland (Donk, 10, sowie Zusage von Herrn H. Gorholt: Insel Schouwen-Duiveland, Aug. 1963, Herb. JA) sowie aus Oberbayern bekannt.

In Süddeutschland, in den Alpen und im Schwarzwald, wächst eine besondere Sippe als Parasit an *Abies*, selten auch an *Picea*. Sie wird von einigen Autoren als selbständige Art, *Phellinus bartigii* (Allescher & Schnabel) Bond., von anderen (so von Pilát) aber nur als Form von *robustus* angesehen. Dieser „Tannen-Feuerschwamm“ ist *Ph. robustus* so ähnlich, daß man kaum morphologische Unterschiede feststellen kann.

* 92. *Phellinus pomaceus* (Pers.) Maire — Pflaumen-Feuerschwamm

Ph. pomaceus ist meist schon durch den Standort bestimmt: er ist auf *Prunus*-Arten spezialisiert. Die kleinen bis mittelgroßen Frk. werden etwa 3—8 cm breit und 1—3 cm dick. Artcharakteristisch ist die Tendenz, an der Unterseite der Äste schräg herabzulaufen, wobei sie oft zusammenfließen, unter dünnen Ästen mit seitlich überstehenden Kanten (Abb. 66). Bisweilen sind die Frk. fast resupinat, doch gibt es auch konsolenförmige Fruchtkörper ähnlich kleinen *Ph. igniarius*. Die Oberseite ist wenig gewölbt oder ziemlich flach, nur mit wenigen Zonen. Bezeichnend sind auch die zimtgelbe Farbe des Hutrandes und der Poren sowie das spezifische, am Rande helle Grau der Kruste, das mich immer an etwas verwitterte graue Anstrichfarbe erinnert. Zur Erkennung wichtig ist besonders auch die lebhaft rostbraune Tramafarbe; die von *igniarius* ist stumpfer und dunkler rotbraun. Die Sporen sind fast rund, $4,5-6 \times 4-5 \mu$; Spinulae sind vorhanden.

Ph. pomaceus ist auf der ganzen nördlichen Halbkugel an *Prunus*-Arten häufig, auch in Nordeuropa noch überall wo Steinobst angebaut wird. In Westfalen und Nachbargebieten ist er allenthalben vertreten wo *Prunus*-Arten vorkommen. Er fehlt nur selten an alten, ungepflegten Pflaumenbäumen (*Prunus domestica*) in Gärten oder an Straßenrändern. Ich fand ihn auch an Süßkirsche (*P. avium*), Sauerkirsche (*P. cerasus*), Reineclauden und Mirabellen (*P. insititia*) sowie an älteren Büschen des Schlehdorns (*P. spinosa*), wo die Frk. meist kleiner und vorwiegend resupinat bleiben: f. *prunastri* (Pers.) Bourd. & Galz. Kreisel (38) nennt auch Kirschkpflaume (*P. cerasifera*) und Flieder (*Syringa*) als Wirte. An Apfel (*Malus*) kommt der Pilz nur sehr selten vor (Pilát, Donk). Der Pilz ist ein Parasit, der die befallenen Bäume schwer schädigt und zuletzt abtötet, er ruft eine Weißfäule hervor.

* 93. *Inonotus radiatus* (Sow. ex Fr.) Karst. — Erlen-Schillerporling

Sehr junge, noch rundrandige Frk. sind mit prächtig löwengelbem Sammetfilz bedeckt und scheiden oft wie viele andere *Inonotus*-Arten braune Tropfen an Ober- und Unterseite aus. Später streckt sich der Frk. nach vorn, wird

halbkreisförmig, ziemlich flach mit dünner, scharfer Kante, etwa 3—7 cm breit, 3—5 cm vom Holz abgehend und an der Basis 1—2 cm dick. Die Oberseite wird bald kahl, rotbraun, etwas faserig, besonders bei getrockneten Exemplaren stark radial-runzelig-furchig, ganz alte, abgestorbene Frk. werden braunschwarz. Frische Pilze zeigen in seitlichem Licht einen schönen Silberglanz an den Poren, von oben gesehen sind diese grau- oder olivbräunlich. Die Sporen sind eiförmig, $4-6,5 \times 3-4,5 \mu$ groß; in den Röhrenwänden finden sich fast immer braune, dickwandige Spinulae von 15—40 μ Länge. Die Frk. erscheinen relativ spät meist erst gegen Anfang September und sind in 1—2 Monaten ausgewachsen. Sie stehen dachziegelig in dichten Gruppen, rasig verwachsen oder jeder Frk. einzeln, mit etwas herablaufender Basis (Abb. 14), an toten oder geschwächten Stämmen von *Alnus*. Gelegentlich wird *I. cuticularis*, ebenfalls flach, für *radiatus* gehalten, doch ist *cuticularis* meist größer, zottig behaart und hat Spinulae auch im Hutfilz. An Buchen wächst der sehr nah verwandte *I. nodulosus* (s. unten).

I. radiatus ist überall in Deutschland und auch in unserem Gebiet vor allem als Parasit an *Alnus* verbreitet und fehlt in keinem Erlenbruch im Flachland oder Gebirge. Die Frk. erscheinen mit großer Regelmäßigkeit an absterbenden oder toten, noch stehenden Erlenstämmen und können sehr große Rasen bilden; im Teutoburger Wald sah ich einmal einen 5 m hohen Rasen mit vielen Hunderten von Einzelkonsolen. *I. radiatus* wurde in Westfalen auch an *Betula*, *Carpinus* und *Corylus* beobachtet; Beckhaus sammelte ihn auf *Cytisus laburnum* (Herb. LMÜ). Kreisel (38) erwähnt auch *Prunus* und *Tilia* als Wirte.

* 94. *Inonotus nodulosus* (Fr.) Karst. — Buchen-Schillerporling

I. nodulosus steht *radiatus* sehr nahe und kann auch als Varietät von diesem aufgefaßt werden. Er wächst an *Fagus* und ist gekennzeichnet durch seine halbresupinate Wuchsform: er bildet durchlaufende, umfangreiche Beläge von silbrig schimmernden, z. T. seitlich aufgeschlitzten Röhren und auf dieser Fläche kleine, 0,5—2 (—3) cm abstehende Hütchen, die oft in charakteristischer Weise zu horizontalen Reihen zusammenfließen, besonders — und zuweilen nur — am oberen Rand des Rasens (Abb. 15). Die Hüte sind meist kürzer als bei *radiatus*, im Querschnitt mehr dreieckig und nicht oder erst zuletzt so scharfkantig wie *radiatus*, die Oberseite von *nodulosus* wird auch nicht so stark radialgefurcht wie die von *radiatus*. Sporen und Spinulae entsprechen denen von *radiatus*. Größere, voll ausgewachsene Einzelhüte von *nodulosus* sind von *radiatus* kaum zu unterscheiden.

I. nodulosus wächst als Schwächeparasit oder Saprophyt an noch lebenden, geschädigten oder frisch abgestorbenen Buchen, oft viele Meter hoch am Stamm, an toten Seitenästen oder an frisch gefallen Stämmen und dickeren Ästen, und kann ausgedehnte Beläge bilden. Gern ist er mit *Fomes fomentarius*, *Oudemansiella mucida* oder *Hypoxylon fragiforme* vergesellschaftet. An Stubben wächst er nicht. In ganz Deutschland und in unserem Gebiet ist *I. nodulosus* überall in Buchenwäldern verbreitet, im Flachland, wie im Gebirge, örtlich in Gebieten mit älteren Buchen sehr häufig, so im Teutoburger Wald bei

Detmold. Im Sauerland fanden ihn Dr. Denker und ich in 700 m Höhe (29). Material im Herb. JA.

I. nodulosus wurde schon von Fries als Art beschrieben, von späteren Autoren aber als Varietät oder Form zu *radiatus* gestellt. Kotlaba & Pouzar (1957 und später) betrachten ihn wieder als Art. Pilát berichtet sogar von typischen *nodulosus*-Funden auf *Alnus*. Fast resupinate Formen von *I. nodulosus* (wie Pilát, Tafel 364) fand ich in Herbarien bisweilen als *polymorphus* Rostk. bestimmt; den richtigen *I. polymorphus*, der ganz resupinat wächst und außer im Hymenium auch in der Trama Spinulae haben soll, habe ich noch nicht gesehen.

* 95. *Inonotus dryadeus* (Pers. ex Fr.) Murr. — Tropfender Schillerporling

Am Fuß und an den Wurzeln alter Eichen wächst dieser eigentümliche Parasit. Die Frk. kommen als knollig-rundliche, unregelmäßige dicke Polster im Juni oder Juli am Stammgrund der Wirtsbäume, dicht über dem Erdboden heraus, von fern ähneln sie Badeschwämmen. Sie sind sahneweißlich-chamois gefärbt, fühlen sich filzig-staubig an und scheiden auf der ganzen Oberfläche zahlreiche Wassertropfen aus, die Farbstoffe der Trama gelöst haben und daher bräunlich gefärbt sind (Abb. 18). Im Laufe mehrerer Monate wächst der Pilz am Rande allmählich weiter und wird sehr voluminös, er schließt dabei oft Ästchen, Kräuter oder altes Laub ein. Zuletzt wird die Oberseite rötlich-bräunlich und verfestigt sich, nur die wachsende Kante ist noch gelblichweiß und mit braunen Tropfen bedeckt. Von den übrigen *Inonotus*-Arten unterscheidet sich *I. dryadeus* auch durch den Besitz einer sehr dünnen Kruste, die besonders bei erwachsenen und getrockneten Exemplaren erkennbar ist. Die anfangs weiche Trama wird sehr dick und zuletzt ziemlich fest, sie ist dann faserig, rotbraun, saftig und schwer, verliert aber beim Trocknen stark an Gewicht. Die Röhren werden 0,5 bis 2 cm lang, die Poren sind ziemlich klein (3—5 per mm), rundlich, bräunlich, frisch silbrig schimmernd. Erst im letzten Stadium der Entwicklung werden Sporen gebildet, sie sind fast farblos, eiförmig-kugelig, 6—9,5 x 6—8 μ . Die Spinulae sind ziemlich kurz, konisch, oft gekrümmt, dunkelbraun, dickwandig, recht charakteristisch (Fig. 2). Die Frk. werden 10—25 cm breit oder größer: ein am 8. X. 1963 geernteter Frk. bei Detmold war 32 cm lang, 15 cm dick und wog frisch über 2 kg.

I. dryadeus kommt mit seltenen Ausnahmen nur auf *Quercus* vor. Bourdot & Galzin berichten von seltenem Vorkommen an *Castanea*, Kreisel (38) von solchem an *Platanus* und *Cornus mas* (leg. Dahnke). Zuweilen erscheinen noch Pilze an frischen Eichenstümpfen. Die vom Pilz verursachte Weißfäule greift nur die Wurzeln der Eichen an. Der Pilz kann längere Zeit am gleichen Baum wiederkehren, fruktifiziert aber nicht alljährlich. *I. dryadeus* ist aus Europa und Nordamerika bekannt, im nördlichen Teil des Eichen-Areals ist er selten, so in Skandinavien; auch in Norddeutschland kommt er nur sehr zerstreut vor, in Mittel- und Süddeutschland stellenweise, aber nirgends häufig. Für Westfalen liegen bisher folgende Nachweise vor; alle aus dem Tiefland oder niederem Bergland: 1. Höxter, Mai 1879, „ad trunco querci“, leg. C. Beckhaus (Herb. LMÜ); 2. Münster, Nienberge,

an leb. *Quercus*, 1962/63, leg. A. Lang; 3. Burgsteinfurt, Bagno-Park, an leb. Eiche, frisch auswachsend am 22. VI. 1963, leg. A. Lang (Herb. JA); 4. Krs. Detmold, NSG. „Norderteich“ bei Bad Meinberg, an lebender Eiche, IX-X 1963, leg. Maria-A. Jahn (Herb. JA).

* 96. *Inonotus dryophilus* (Berk.) Murr. (= *Polyporus corruscans* Fr. — Eichen-Schillerporling

Die Porlinge der „Rheades-Gruppe“ nehmen in der Gattung *Inonotus* eine Sonderstellung ein: sie haben im Innern der Frk. einen großen rundlichen „Myzelialkern“, der im Schnitt mit bloßem Auge als stumpfbrauner, von hellen blaßbräunlichen bis weißlichen Strängen oder Inseln durchzogener, scharf von der rostbraunen eigentlichen Trama abgesetzter Bezirk sichtbar ist (Abb. 12). Der Kern bildet sich beim jungen, im Frühsommer auswachsenden Fruchtkörper zuerst, dieser erscheint daher als rundlicher Knollen am Baumstamm. Der Kern besteht aus einem wirren Geflecht kurzer, sehr unregelmäßiger, verzweigter brauner Zellen, die später teilweise miteinander verkleben und nur undeutlich abgrenzbar sind, durchzogen von blässeren oder hyalinen Strängen farbloser Zellen von ähnlich unbestimmter Gestalt. Vom Kern aus wachsen dann unvermittelt, mit scharfer Grenze, die regelmäßig parallelschichteten, langen braunen Tramahyphen strahlig nach außen, am weitesten in horizontaler Richtung, wobei eine vorstehende, ziemlich scharfe Hutkante gebildet wird. An die kürzere Tramazone unterhalb des Kerns schließen sich die ziemlich langen Röhren an; die Trama über dem Kern ist auffallend heller, nur blaß-gelbbraunlich, sie trägt oben die filzige Hutbekleidung. Die Konsistenz des frischen oder auch morschen Myzelialkerns ist, dem mikroskopischen Aufbau entsprechend, krümelig-bröckelig, die der Trama dagegen faserig. Bei Trockenmaterial wird der Kern sehr hart. Bei den übrigen europäischen *Inonotus*-Arten kommt ein solcher Myzelialkern nicht vor, ähnliche Struktur haben allenfalls die imperfekten Frk. von *Inonotus obliquus*; regelmäßig findet er sich aber bei *Fomes fomentarius*. Mit dem rundlichen Kern im Innern erscheinen diese *Inonotus*-Arten meist unten und oben stark gewölbt (Abb. 11). Weitere Besonderheiten der Rheades-Gruppe sind der starke Hutfilz und das völlige Fehlen von Spinulae, ferner ein überaus charakteristisches Befallsbild: das Holz in der Nähe der Frk. wird braun mit 1—2 mm breiten weißlichen Inseln und Bändern („Rebhuhn-Holz“, Abb. 12).

Über die Abgrenzung der nah verwandten Arten dieser Gruppe bestehen Meinungsverschiedenheiten, manche Autoren möchten nur eine Art (*rheades*) mit mehreren Varietäten oder Formen anerkennen. Ich kenne aus eigener Anschauung nur *I. dryophilus* und *I. vulpinus*, die ich für gut geschieden halte: *I. dryophilus* wächst an *Quercus*, oft parasitisch, die Frk. erscheinen jeder für sich, meist einzeln (Abb. 13), sie werden meist viel größer und dicker als bei *vulpinus*, der Hutfilz ist beim wachsenden Pilz ziemlich hell weißgelblich-braungelblich (alt rotbraun), die Sporen sind größer als bei *vulpinus*. Diesen habe ich nur an völlig toten, z. T. sehr morschen Stämmen von *Populus tremula* gefunden, und zwar stets dicht dachziegelig (Abb. 11) oder an waagerechten oder gebrochenen Stämmen reihig, oft sogar zusammenfließend mit z. T. ge-

meinsamem Myzelialkern, die Frk. werden nie so groß wie bisweilen bei *dryophilus*, der Hutfilz der wachsenden Pilze ist schon bald lebhaft hell fuchsrötlich, die Sporen sind konstant kleiner als bei *dryophilus*. Die im wärmeren Mitteleuropa (?) wachsenden weiteren Sippen auch auf anderen Bäumen (Bourd ot & Galzin unterscheiden *rheades* neben *vulpinus* und *corruscans* = *dryophilus*) kenne ich nicht aus eigener Anschauung, die Beschreibungen weichen etwas von meinem *vulpinus*-Material aus Schweden und Norddeutschland ab; ich ziehe es daher vor, ebenso wie Lundell (47) und Donk den Namen *vulpinus* zu benutzen, den Fries 1852 für die in Nordeuropa verbreitete Sippe auf *Populus tremula* gegeben hat.

Für *I. dryophilus* geben Bourdot & Galzin und Pilát Größenmaße von 5—10 cm an, die nach meinen Beobachtungen im Durchschnitt viel zu klein sind; 20 cm breite Stücke an älteren Eichen dürften nicht selten sein. Das auf Abb. 13 dargestellte Ex. aus Lippe, das 8 m hoch an einer lebenden Eiche wuchs, hatte eine Breite von 31 cm, einen Abstand vom Holz zur Hutkante von 27 cm und eine Dicke von 23 cm, die Röhren waren 6 cm lang. Der Pilz wog ausgewachsen in frischem Zustand 4,25 kg. Er erschien im Juni als weißlich-löwengelblicher runder Knollen, begann Mitte Juli eine schmale Hutkante zu zeigen und war Anfang September voll ausgewachsen; als er am 10. Oktober für Herbarzwecke geerntet wurde, war er bereits abgestorben. Während der Wachstumsperiode scheidet der Pilz wie manche anderen *Inonotus*-Arten Guttationstropfen aus, die zur Bildung von Kanälen in den Röhren führen (vergl. *I. hispidus*) können. Die dunkelbraunen, zerbröckelnden, toten Fruchtkörper hängen meist noch bis zum nächsten Jahr am Baum und fallen ganz oder stückweise zu Boden. Sie sind stets von breiten Fraßgängen bestimmter Insektenlarven (Käfer?) durchzogen und oft stark zerfressen, schon zu Lebzeiten. Der Hutfilz verschwindet bei alten Exemplaren, am längsten hält er sich am Rande. Die eiförmigen Sporen sind 6,5—8 x 5,5—6,2 μ groß, Spinalae fehlen.

I. dryophilus ist nach Kreisel (38) bisher aus Deutschland wenig bezeugt, aber sicher nur übersehen oder verwechselt worden. In den letzten Jahren wurde er mehrfach nachgewiesen: Kreisel (38) erhielt 1960 ein Ex. aus Sachsen, J. Poelt (56) fand im Februar 1962 ein altes Ex. „an der Unterseite eines etwa in 5—6 m Höhe verlaufenden, dicken, abgestorbenen Astes einer uralten Eiche“ im Krs. Starnberg in Bayern; E. Jahn zeigte mir 1963 Fundstellen im Sachsenwald bei Hamburg (Herb. JA). Westfalen: 1. Waldgebiet Ameshorst bei Roxel (7 km westlich von Münster), am Stamm einer älteren, z. T. abgestorbenen Eiche, in 8 m Höhe, 17. II. 1963, leg. A. Lang (Herb. JA); 2. Krs. Reddinghausen, Haltern, Gelände des Wasserwerks, an Eiche, IX. 1963, leg. Dr. J. Dahmlos (Herb. JA), ziemlich kleiner, wenig entwickelter Frk.; 3. Krs. Detmold, NSG. „Norderteich“ bei Bad Meinberg, an lebender *Quercus robur*, 8 m hoch, VI-X 1963, leg. H. Jahn u. M. Müller (Herb. JA). (Ein Fund aus Siegen, leg. Dr. A. Ludwig, im Herb. B., det. Killermann als *Xanthochrous corruscans*, ist *Phaeolus schweinitzii*). Bei sorgfältiger Suche an alten Eichen dürfte der Pilz gewiß noch viel öfter gefunden werden. Er verursacht eine sehr aktive Weißfäule mit starker Schadwirkung.

97. *Inonotus vulpinus* (Fr.) Karst. (= *I. rheades* (Pers.) ?) — Fuchsröter Schil-
lerporling

Diese Art konnte ich im Sommer 1962 und 1963 in Schweden (bei Uppsala) an großem Material studieren, sie wächst dort zerstreut, aber in manchen Jahren offenbar häufiger, nur an toten Stämmen und dickeren Ästen von *Populus tremula*. Für Dänemark verzeichnen Ferdinand sen & Winge nur sehr seltenes Vorkommen ausschließlich auf *P. tremula*; Donk zitiert aus Holland nur einen Fund „auf *Populus*-Stämmen“. Nach Kreisel soll *I. rheades* (mit dem *vulpinus* von den meisten Autoren vereinigt wird, s. oben bei *dryophilus*!) in Süd- und Mitteldeutschland selten vorkommen und in Norddeutschland fehlen. E. Jahn fand im Juli 1962 vorjährige Frk. von *I. vulpinus* in Schleswig-Holstein, Krs. Hsgtm. Lauenburg, bei Büchen, am Deich des Elbe-Travekanals, an totem Ast einer noch lebenden, aber stark geschädigten *P. tremula*. Junge Frk. zeigten sich gleichzeitig als kleine rötliche Knötchen. Etwa 6 Wochen später, am 25. VIII., besuchten wir gemeinsam den Standort und fanden etwa ein Dutzend voll reife Exemplare, die sich in der Zwischenzeit entwickelt hatten. Die Pilze von Büchen entsprechen völlig den in Schweden gefundenen. Die Frk. von *I. vulpinus* sind anfangs knollenförmig, da zunächst der „Myzelialkern“ gebildet wird wie bei *I. dryophilus* (s. diesen!). Er entspringt unter der toten Rinde und sprengt diese, wobei oft abgesprengte Rindenteile in den Frk. eingewachsen werden. Dann wächst der Hutrand mehr oder weniger weit in horizontaler Richtung aus und wird zuletzt ziemlich scharf. Große Exemplare sind bis 14 cm breit und 8 cm weit vorstehend, oft sind die Frk. aber kleiner (3—8 cm), wegen des rundlichen Kernes im Innern zugleich oben gewölbt und unten bauchig (Abb. 11 rechts). Die Oberseite ist von Anfang an mit dichtem, gelbrötlichem bis hell fuchsrötlichem Haarfilz bekleidet, oft mit einigen etwas dunkleren Zonen. Frische Exemplare von *I. vulpinus* gehören zu den farbenschönsten Porlingen! Seltener ist der Filz dunkler rotbräunlich oder gelblich verbläut. Wenn man lebende, noch wachsende Exemplare abpflückt und im Zimmer liegen läßt, können sie sich oberseits über Nacht mit dichtem weißlichem Hyphenfilz bedecken und sind dann kaum wiederzuerkennen. Der Hutrand ist lange Zeit etwas umgebogen. Die Poren sind anfangs rundlich, bald unregelmäßig-eckig-labyrinthisch, verschieden groß, weißlich bereift, frisch etwas schillernd, zuletzt bräunlich. Die Sporen messen bei meinem Material $5,5-6 \times 4,0-4,6 \mu$, sie sind eiförmig-elliptisch, unter dem Mikroskop blaßbraun, in Masse lebhaft braunrot; sie werden sehr reichlich erzeugt und bepuddern bei dachziegeligen Fruchtkörpern oft die unteren Hüte.

I. vulpinus fand ich stets zu vielen, gruppenweise oder oft dachziegelig verbunden mit zusammenfließendem Myzelialkern (Abb. 11 links). Diese Wuchsweise, geringere Größe und Sporenmaße, die anfangs lebhaft rotgelbe Färbung und das Vorkommen an *Populus* sind die wichtigsten Unterschiede zu *I. dryophilus*. Overholts führt als weiteres Merkmal an, daß der Myzelialkern von *vulpinus* stets relativ kleiner sei und oft fast fehle, was ich bei dem oben genannten europäischen Material nicht bestätigen konnte. Auf das Vorkommen von *I. vulpinus* (bzw. *rheades*) sollte überall in Deutschland besonders geachtet werden; Nachweise sind sehr erwünscht.

* 98. *Inonotus hispidus* (Bull. ex Fr.) Karst. — Zottiger Schillerporling, Pelzporling

Der massige, meist 10—20, aber auch bis 35 cm große und stets über 3 cm dicke Pilz ist kurzlebig, die Frk. erscheinen in den Sommermonaten und sind im Frühherbst ausgereift. Sie sind anfangs weich und schwammig-saftig, mit zottiger, schön rotgelber bis rotbrauner Oberseite und gelben, an Druckstellen dunkelnden Poren. Der wachsende Pilz scheidet Wassertropfen an der Unterseite aus; da die Röhren nur seitlich der Tropfen weiterwachsen, entstehen schließlich senkrechte Kanäle für die Guttation. Bald färben sich die Pilze in allen Teilen rotbraun, auch die Trama hat überwiegend diese Farbe, nach dem Absterben werden sie schließlich ganz schwarz, wobei der Hutfilz verschwindet. Die alten, wie verkohlt aussehenden Pilze können noch bis zum nächsten Jahr am Baum sitzen. Die Röhren werden bei großen Exemplaren bis 4 cm lang, in ihnen werden stets sehr reichlich Sporen gebildet. Diese sind unter dem Mikroskop hellbräunlich, eiförmig, $7,5-12 \times 6-9 \mu$ groß. Spinulae sind meist nur spärlich vorhanden, sie sind dünnwandig und kaum stärker gefärbt als die Hyphen.

I. hispidus ist ausschließlich Parasit an lebenden Laubbäumen, in Westfalen wurde er an *Malus*, *Fraxinus*, *Juglans* und *Platanus* beobachtet, zahlreiche weitere Wirte nennt K r e i s e l (38). Er ist einer der aktivsten Parasiten unter den Porlingen, erzeugt eine Weißfäule und zerstört die befallenen Stämme. Die Infektion erfolgt durch Wundstellen, abgesägte oder abgebrochene Äste, Rindenschäden, Frostrisse usw.; die Frk. erscheinen nahe der Infektionsstelle (Abb. 19). Bisweilen kann der Pilz sehr hoch sitzen: A. L a n g (Münster) sammelte 1961 große Frk. in 11 m Höhe an einer lebenden Platane im „Englischen Garten“ der Burg zu Steinfurt.

Der Pelzporling ist eine wärmeliebende Art. Wie auch in Nordamerika, wo der die kanadische Grenze nicht erreicht, bewohnt er in Europa vor allem die wärmeren Gebiete. In Norddeutschland tritt er nur zerstreut auf, in Dänemark gilt er als selten (13), und in Skandinavien fehlt er mit Ausnahme der Inseln Gotland und Öland, wo er wie manche andere wärmeliebende Pflanzen ein seit langem bekanntes isoliertes Vorkommen hat, dort gern auch an *Sorbus intermedia* (N. Suber, mdl. Mitt.). Westfalen liegt schon nicht mehr im Hauptverbreitungsgebiet: er kommt bei uns nur zerstreut vor, wird aber, weil er recht auffällig ist, leicht gefunden. Funde sind z. B. gemeldet aus Münster (Dr. R u n g e, A. L a n g), Steinfurt (A. L a n g), Paderborn (B a r u c h), Lengerich (B r i n k m a n n), Hagen (Dr. Thiel), Bad Salzungen (P. Schmidt), Brake b. Lemgo (D. L e s e m a n n) und Höxter (B e c k h a u s), im benachbarten Niedersachsen bei Bückeburg (J a h n) und Stolzenau (W. P i r k); Belege in Herb. JA, LMÜ, BFV. Alle diese Funde liegen im Tiefland oder Hügelland. Schon in warmen Tälern am Rhein (z. B. im unteren Ahrtal bei Bodendorf-Neuenahr, im Moseltal) und südlich des Schiefergebirges (z. B. in der Wetterau) tritt *I. hispidus* viel häufiger auf, besonders an alten Apfelbäumen an Straßenrändern und in Gärten, oft lokal gehäuft, epidemieartig, heute infolge mangelnder Pflege und Verwilderung der Apfelbäume vielfach zunehmend.

* 99. *Inonotus cuticularis* (Bull. ex Fr.) Karst. — Flacher Schillerporling

I. cuticularis ist *I. hispidus* ähnlich und wird gelegentlich mit diesem verwechselt; ältere, verkahlte Ex. erinnern auch an *I. radiatus*. Die Hüte werden 8—15, gelegentlich bis 25 cm breit, sie sind flach halbkreis- oder fächerförmig vorgestreckt und stehen 5—15 cm vom Holz ab (Abb. 21). Sie werden aber nur 1—2,5 cm dick und sind damit viel dünner als *I. hispidus*. Sie wachsen fast immer rasig-dachziegelig, bei *hispidus* stehen die Frk. meist einzeln. Die Oberseite ist anfangs mit zottigem Filz bekleidet, beim jungen, noch sehr weichen und saftreichen, Tropfen ausscheidenden Pilz lebhaft gelbbraun, oft mit helleren, silberweißlichen bis gelblichen Partien, dann rostbraun bis dunkelbraun, mehr oder weniger deutlich konzentrisch gezont, etwas radialstreifig. Alte, absterbende Pilze verlieren den Hutfilz allmählich. Die dünne Trama ist faserig, gelb- bis rotbraun, leicht zerbrechlich, die Poren sind anfangs weißlichgelb mit olivlichem Ton, schillernd und werden dann rotbraun. Von *I. hispidus* unterscheiden auch die kleineren Sporen ($5,5-7 \times 4-5,5 \mu$) und ein ausgezeichnetes mikroskopisches Merkmal: als einzige unserer *Inonotus*-Arten besitzt *I. cuticularis* auch oben im Hutfilz Spinulae, meist sehr reichlich, gelegentlich spärlicher. Die phantastisch geformten, anker- oder hellebardenförmigen, hakig-vielspitzig-keuligen, dick braunwandigen Gebilde (Abb. 48), an viel schmalere, dünnwandige Hyphen angehängt, sind geradezu ein „mikroskopisches Erlebnis“! Auf diese Spinulae prüfe man zweifelhafte Ex. stets, um Verwechslungen mit *hispidus*, *radiatus* oder mit Arten der *dryophilus-vulpinus*-Gruppe auszuschließen.

I. cuticularis ist in Nordamerika sowie in West-, Mittel- und Südeuropa weit verbreitet; in Skandinavien ist er selten, einzelne schwedische Fundorte liegen an der *Fagus*-Nordgrenze (Lundell & Nannfeldt, 47). In Deutschland ist der Pilz wohl überall mit Ausnahme reiner Nadelwaldgebiete an verschiedenen Arten von Laubhölzern, besonders an Buchen, zerstreut verbreitet. Er ist Wundparasit an lebenden Bäumen, seine dachziegeligen Kolonien erscheinen gern an Schadstellen oder in Frostrissen, meist einige Meter hoch an Stamm oder Ästen. Die Wachstumsperiode dauert von Juli bis Oktober.

In der westfälischen Pilzliteratur wurde er bisher nicht genannt, doch kommt er sicher auch bei uns in den meisten Gegenden vor, wenn auch im ganzen nur zerstreut. Funde aus den letzten Jahren (1960—63) im Herb. JA stammen aus Siegen (an *Quercus*, leg. K. W. Schmidt), Münster (an *Fagus*, leg. A. Lang), Haltern (an *Sambucus nigra*, leg. Dr. J. Dahmlos), Teutoburger Wald bei Detmold (mehrere Funde an *Fagus*, leg. E. Rüsche, H. und R. Jahn), Beller Holz bei Bad Meinberg (an *Fagus*, leg. H. Jahn) und Lemgo (an *Acer negundo*, leg. D. Lesemann). Dr. F. Kopp sandte mir den Pilz von *Fagus* aus dem niedersächsischen Wesergebirge; im Rheinland fand ich ihn bei Leverkusen an *Fagus*; aus Hessen liegen mehrere Belege aus dem Krs. Alsfeld vor, an *Fagus* und *Sambucus racemosa* (leg. H. Hupke, Herb. B). E. Jahn fand den Pilz in Holstein an *Sambucus nigra* sowie an *Acer campestre* (mdl. Mitt.). *Fagus* scheint demnach in Mitteldeutschland der häufigste Wirt zu sein; außer den hier genannten Wirten erwähnt K. Reisel (38) noch *Aesculus*, *Carpinus*, *Castanea*, *Platanus* und *Ulmus*.

* 100. *Inonotus obliquus* (Pers.) Pilát — Schiefer Schillerporling

K. Lohwag berichtete 1960 über den Fund eines „interessanten holzzerstörenden Pilzes“, *Poria obliqua*, in Österreich. Es handelte sich um sterile (imperfekte) Fruchtkörper (die also keine Poren besitzen und keine Sporen bilden). Sie erinnern an „Krebsbildungen“ und brechen als knollenförmige, schwarze, rissige Gebilde von Faust- bis Kinderkopfgröße aus der Rinde lebender Birken hervor (Abb. 20). Die Außenseite dieser Knollen erinnert, wie Kreisel (38) treffend schreibt, an „zerbröckelnde Braunkohlenbriketts“, die Trama im Innern ist sehr fest und kompakt, aus dicht verwebtem Gewirr schmaler brauner Hyphen bestehend, im Anbruch erscheint sie dunkelrotbraun wie die von *Phellinus igniarius* und ist von weißlichen Bändern durchzogen. Die merkwürdigen Gebilde sind mehrjährig und vergrößern sich allmählich.

Früher glaubte man, daß es sich bei diesen Knollen um abnormale Fruchtkörper von *Phellinus igniarius* oder seiner „var. *nigricans*“ handelte; unter diesem Namen sind sie auch in der forstpathologischen Literatur beschrieben worden. Bei der Kultur erzielte aber I. Mounce Basidiosporen eines ganz anderen Typs, und Campbell & Davidson fanden nach dem Absterben der infizierten Birken eine *Poria*-Art reich fruchtend an den toten Stämmen (s. Overholts, S. 62), die man für identisch mit *Poria obliqua* (Pers. ex Fr.) Karst. hält.

In Schweden fand ich diese imperfekten Frk. häufig an Birken im Gebiet von Uppsala. Kreisel (38) beobachtete sie in Mecklenburg, er weist darauf hin, daß die Verbreitung in Deutschland noch ungenügend bekannt sei. Vermutlich ist der Pilz aber überall verbreitet, denn — einmal aufmerksam geworden — fand ich ihn 1962 und 1963 an vielen Stellen in Westfalen, und mein Bruder E. Jahn fand ihn zahlreich in Schleswig-Holstein und in Nord-Niedersachsen (einmal auch an *Alnus*!). Herr Dr. J. Pöelt teilte mir mit, daß der Pilz auch in Bayern vorkommt. Meine meisten Funde liegen an älteren Birken an Landstraßen, wohl weil man die schwarzen Knollen dort am besten entdeckt (z. B. Birkenallee zum „Seehof“ am Halterner Stausee, Krs. Recklinghausen), doch wächst der Pilz ebenso innerhalb der Wälder und Moore. *I. obliquus* gilt als gefährlicher Parasit, der die Bäume in wenigen Jahren töten soll; über die Geschwindigkeit des Absterbens kann ich noch nichts aussagen, doch fiel mir auf, daß die meisten der befallenen Birken noch voll belaubt waren.

Nach Kreisel wurden die Basidiosporenfruchtkörper, also die fertile Form, in Deutschland nur selten oder irrtümlich registriert. K. Lohwag (45) fand selbst nur die sterilen Frk. und verweist auf nur zwei frühere Funde der fertilen Form (an *Acer*). Die resupinaten sporenerzeugenden Fruchtkörper sind aber wohl nicht so schwer zu finden, wenn man planmäßig danach sucht: sie erscheinen nämlich — wie Campbell & Davidson mitteilten (zit. bei Overholts) an den gleichen Stämmen wie die imperfekten Fruchtkörper, aber erst nach dem Absterben des Wirtsbaumes; ich sah sie an noch stehenden oder umgebrochenen Birken, unterhalb, auch oberhalb der imperfekten Frk. Die Bildung der fertilen Lager geht nach meinen Beobachtungen nur einmal — in einem Sommer — vor sich, die Frk. sterben im Herbst ab.

Sie entwickeln sich unter der Rinde in großen, manchmal meterweiten Belägen, und bestehen im wesentlichen aus einer einfachen, etwa 10 mm dicken Schicht abwärtsgerichteter Röhren, die aus einem kaum wahrnehmbaren, dem Holz anliegenden Subiculum (dünnste Tramaschicht) herauswachsen. An den Kanten, besonders schön sichtbar meist am oberen Rande, bildet das fertile Lager „Stemmleisten“ aus, die v. Höhnel und H. Lohwag (zit. bei K. Lohwag, 45) beschrieben haben. Diese bestehen aus einer 0,5—1,5 cm breiten Tramaschicht aus horizontal gerichteten, im Bruch glänzenden braunen Fasern, die auf der Unterseite Röhren ausbilden; die Stemmleisten drücken die Rinde des toten Wirtsbaumes etwa 1—2 cm vom Holz weg, so daß die Röhrenschicht sich frei entwickeln kann (Fig. 7, nach einem Fund von E. J a h n, Herb. JA). Die Poren sind braun mit weißlichen, frisch etwas silbrig schimmernden Mündungen (etwa 4 per mm), die Röhrenwände sind mit zahlreichen unten keulig-dreieckig verbreiterten Spinulae mit oft schiefer Basis besetzt. Die Sporen sind sehr verschieden groß, kurz-eiförmig bis elliptisch, $5-10 \times 4,5-7 \mu$, anfangs hyalin, zuletzt blaß bräunlich. Sie gelangen wohl durch Risse in der aufgeplatzten Rinde ins Freie; überständige Frk. enthalten noch viele Sporen. Die fertilen Frk. reichen meist bis in die nächste Nähe der imperfekten Frk. Einen fertilen Frk. fand ich in *Westfalen*: Krs. Detmold, NSG. „Hiddeser Bent“, an totem, abgebrochenen *Betula*-Stamm, am stehenden Stammrest und am liegenden Stammteil, vorjähriger Frk., IV. 1963. Mein Bruder E. J a h n sandte mir sehr schönes Material eines frischen Frk. von Ratzeburg, Holstein, an *Betula*, oberhalb und in gleicher Höhe des imperfekten Frk., an der gleichen Birke oben *Piptoporus betulinus*, 20. VII. 1963; die Sporen dieses Ex. waren noch hyalin. Ebenso fand ich die fertilen Frk. mehrfach in Schweden. In allen Fällen saß der imperfekte Frk. noch am Stamm. Es wurde also immer zuerst dieser gebildet, der sich wohl nur an lebendem Holz entwickelt; wenn das Myzel den abgetöteten Stamm schon weitgehend durchsetzt hat und gekräftigt ist, erscheinen dann plötzlich in einem Sommer die Basidiosporenfruchtkörper. Es ist mir nicht bekannt, ob sich auch fertile Frk. direkt, d. h. ohne vorherige Bildung imperfekter Knollen, bilden können, was immerhin denkbar wäre.

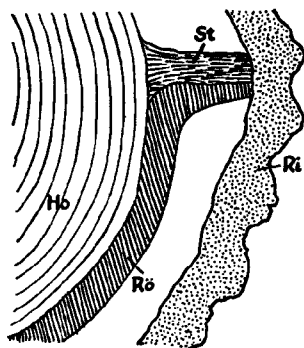


Fig. 7. Fertiler Fruchtkörper von *Inonotus obliquus*. St = Stemmleiste, Rö = Röhren; Ho = Holz und Ri = Rinde eines liegenden Birkenstammes. Orig.



Abb. 1. *Ganoderma applanatum* (oben) und *Ganoderma lucidum* am gleichen Quercus-Stumpf. Westfalen, Krs. Detmold, Fürstenallee bei Schlangen, Sept. 1962, leg. H. Jahn, x 0,3.



Abb. 2. *Ganoderma pfeifferi*, Westfalen, Krs. Höxter, Bödexen, an Fagus, April 1963, leg. A. Schröder et H. Jahn, x 0,4.

Abb. 3. *Ganoderma eucroacum*, Westfalen, Krs. Detmold, Donoper Teich, an Fagus, größtes beobachtetes Exemplar von etwa 60 cm Breite, April 1961, leg. H. Jahn, x 0,2.

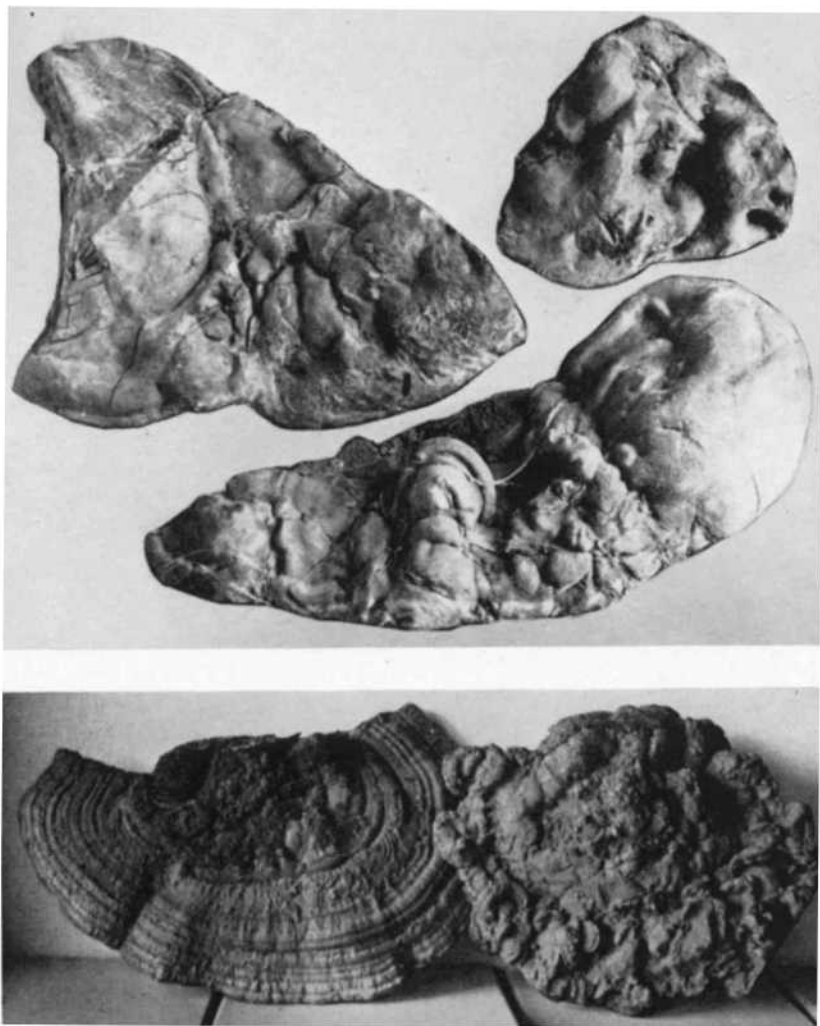


Abb. 4. *Ganoderma europaeum*, 3 junge Fruchtkörper verschiedener Herkunft: oben l. Nord-Holland, Vogelenzang, an *Fagus*, XI. 1956, leg. G. L. van Eyndhoven; oben r. Westfalen, Detmold, Donoper Teich, April 1961, leg. H. Jahn, unten Westfalen, Münster, Gut Nevinghaus, an *Ulmus*-Stumpf, 1961, leg. A. Lang, x 0,7.

Abb. 5. Vergleichsbild größerer Fruchtkörper von *Ganoderma applanatum* (links), Rheinland, Hohe Acht, an *Fagus*, April 1962, leg. H. Jahn (45 cm breit) und *G. europaeum* (rechts), Westfalen, Münster, Gasselstiege, an *Fagus*-Stumpf, Herbst 1961, leg. A. Lang (35 cm breit), x 0,15.

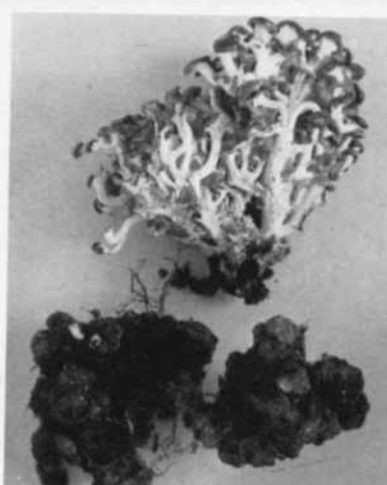


Abb. 6. *Grifola frondosa*, Hamburg, Sachsenwald, an *Quercus*, Aug. 1963, leg. Erich Jahn, x 0,3.

Abb. 7. *Grifola umbellata*, Westfalen, Krs. Detmold, Beller Holz, Juli 1963, am Boden unter *Fagus*, leg. H. Jahn; links: Teil des Fruchtkörpers x 0,8; rechts: ganzer Pilz mit zugehörigem, ausgegrabenem Sklerotium, x 0,25.



Abb. 8. *Fomes fomentarius*, Westfalen, Teutoburger Wald bei Detmold, an Fagus, April 1960, leg. H. Jahn; Sporenbildung: die ganze Oberseite und Umgebung, auch oberhalb der Fruchtkörper, ist dick mit Sporen eingestäubt.

Abb. 9. (unten l.). *Fomes fomentarius*, am gleichen Ort, März 1963, leg. Reinhard Jahn; der mittlere Fruchtkörper ist 35 cm breit und nur 4 Jahre alt.

Abb. 10 (unten r.). *Fomes fomentarius*, Hessen, Taufstein im Vogelsberg, an Fagus, Juni 1962, leg. H. Jahn. Geotropisch verformter Fruchtkörper an gestürztem Buchenstamm, x 0,5.



Abb. 11. *Inonotus vulpinus*, oben l.: Schweden, Uppland, Norra Warleda, an toter *Populus tremula*, Aug. 1963, leg. N. Suber, x 0,15; oben r.: Schleswig-Holstein, Büchen, an totem Ast von *Populus tremula*, Aug. 1962, leg. Erich Jahn, x 0,5.

Abb. 12 (unten l.). *Inonotus dryophilus*, Querschnitt des nebenstehend abgebildeten Fruchtkörpers, x 0,25.

Abb. 13 (unten r.). *Inonotus dryophilus*, Westfalen, Krs. Detmold, Norderteich, an leb. *Quercus*, 8 m hoch, Sept. 1963, leg. M. Müller et H. Jahn, x 0,15.

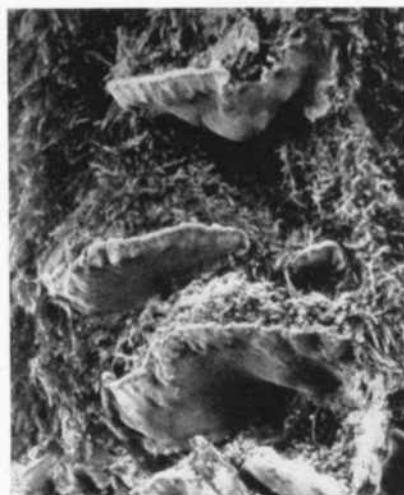


Abb. 14 (oben l.). *Inonotus radiatus*, an *Alnus*, Sept. 1961, x 0,25.

Abb. 15 (oben r.). *Inonotus nodulosus* an liegendem Stamm von *Fagus*, Sept. 1962, x 0,25.

Abb. 16 (unten l.). *Phellinus robustus*, 5 m hoch an *Quercus*, seitlich ein halbüberwachsenes Spechtloch, März 1963, x 0,2.

Abb. 17 (unten r.). *Phellinus conchatus*, an *Salix alba*, Sept. 1960, x 0,8. — Alle Pilze auf dieser Seite aus Westfalen, Krs. Detmold, Norderteich, leg. H. Jahn.



Abb. 18. *Inonotus dryadeus*, Westfalen, Krs. Detmold, Norderteich, an *Quercus*, Sept. 1963, leg. Maria-A. Jahn, $\times 0,3$.

Abb. 19 (unten l.). *Inonotus hispidus*, Oberhessen, Niederbessingen, an *Malus*, Juni 1962, leg. H. Jahn; geschwärzte vorjährige Fruchtkörper.

Abb. 20 (unten r.). *Inonotus obliquus*, Westfalen, Krs. Detmold, Billerbeck, an leb. *Betula*, Sept. 1962, leg. H. Jahn, $\times 0,2$. Imperfekter Fruchtkörper.



Abb. 21. *Inonotus cuticularis*, Westfalen, Teutoburger Wald bei Detmold, Donoper Teich, an leb. *Fagus* in Stammwunde, Juli 1963, leg. H. Jahn, x 0,3.

Abb. 22. *Tyromyces lacteus*, Schweden, Uppland, Knutby, an gefälltem Stamm von *Betula*, Aug. 1962, leg. H. Jahn, x 0,7.



Abb. 23. *Tyromyces undosus*, Westfalen, Teutoburger Wald bei Berlebeck, an Picea-Stumpf, Sept. 1962, leg. H. Jahn, x 1,7; frisches Exemplar.

Abb. 24 (unten l.). *Tyromyces gloeocystidiatus*, Westfalen, Krs. Detmold, Schlangen, an morschem Pfahl aus Pinus-Holz, Sept. 1960, leg. F. Koppe et H. Jahn, x 0,9.

Abb. 25 (unten r.). *Tyromyces fissilis*, Westfalen, Krs. Detmold, Heiligenkirchen-Schling, an leb. Malus, Sept. 1962, leg. Maria-A. Jahn, x 0,25; frisches, noch unverfärbtes Exemplar. In der unteren Bildhälfte ein anderes Ex. im Schnitt, x 0,3.

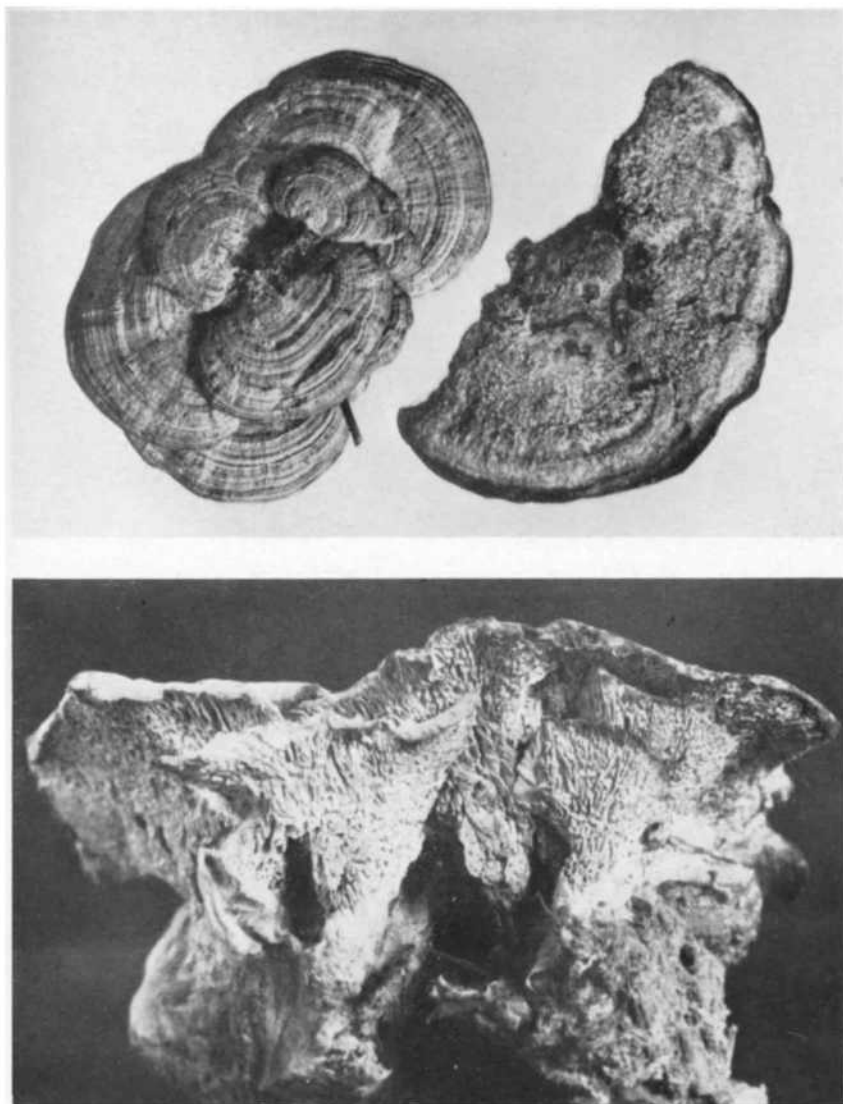


Abb. 26. *Trametes confragosa*, links vielhütiger Fruchtkörper der f. *rubescens*, Westfalen, Krs. Siegen, Kredenbach, leg. M. Denker; rechts f. *confragosa*, Rheinland, Bodendorf/Ahr, an *Salix*, April 1962, leg. H. Jahn, x 0,3.

Abb. 27. *Abortiporus biennis*, Westfalen, Krs. Halle, Kirchdornberg, an Fagus-Wurzeln, Aug. 1946, leg. F. Koppe, x 1,4.

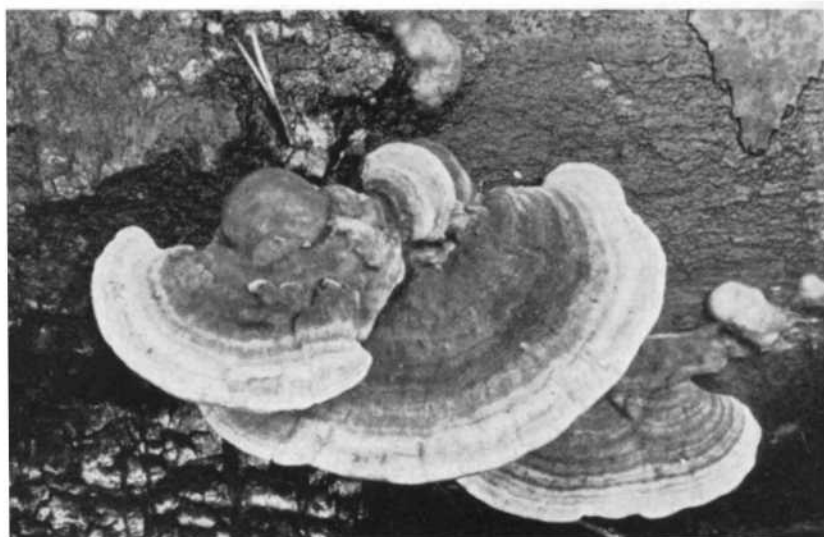


Abb. 28. *Trametes zonata*, Westfalen, Krs. Detmold, Hiddesen, an liegendem Stamm von *Betula*, Dez. 1961, leg. H. Jahn, x 1.

Abb. 29. *Coriolellus serialis*, Westfalen, Teutoburger Wald bei Horn, an *Picea*-Stumpf, Dez. 1961, leg. H. Jahn, x 1.

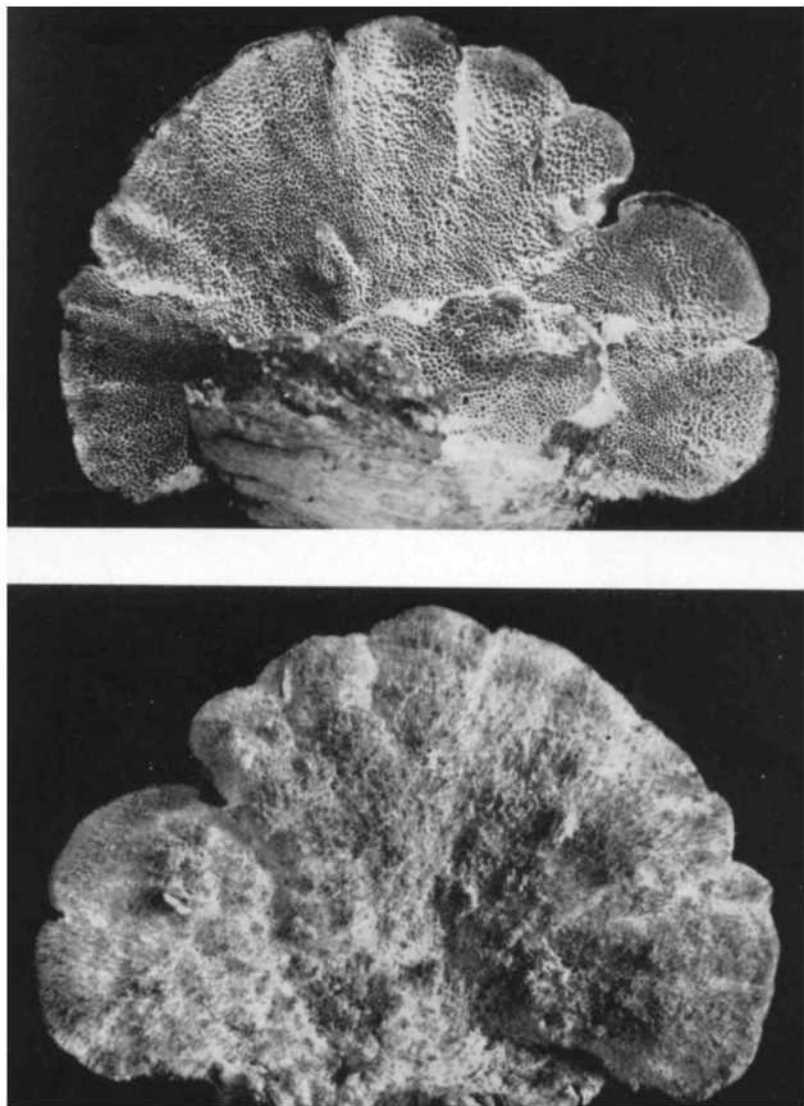


Abb. 30. *Trametes trogii*, Westfalen, Krs. Beckum, Sendenhorst, an liegendem Stamm von *Populus*, Okt. 1961, leg. A. Augustin, a) Oberseite, b) Unterseite, x 1,2.

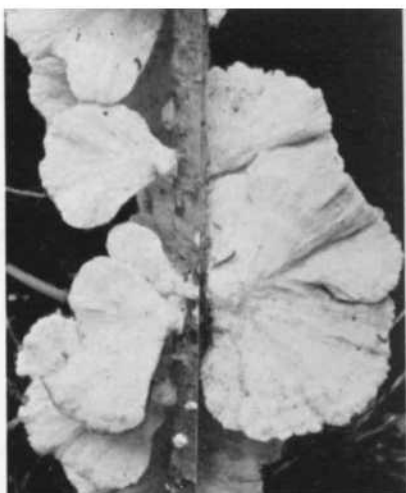


Abb. 31 (oben l.). *Trametes boehnelii*, Westfalen, Teutoburger Wald bei Berlebeck, an *Fagus*, Nov. 1962, leg. H. Jahn, x 1.

Abb. 32 (oben r.). *Trametes pubescens* f. *velutina*, Schweden, Uppland, Norra Warleda, an lieg. Stamm von *Betula*, August 1961, leg. N. Suber et H. Jahn, x 0,7.

Abb. 33 (unten l.). *Antrodia mollis*, Hessen, Dillkreis, Dillenburger Tiergarten am Donsbachtal, Okt. 1938, leg. A. Ludwig, x 2.

Abb. 34 (unten r.). *Coriolellus campestris*, Schweden, Uppland, Norra Warleda, an totem Stamm von *Corylus*, Aug. 1963, leg. H. Jahn, x 0,7.

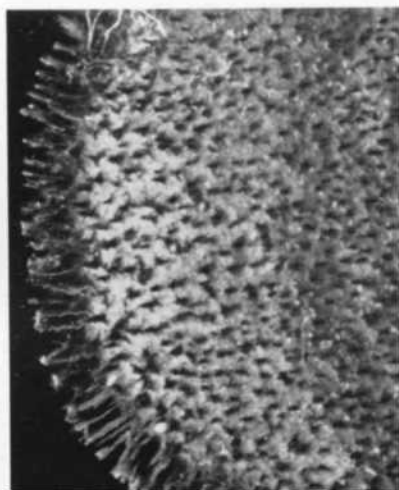


Abb. 35 (oben l.). *Tyromyces gloeocystidiatus*, Westfalen, Krs. Detmold, Senne bei Augustdorf, an Pinus-Stumpf, Okt. 1963, leg. H. Jahn, x 1.

Abb. 36 (oben r.). *Oxyporus populinus*, Westfalen, Teutoburger Wald bei Berlebeck, an leb. Fagus, Nov. 1963, leg. H. Jahn, x 0,2.

Abb. 37 (unten l.). *Gloeoporus dichrous*, Schweden, Uppland, Norra Warleda, an Betula, Aug. 1960, leg. H. Jahn, x 1,3.

Abb. 38 (unten r.). *Polyporus brumalis*, ziliate Form, Hutrand von oben, Ex. aus Westfalen, x 10.

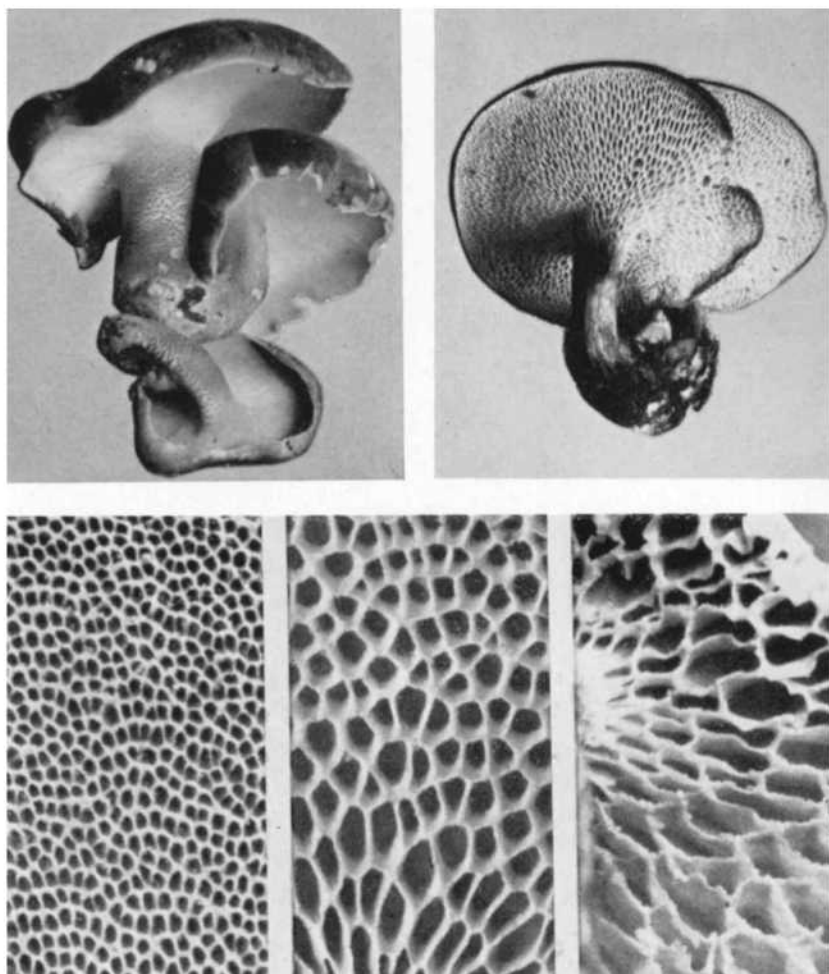


Abb. 39 (oben l.). *Polyporus ciliatus* f. *lepideus*, Westfalen, Teutoburger Wald bei Detmold, an Fagus, Mai 1963, leg. H. Jahn, x 0,8.

Abb. 40 (oben r.) *Polyporus brumalis* Fr., Westfalen, Teutoburger Wald bei Detmold, April 1963, leg. H. Jahn, x 1,5.

Abb. 41 a-c (unten). Vergleichsbild der Poren von *Polyporus ciliatus* (links), *P. brumalis* (Mitte) und *P. arcularius*, x 10. a und b aus Westfalen, c (*arcularius*) aus Brandenburg, Angermünde, Gellmersdorfer Forst, Mai 1959, leg. H. Kreisel.

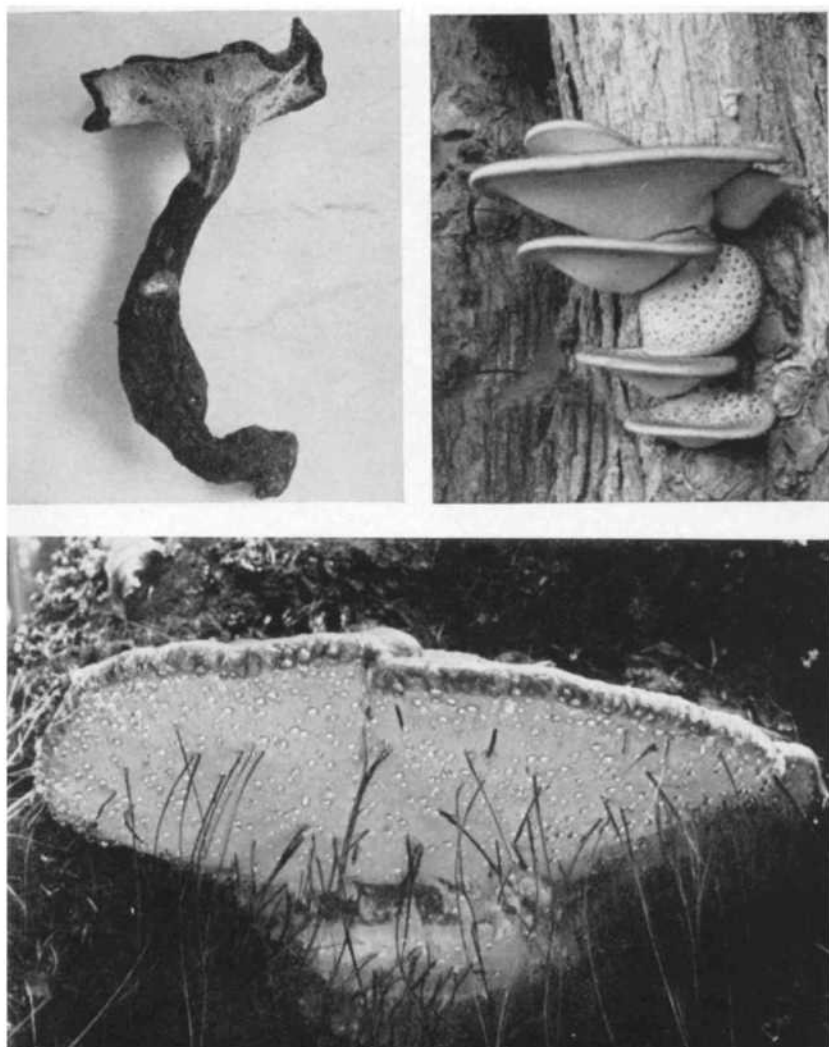


Abb. 42 (oben l.). *Polyporus melanopus*, Niedersachsen, Wesergebirge, Deister, auf Humusboden unter Buchen, 1962, leg. K. Dierßen, $\times 1$.

Abb. 43 (oben r.). *Polyporus squamosus*, Schweden, Trelleborg, Juli 1963, an Ulmus, leg. Maria-A. Jahn, $\times 0,2$. Frische Ex., den pleurotoiden Habitus zeigend.

Abb. 44 (unten). *Fomitopsis pinicola*, Westfalen, Krs. Siegen, Lützel, an Picea-Stumpf, Okt. 1962, leg. M. Denker, $\times 0,3$. Unterseite mit Guttation und umwachsenen Grashalmen.

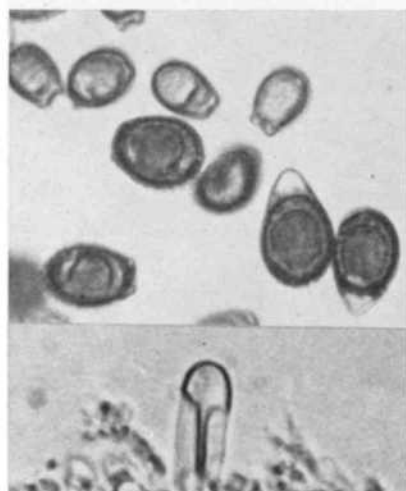
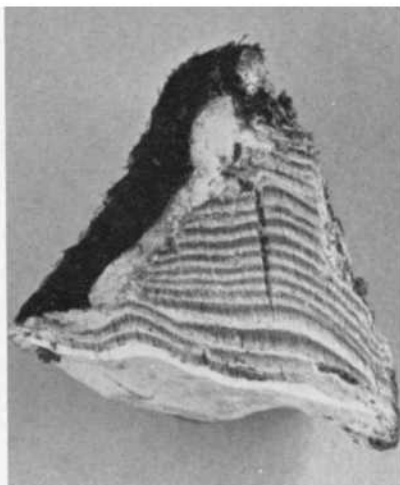


Abb. 45 (oben l.). *Gloeophyllum*-Vergleichsbild: *sepiarium* (oben), *trabeum* (Mitte), *abietinum* (unten), $\times 1$.

Abb. 46 (oben r.). *Oxyporus populinus*, Westfalen, Teutoburger Wald bei Berlebeck, an *Fagus*, Querschnitt eines Fruchtkörpers mit 18 Schichten, links die moosbedeckte Oberseite, $\times 1$.

Abb. 47 (unten l.). Obere Bildhälfte: Sporen von *Ganoderma applanatum* (kleiner und heller) und *G. europaeum* (große, dunklere Sp.), $\times 1000$. Untere Bildhälfte: Zystide von *Tyromyces gloeocystidiatus* $\times 1000$.

Abb. 48 (unten r.). *Inonotus cuticularis*, ankerförmige Spinulae aus dem Hutfilz, dazwischen einige Sporen, $\times 300$.

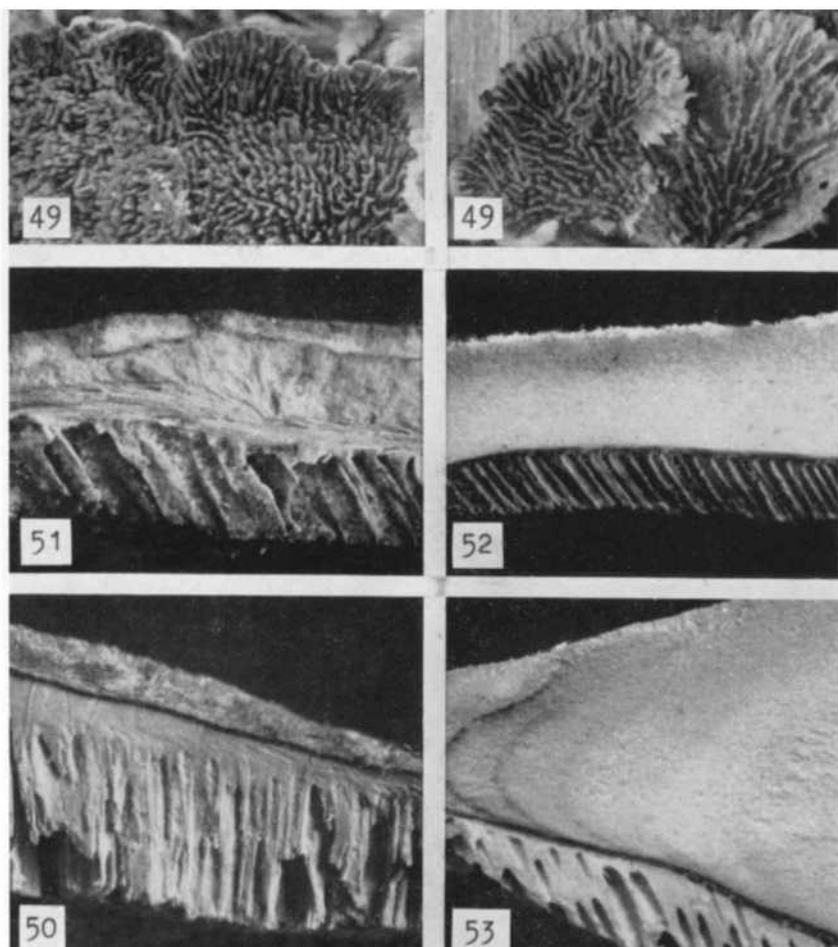


Abb. 49. *Hirschioporus fusco-violaceus*, Schweden, Småland, südl. von Jönköping, an Pinus, Aug. 1963, leg. H. Jahn, $\times 1,3$.

Abb. 50-53. Querschnitte von 50) *Trametes unicolor* mit schwarzer Linie zwischen Hutfilz und Trama, 51) *Abortiporus biennis* mit Duplex-Struktur der Trama, 52) *Bjerkandera adusta* mit dunkler Linie über den Röhren und ebenso dunkler Röhren-trama, 53) *Bjerk. fumosa* mit dunkler Linie über den Röhren, aber heller Röhren-trama.
 $\times 5$.

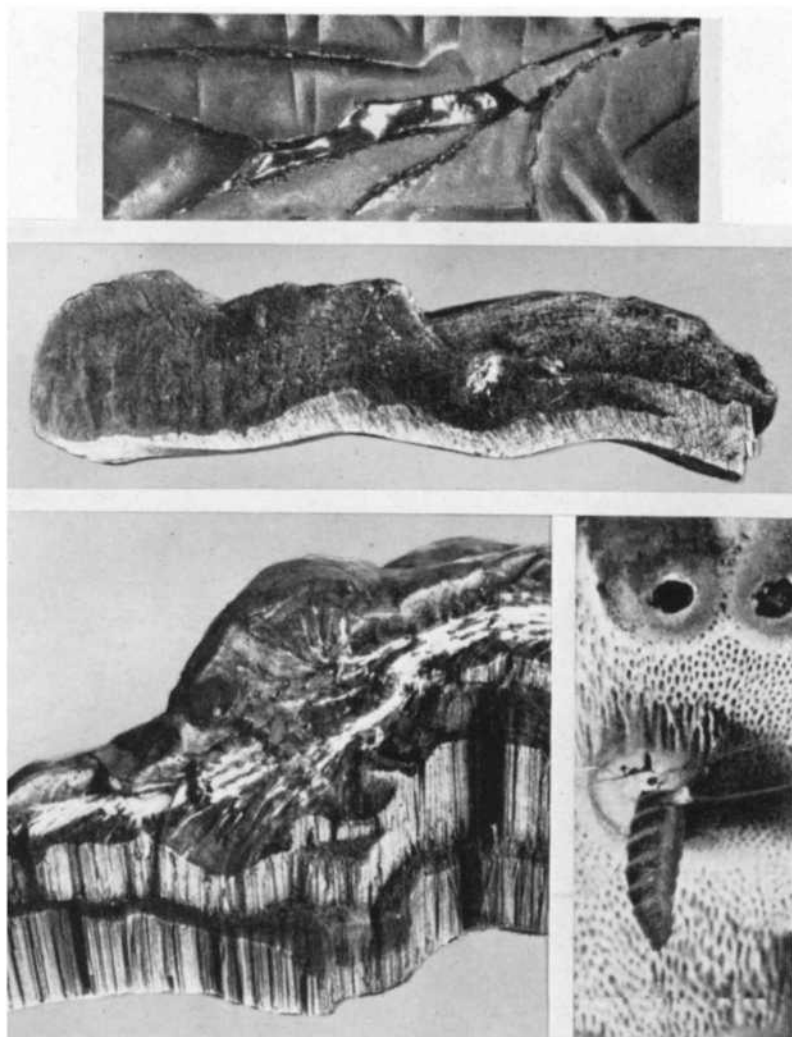


Abb. 54 (oben). *Ganoderma pfeifferi*, typische rissige Lackschicht eines getrockneten Fruchtkörpers (ex Herb. JA), x 5.

Abb. 55 (Mitte). *Ganoderma europaeum*, junger Frk. im Querschnitt, gleiches Ex. wie auf Abb. 4 oben l., x 0,8.

Abb. 56a (unten). *Ganoderma applanatum*, Querschnitt eines 3jährig. Fruchtkörpers, mit typisch weißstreifiger Trama und Tramalagern zwischen den Röhren, x 1.

Abb. 56b unten r.). Aus Zitzengallen von *G. applanatum* schlüpfende Larve von *Agathomyia wankowiczii*, x 3,5.

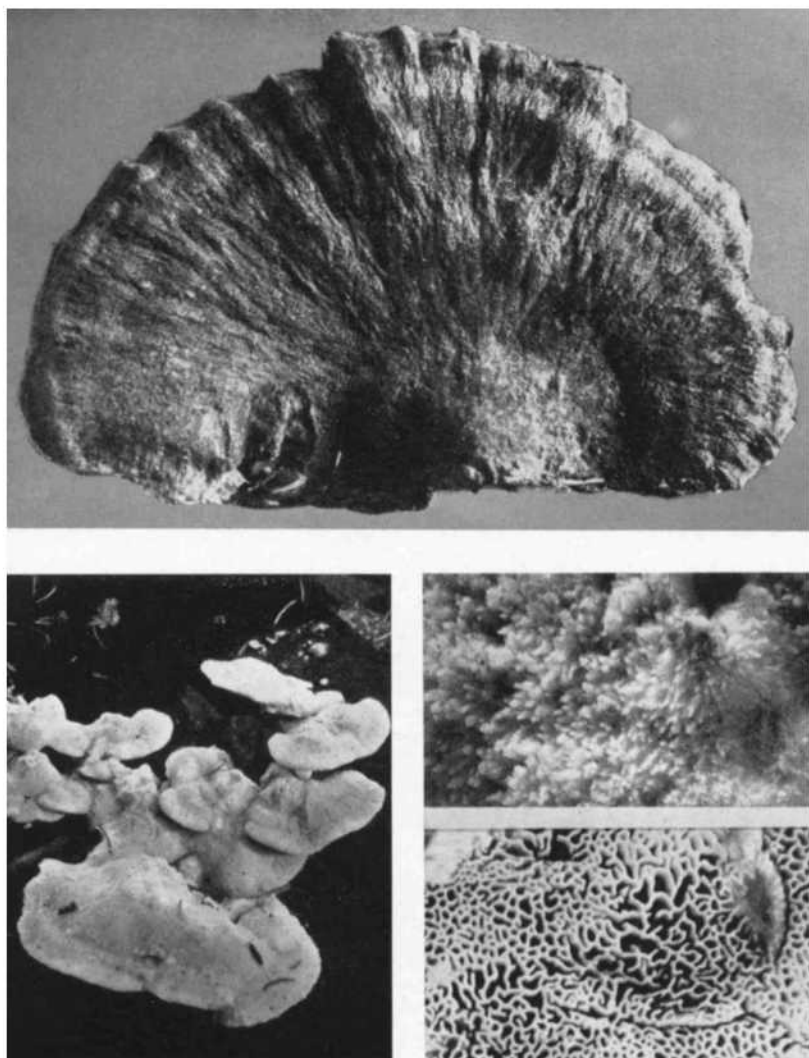


Abb. 57. *Ischnoderma resinosum*, Westfalen, Detmold, an Picea-Stumpf, Nov. 1960, leg. M. Fuhr, x 1,2.

Abb. 58 a (unten l.). *Spongipellis borealis*, Westfalen, Krs. Siegen, Lützel, an Picea-Stumpf, Okt. 1963, leg. und phot. M. Denker, etwa x 0,4.

Abb. 58 b (unten r.). *Spongipellis borealis*, Schweden, Uppland, Rånäs, an Picea-Stumpf, Aug. 1963, leg. Maria-A. Jahn, rauhfilzige Oberseite und Poren, x 4.



Abb. 59. *Phellinus pini*, Schweden, Alsikeskogen bei Uppsala, an leb. Pinus, Aug. 1963, leg. H. Jahn, x 0,8.

Abb. 60. *Phellinus pini* var. *abietis*, Schweden, Uppland, Knutby, an der Unterseite des Zweiges einer leb. Picea, Aug. 1963, leg. Reinhard Jahn, x 0,8.

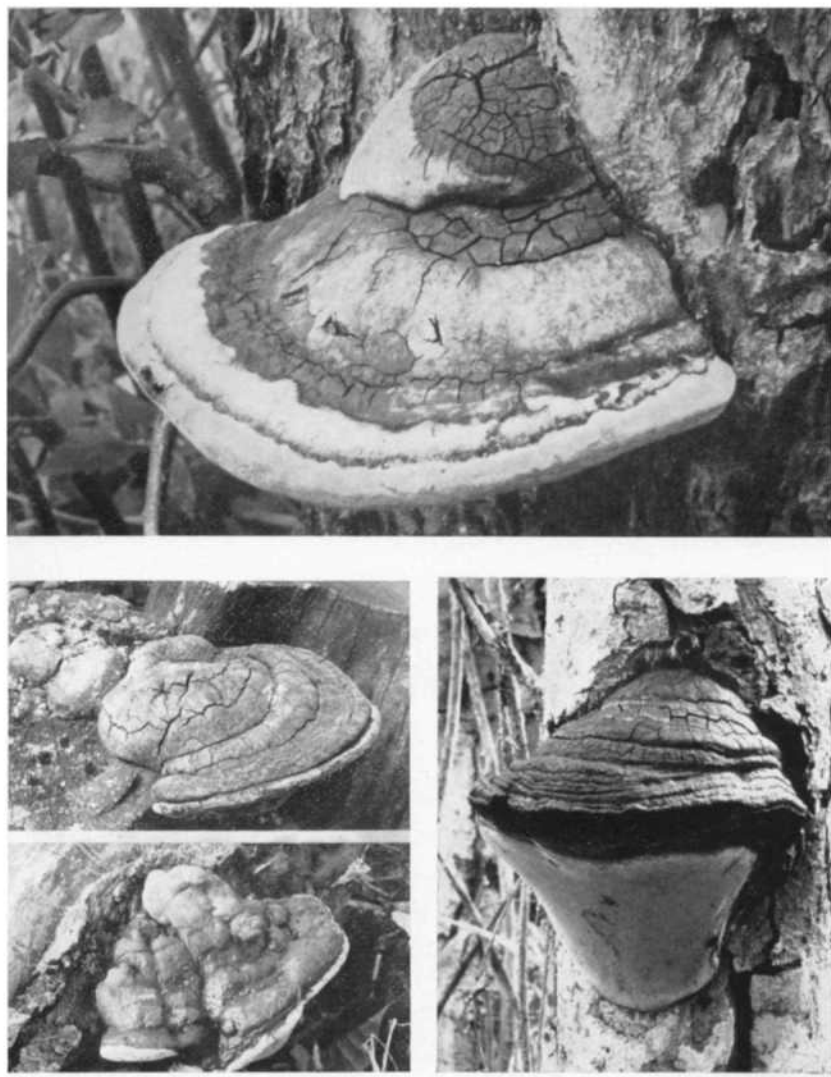


Abb. 61. *Phellinus igniarius*, Schweden, Uppland, bei Knutby, an leb. Malus, Aug. 1962, leg. N. Suber, x 0,5.

Abb. 62 (unten l.). *Phellinus igniarius*, obere Bildhälfte: Schweden, Uppsala, an Salix, Aug. 1962, untere Bildhälfte: Westfalen, Krs. Detmold, Norderteich, an Salix, Sept. 1962, schwarzglänzende Form, beide etwa x 0,2.

Abb. 63. *Phellinus trivialis* f. *salicum*, Schweden, Uppland, Knutby, älterer Fruchtkörper an toter Salix caprea, Aug. 1963, leg. H. Jahn, x 0,3.



Abb. 64 (oben l.). *Phellinus trivialis* f. *betularum*, Schweden, Uppland, Knutby, mehrjährige Fruchtkörper an toter Betula, x 0,3.

Abb. 65 (oben r.). Junge Frk. *igniarius*-ähnlich, an toter Betula, x 0,4, am gleichen Ort, Aug. 1963, leg. H. Jahn.

Abb. 66 (unten). *Phellinus pomaceus*, Schweden, Uppland, Knutby, auf der Unterseite eines Astes von *Prunus domestica*, Aug. 1963, leg. Nils Suber, x 0,8.

Literatur

1. Bäßler, K.: Untersuchungen über die Pilzflora der Pfälzer Kastanienwälder. Pollidhia N. F. Bd. XII. Kaiserslautern 1944.
2. Baruch, M.: Aus der Kryptogamen-Flora von Paderborn. Jahresbericht d. Westfäl. Provinzialvereins f. Wiss. u. Kunst, Bot. Sekt. 1899, 1900, 1901 und Nachträge bis 1914.
3. Bondarzew, A. S. Trutovye griby (Porlinge des europäischen Teiles der Sowjetunion, russisch). Moskva-Leningrad 1953.
4. Bourdot, H. & Galzin, A.: Hyménomycètes de France. Héterobasidiés — Homobasidiés gymnocarpes. Sceaux 1927.
5. Brinkmann, W.: Vorarbeiten zu einer Pilzflora Westfalens. Jahresber. d. Westf. Provinzialvereins, Bot. Sekt. 1897.
- 5a. Brinkmann, W.: Vorarbeiten zu einer Pilzflora Westfalens. I. Nachtrag. Jahresbericht (siehe 5) 1898.
6. Brüllau, M.: Pilzberatung in Hamburg. Zeitschr. f. Pilzk. 1936, S. 8.
7. Dahnke, W.: Zweiter Beitrag zur Kenntnis der mecklenburgischen Pilze: Porlinge und Leberpilze. Arch. Nat. Meckl. III, Rostock 1957.
8. Domański, S. u. a.: Mycoflora des Bieszczady occidentales (Wetlina 1958); polnisch. Monographia Botanicae X, 2, 1960.
9. Donk, M. A.: Revision der niederländischen Homobasidiomyceteae-Aphylloraceae, II. Utrecht 1933.
10. Donk, M. A.: The generic names proposed for Polyporaceae. Persoonia I, 2. Leiden 1960.
11. Engel, H.: Die Pilze des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“. Abhdl. aus d. Landesmus. f. Naturk. Münster. 1940.
12. Favre, H.: Catalogue descriptif des champignons supérieurs de la zone subalpine du Parc National Suisse. Ergebn. wiss. Unt. d. schweiz. Nationalparks VI. Liestal 1960.
13. Ferdinandsen, C. & Winge, O.: Mykologisk Ekskursionsflora. København 1943.
14. Flechtheim, A.: Über Basidiomyceten und Ascomyceten des Kreises Höxter. Jahresber. d. Westfäl. Provinzialvereins, Bot. Sekt. 1895.
15. Fries, E.: Systema mycologicum. 1821—1828.
16. Fries, E.: Epicrisis systematis mycologici. 1838.
17. Fries, E.: Hymenomycetes Europaei. 1874.
18. Haas, H.: Pilze Mitteleuropas I und II. Stuttgart 1951 und 1953.
19. Heim, R.: Les Champignons d'Europe. Paris 1957.
20. Hennig, B.: (s. Nr. 49, Michael-Hennig)
21. Igmandy, Z.: Az akác tökorhasztó gomgája: A köristapló (Fomes fraxineus (Fr.) Cooke als Stockfäuleschwamm der Robinie, ungarisch. Erdészettudományi Közlemények, Budapest 1961.
22. Ingelström, E.: Svampflora. Stockholm 1940.
23. Jahn, H.: Zur Pilzflora des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“, Natur und Heimat, Münster 1954, und Nachtrag 1957.
24. Jahn, H.: Ein Merkwürdiger Flacher Porling. Westfäl. Pilzbriefe II, Recklinghausen 1959.
25. Jahn, H.: Zum Fund des Kupferroten Lachporlings (Ganoderma pfeifferi Bres.) bei Detmold. Westfäl. Pilzbriefe II, Recklinghausen 1960.
26. Jahn, H.: Der Zonen-Porling (Trametes zonata). Westfäl. Pilzbriefe III, Recklinghausen 1962.
27. Jahn, H.: Der Espen-Feuerschwamm (Phellinus tremulae), ein gefährlicher Feind der Espe. Westfäl. Pilzbriefe III, Recklinghausen 1962.

28. Jahn, H.: Pilzbewuchs an Fichtenstümpfen (*Picea*) in westfälischen Gebirgen. Westfäl. Pilzbr. III, Detmold 1962.
29. Jahn, H.: Zur Pilzflora des Naturschutzgebietes „Langebruch“ (Kreis Brilon). Natur u. Heimat, Münster 1963.
30. Kallenbach, F.: Merkwürdige Pilzfunde. Zeitschr. f. Pilzk. 1925/26, S. 58—63.
31. Kallenbach, F.: *Ganoderma resinaceum* Boud.-Pat., ein seltener Lack-Porling. Der erste in Deutschland festgestellte Fund. Zeitschr. f. Pilzk. 1932, S. 18.
32. Koppe, F.: Die Zitzengalle des Flachen Porlings in Westfalen. Natur u. Heimat, Münster 1956.
- 32a. Koppe, F.: Der Kupferrote Lackporling (*Ganoderma pfeifferi* Bres.) in Holstein. — Die Heimat, Neumünster 1961, H. 7.
33. Kotlaba, F.: Notes on the morphology of fruitbodies in the pore fungi (tschechisch, engl. Zusammenf.). Ceska Mykologie 15, S. 180 ff, Praha 1961.
34. Kotlaba, F. & Pouzar, Z.: *Polypori novi vel minus cogniti Cechoslovakiae I.* (tschechisch). Ceska Mykologie 10, S. 59 ff, Praha 1956.
35. Kotlaba, F. & Pouzar, Z.: Notes on Classification of European Pore Fungi. Tschechisch mit engl. Zusammenf. Ceska Mykologie 11, S. 152—170, Praha 1957.
36. Kreisel, H.: *Ganoderma pfeifferi* Bres., ein wenig bekannter Lackporling. Westfäl. Pilzbr. II, Recklinghausen 1960.
37. Kreisel, H.: Die systematische Stellung der Gattung *Polyporus*. Zeitschr. f. Pilzk. 26, 1961.
38. Kreisel, H.: Die phytopathogenen Großpilze Deutschlands. Jena 1961.
39. Kreisel, H.: Die Entwicklung der Mykozönose an *Fagus*-Stubben auf nord-deutschen Kahlschlägen. Feddes Rept. Beih. 139, 1962.
40. Kreisel, H.: *Trametes extenuata* und *Trametes trogii* in Deutschland. Ber. d. Bayer. Bot. Ges. XXXV, München 1962.
41. Kreisel, H.: Die Gattung *Ganoderma* in Deutschland. Holzerstörung durch Pilze, Intern. Symposium Eberswalde 1962, Akademie-Verlag Berlin, S. 51—54.
42. Kreisel, H.: Über *Polyporus brumalis* und verwandte Arten. Feddes Repertorium, Band 68, 1963, S. 129—138.
43. Lindau, G.: Vorstudien zu einer Pilzflora Westfalens. Jahresbericht d. Westfäl. Provinzialvereins, Bot. Sekt. Münster 1892.
44. Lohwag, K.: Erkenne und bekämpfe den Hausschwamm und seine Begleiter! Wien 1955.
45. Lohwag, K.: *Poria obliqua* (Pers.) Bres., ein interessanter holzerstörender Pilz. Centralblatt f. d. gesamte Forstwesen 77, Wien 1960.
46. Lowe, J. L. & Lundell, S.: The identity of *Polyporus trabeus* Rostk. Papers of the Michigan Academy of Science, Arts and Letters XLI 1956.
- 46a. Ludwig, A.: Nochmals: Die Zitzengalle am Flachen Porling in Westfalen. Natur u. Heimat, Münster 1957.
47. Lundell, S. & Nannfeldt, J. A.: *Fungi exsiccati suecici, praesertim Upsalienses*. Nr. 1—2800, 1934—1960. Etiketten mit Erläuterungen als Beihefte erschienen.
- 47a. Lundell, S. & Pilát, A.: Über *Polyporus Wynnei* Berk. & Br., eine für Schweden neue Art. Zeitschr. f. Pilzk. 1937, S. 113 ff.
48. Maas-Geesteranus, R. A.: Notes on Dutch Fungi II. Fungus 25, 1955.
49. Michael-Hennig: Handbuch für Pilzfreunde I und II. Berlin 1958 und 1960.
50. Orlós, H.: De Polyporacearum sporificatione (tschechisch). Ceska Mykologie 12, S. 200 ff, Praha 1958.
51. Overholts, L. O.: The Polyporaceae of the United States, Alaska and Canada. Ann Arbor 1953. (University of Michigan Press).
52. Petersen, K.: Die höheren Pilze, Ascomyceten und Basidiomyceten, im Gebiet

- der Hansestadt Lübeck und ihrer weiteren Umgebung. Mitt. Geogr. Ges. u. Naturhist. Mus. Lübeck 1954.
53. Pilát, A.: Polyporaceae. Atlas des champignons de l'Europe. Praha 1936—1942.
 54. Pirk, W.: Die Pilzgesellschaft der Baumweiden im mittleren Wesertal. Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. NF. 3, Stolzenau 1952.
 55. Pirk, W.: Holzbewohnende Pilze an Bäumen des Stadtparkes Gelsenkirchen im Dezember 1954. Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. NF 5, Stolzenau 1955.
 56. Poelt, J., Jahn, H. & Caspari, C.: Mitteleuropäische Pilze. Hamburg 1963—1965.
 57. Poelt, J. & Oberwinkler, F.: Niedere Basidiomyceten aus Südbayern II. Ber. Bayer. Bot. Ges. XXXV, München 1962.
 58. Ricken, A.: Vademecum für Pilzfreunde. Leipzig 1920.
 59. Rolting, H.: Die bis jetzt festgestellten Pilzarten von Bielefeld und Umgebung. Ber. Natw. Ver. Bielefeld, 4, 1922.
 60. Runge, A.: Zur Pilzflora des Naturschutzgebietes „Gelmer Heide“. Natur u. Heimat 18, Münster 1955.
 61. Runge, A.: Die Fredeburger „Schwammklöpper“. Westfäl. Pilzbr. II, Reddinghausen 1959.
 62. Saxen, W.: Zwei bemerkenswerte Porlinge. Die Heimat, 58, Neumünster 1959 (S. 359).
 63. Schatteburg, G.: Die höheren Pilze des Unterweserraumes. Bremen 1956.
 64. Schmidt, K. W.: Beitrag zur Kenntnis der höheren Pilze des Siegerlandes. Decheniana 105/106, Bonn 1952.
 65. Schröder, A.: Ein neuer Fund des Kupferroten Lackporlings (*Ganoderma pfeifferi*) in Westfalen. Westfäl. Pilzbr. III, Reddinghausen 1961.
 66. Singer, R.: Basidiomycetes from Masatierra (Juan Fernandez Islands, Chile). Arkiv för Botanik, 4, Nr. 9, Stockholm 1959.
 67. Singer, R.: The Agaricales in modern taxonomy. Weinheim 1962.
 68. Steyaert, R. L.: Genus *Ganoderma* (Polyporaceae), *Taxa nova* I. Bull. Jard. Bot. de l'Etat XXXI, 1, Bruxelles 1961.
 69. Straus, A.: Beiträge zur Pilzflora der Mark Brandenburg II. Willdenowia, Mitt. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem II, 2, Berlin 1959.
 70. Suber, Nils: I svampskogen. Stockholm 1950.
 71. Tüxen, R. & Pirk, W.: Das Trametetum gibbosae, eine Pilzgesellschaft modernder Buchenstümpfe. Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgemeinschaft 6/7, Stolzenau 1957.
 - 71a. Wagenführ, R. & Steiger, A.: Pilze auf Bauholz. Die neue Brehm-Bücherei Heft 168, Wittenberg 1956.
 72. Wakefield, E. M.: The Observer's book of British Fungi. London 1955.
 73. Weidner, H. & Schremmer, F.: Zur Erforschungsgeschichte, zur Morphologie und Biologie der Larve von *Agathomyia wankowiczii* Schnabl, einer an Baumpilzen gallenerzeugenden Dipterenlarve. Entomol. Mitt. aus d. Zool. Staatsinst. u. Zool. Museum Hamburg, 2, Nr. 40, Hamburg 1962.
 74. Yde-Andersen, A.: *Polyporus Schweinitzii* Fr. i Nältraebevoksninger. Friesia V, København 1961.

Register

Bei den Gattungsnamen sind nur die wichtigsten Abgrenzungen und Synonyme angeführt, Einzelheiten siehe bei Donk 1960 (10).

Abkürzungen: f. = Form, var. = Varietät, G. = Gattungsname (Genus), W. = Westfalen, ? = unsichere Art oder nicht zu deutender Name, s. = siehe bei...

- abietina, Tram. = *Hirschioporus* a.
 abietinum, Gloeoph. 21, 80
 abietinus, Hirsch. 8, 9, 10, 20, 64
 abietis, var. v. pini 19, 21, 94
 Abortiporus 37, 65
 adusta 8, 10, 11, 24, 61
 Albatrellus 35
 albidus, Tyr. = *stipticus*
 albobrunneus s. *gloeocystidiatus*
 albosordescens = *fissilis*
 albus, Pol. = von verschiedenen
 Autoren für *fissilis*, *fumosus* u. a.
 gebraucht
 albus, *Ceriumyces* = *ptychogaster*
 alligatus = ? (*biennis*? *fumosus*?)
 alutaceus Fr. (Ricken) = wohl f. von
stipticus
 alveolaris = *alveolarius*
 alveolarius 7, 17, 32
 amorphus 24, 63
 Anisomyces = *Osmoporus*
 annosa 8, 11, 20, 56
 Antrodia 37, 78
 applanatum 8, 9, 10, 19, 86, 87, 89
 arcularius 7, 17, 30, 32
 arcularius f. *scabellus* = *brumalis*
 Aurantioporus = G. für *croceus*
 australis Fr., Pol. = südamerikani-
 sches *Ganoderma* 86
 australis auct. — für *europaeum* und
 f. von *applanatum* gebraucht 86, 90
 benzoinus = *resinosum*
 betularum f. v. *trivialis* 100
 betulina, Tram. (Lenz.) 10, 24, 66
 betulinus, Pipt. 7, 9, 16, 58
 biennis 17, 25, 65, 93
 Bjerkandera 37, 61
 Boletopsidaceae 34
 Boletopsis 34
 Bondarzewiaceae 33
 Bondarzewia 33
 borealis 5, 6, 16, 23, 40
 brumalis Fr. 8, 10, 17, 30
 brumalis auct. = *ciliatus*
 bulliardi = f. v. *confragosa*
 caesius 8, 9, 10, 11, 23, 41
 Caloporus = früheres G. für *Albatrel-*
lus, *Scutiger*, *Boletopsis*
 campestris 5, 19, 26, 77
 caudicinus = *sulphureus*
 Ceriumyces s. *ptychogaster*, *biennis*
 Cerrena = G. für *unicolor*
 chioneus Fr. = ?
 chioneus Bourd. & Galz. =
semipileatus
 ciliatus 10, 17, 29
 cinerea = *unicolor*
 cinnabarinus 20, 65
 cinnamomeus Jacqu. = f. (var.?) v.
perennis 92
 cinnamomeus Trog = ?
 circinatus s. *tomentosa*
 Climacocystis = G. für *borealis*
 Coltricia 91
 commune, Schiz. 17
 conchatus 9, 19, 95
 confluens 5, 6, 15, 35
 confragosa 9, 22, 25, 67
 connatus = *populinus*
 Coriolus = G. für *Trametes*- u. a.
 Arten, im eng. Sinne für *versicolor*,
zonata, *hirsuta*, *pubescens*
 Coriollus 37, 76
 coronatus = f. oder var. v. *squamosus*,
 oder Art? Aus W. nicht bekannt
 corruscans = *dryophilus*
 crispa f. von *adusta* 61
 cristatus, 5, 7, 15, 36
 croceus 5, 21, 49
 cupreo-laccatus = *pfeifferi*
 cuticularis 8, 10, 22, 110
 cytisina 5, 20, 56
 Daedalea = G. für *Trametes*-Arten,
 mit labyrinth. Poren, bes. für quer-
 cina, *confragosa*, *unicolor*
 Daedaleopsis = G. für *confragosa*
 destructor = ?, von den Aut. für ver-
 schiedene *Tyromyces*-Arten oder
 Formen gebraucht

dichrous 5, 24, 63
dryadeus 8, 22, 105
dryophilus 9, 22, 106, 108
elegans s. **varius**
Elfvigia = G. für *Ganoderma*-Arten
 d. *applanatum*-Gruppe
epileucus = ?, von verschied. Autoren
 in ungleichem, meist unklarem Sinn
 verwendet
erubescens = *mollis*
europaeum, *Gan.* 7, 8, 10, 19, 83, 85, 90
europaeus, *Fav.* = *alveolarius*
evonymi f. von *ribis* 95
extenuata 7, 22, 76
Favolus = G. für *alveolarius* u. a.
Fibuloporia 37, 48
fibula = kl. Form v. *hirsuta*
fissilis 10, 18, 23, 42
Flabellopilus = *Meripilus*
flaccida = früher unterschiedene f. v.
Tram. betulina
floriformis = kl. vielhütig-fächerförmiger
Tyromyces, mit bitterem Geschmack
 (f. oder var. v. *stipticus*?,
 Art?), in W. nicht bekannt
fomentarius 7, 8, 9, 10, 13, 19, 50
Fomes = G. für *fomentarius*, (früher
 im weit. Sinne für mehrjähr. Por-
 linge mit geschichteten Röhren)
 37, 50, 91
Fomitopsis 37, 54
forquignoni 5, 17, 27
fragilis 9, 23, 44
fraxineus = *cytisina*
frondosa 8, 16, 38
fuliginosus = *resinosum*
fulvus = *pomaceus*
fumosa 9, 26, 62
Funalia = G. für *Tram. extenuata*,
trogii u. a.
fuscidulus = ?, für Kleinformen v.
Polyporus s. str.-Arten
fusco-violaceus 5, 20, 64
gallica = *extenuata*
Ganoderma 81, 91
Ganodermataceae 81
gibbosa 10, 25, 70
giganteus 16, 39
gloeocystidiatus 8, 24, 45
Gloeophyllum 37, 79, 91
Gloeoporus 37, 63
Grifola 37, 38 Z
Hapalopilus 37, 49
hartigii, 18, 103
hepatica, *Fistulina* 15

Heterobasidion = G. für *annosus*
heteromorphus 25, 78
Heteroporus = *Abortiporus*
hippophaes f. von *robustus* 103
Hirschioporus 37, 64
hirsuta 10, 26, 70
hispida, *Tram.* s. *trogii*, *extenuata*
hispidus, *In.* 7, 8, 10, 22, 109
hoehnelii 7, 26, 74
Hymenochaetaceae 91
ignarius 9, 10, 19, 96, 98, 99, 101
imberbis = *fumosus*
imbricatus = von verschied. Aut. für
sulphureus, *giganteus*, *montana*
 verwandt
Inonotus 103
intybaceus f. von *frondosa* 38
Irpex = hier nicht behandelte *Poria*-
 ceen-G. mit zähnenförmigem
Hymenophor
Ischnoderma 37, 59
kymatodes = seltener *Tyromyces* an
 Koniferen, dachziegelig, nach Pilát
 mit Zystiden und eif.-ellipt. Sp., in
 Holland beobachtet, cf. Pilát, *Donk*
laccatum *Kalchbr.* = *pfeifferi*
lacteus, *Tyr.* 23, 42
Laetiporus 37, 39
Laricifomes = G. für *officinalis*
Lenzites = G. für verschied. *Poriaceen*
 mit lamell. *Hymenophor* (*Tram.*
betulina, *confragosa* var. *tricolor*,
Gloeophyllum)
lepideus f. v. *ciliatus* 29
leptocephalus = ?, für verschied.
 Kleinformen von *Polyporus* s. str.-
 Arten
Leptoporus, im wesentlichen = *Tyromyces*
Leucofomes = G. für *ulmaria*
leucomelas = *subsquamosa*
leucophaeus = *applanatum*
Leucoporus = G. für nicht schwarz-
 stielige Arten von *Polyporus* s. str.
lobatus *Schaeff.* = *cristatus*
lobatus *Schrad.* bei *Ricken* = ?, f. v.
varius, *picipes*?
lowei 45
lucidum 8, 15, 81
marginatus = *pinicola*
melanopus 14, 16, 29
Melanopus = G. für schwarzstiel.
 Arten von *Polyporus* s. str.
Meripilus 37, 39
Merisma = G. für vielhütige, fleischige

- Poriaceen (Grifola Meripilus, Albatrellus)
- mollis**, Antr. (Tram.) 5, 22, 26, 78
- mollis**, Tyr. 5, 6, 23, 44
- montana** 6, 16, 33
- mori** = alveolarius
- nidulans** 21, 49
- nigricans** Fr., vermutlich = **trivialis** 98, s. auch 111
- nigricans** s. Bres. = f. von **fomentarius** 50
- nodulosus** 10, 22, 104
- nummularius** f. von **varius** 16, 28
- obliquus**, In. 8, 9, 10, 111
- Ochroporus = Phellinus
- odora**, Tram. 69
- odoratus** 8, 9, 10, 18, 21, 59
- officinalis** 6, 20, 57
- Onnia** = G. oder Subgenus f. Coltricia-Arten mit Spinulae
- Osmoporus 37, 59, 91
- osseus** 6, 16, 33
- ovatus** 5, 6, 14, 35
- Oxyporus 37, 60
- perennis** 7, 14, 92
- pes-caprae** 5, 14, 34
- pfeifferi** 7, 10, 18, 82, 86, 87, 89
- Phaeolus 91, 92 (früher auch für Hapalopilus)
- Phaeocoriolellus = G. für Gloeoph. trabeum
- Phellinus 91, 93
- picipes** 5, 16, 28
- pini** 5, 18, 21, 93
- pinicola** 7, 8, 9, 18, 20, 54
- Piptoporus 37, 58
- Placoderma = von Ricken benutztes G. für verschied. Porlinge mit hautartiger Kruste
- Placodes = altes G. für versch. Porlinge mit Kruste oder Oberhaut
- polymorphus** Rostk. = resup. Inonotus, f. oder var. von **radiatus** od. **nodulosus**?, 105
- Polypilus = früher. G. für Grifola, Meripilus
- Polyporaceae 27
- Polyporaceae s. lato 3
- Polyporellus = Polyporus s. str.
- Polyporus s. str. 27; früher für alle Porlinge oder für künstliche Teilgruppen gebraucht
- Polystictus = früh. G. für einjähr., lederig-korkige Arten aus verschied. Gattungen (Coltricia, Inonotus, Trametes), i eng. S. von Bondarzew für Coltricia-Arten mit Spinulae gebraucht
- pomaceus** 10, 19, 103
- populinus** 8, 20, 60
- Poria = früher als G. für alle resupinaten Porlinge, heute verschieden gebraucht, s. auch in. obliquus
- Poriaceae 36
- pseudoigniarius = dryadeus
- ptychogaster** 47
- pubescens** 26, 71
- Pycnoporus 37, 65
- quercina**, Tram. 8, 25, 67
- quercinus**, Pipt. 17, 58
- radiatus** 9, 22, 103, 104
- radiciperda = annosa
- ramosissimus = umbellata
- resinaceum** 10, 18, 82
- resinosum** 6, 18, 59
- resupinatus f. von robustus 102
- rheades s. dryophilus, vulpinus 106
- rhizophilus = auf Steppengräsern parasitierender Polyporus, kürzlich in Mitteldeutschland gefunden
- ribis** 10, 18, 20, 95
- roburneus** = ?, für mehrjähr. Großporling mit Kruste
- robustus** 19, 102
- rosea** 6, 20, 55
- rubescens** f. von **confragosa** 67
- rufescens** = biennis
- rutilans** = nidulans
- salicinus** = conchatus
- salicum** f. von **trivialis** 98
- schweinitzii** 8, 17, 21, 92
- Scutiger = G. für pes-caprae, auch für Albatrellus 34
- Scutigeraceae 34
- semipileatus** 5, 24, 43
- sepiarium** 8, 10, 21, 79
- serialis** 9, 10, 26, 57, 76
- sistotremoides** = schweinitzii
- Spongipellis 37, 40
- spumeus**, Spong. 23, 41, 42
- spumeus** s. Ricken = fissilis
- squamosus** 16, 27
- stereoides** s. bei heteromorphus
- stipticus** 8, 9, 10, 23, 41
- suaveolens** 9, 25, 69
- subarcularius** = brumalis Fr.
- suberosus** = Pipt. betulinus
- subsINUOSUS** 78
- subsquamosa** = hier (einschl. leucomelas) als älterer Name für d. Ge-

- samtart, sonst als größere, blasse f.
 von leucomelas 5, 6, 14, 34
sulphureus 9, 10, 29, 39
 tephroleucus f. v. lacteus 42
 terrestris, Ceriomyces = konidiener-
 zeugende f. v. biennis
tomentosa 6, 7, 14, 92
 torulosus 7
trabeum, Gloeoph. 8, 21, 25, 80
 trabeus, Pol. (Lept.) Bourd. & Galz. =
 gloeocystidiatus
 Trametes 37, 66 (früher auch für Phel-
 linus pini, Osmoporus odoratus,
 Fom. annosa (als Tr. radiciperda)
 u. a. gebraucht)
tremulae 8, 19, 99, 101
tricolor, var. v. confragosa 68
triquetra var. v. tomentosa 17, 92
trivialis 9, 19, 96, 97, 98
trogil 7, 11, 26, 75
 tsugae s. valesiacum
 Tyromyces 37, 41
ulmaria 20, 56
umbellata 16, 38
undosus 11, 24, 47
 ungulatus = pinicola
 Ungulina = G. für ein- od. mehrjähr.
 Poriaceen mit Kruste (Fomes, Fomi-
 topsis, Piptoporus, Ischnoderma)
unicolor 10, 24, 68
valesiacum 82
 variegata = früher unterschied. f. von
 Tram. betulina 66
varius 16, 28
 vegetus = ?, mehrjähr. Großporling
 mit Kruste, meist (aber nicht immer)
 für Gan. pfeifferi (so von Ricken)
velutina f. von pubescens 71 (bei älte-
 ren Autoren meist?)
versicolor 8, 10, 25, 26, 72
vulpinus 5, 9, 22, 106, 108
 weinmanni Fr. = ?, fleckender Tyro-
 myces, z. T. für mollis gebraucht
 wynnei 14, 17, 48
 Xanthochrous = Hymenochaetaceen-
 G., für Inonotus, z. T. auch f. Phelli-
 nus, Coltricia gebraucht
zonata 8, 9, 26, 73