

## Der Hausschwamm *Gyrophana lacrymans* (Wulf.) Pat. und seine Begleiter.

Von K. Lohwag.

(Institut für landwirtschaftlichen Pflanzenschutz und forstliche Phytopathologie an der Hochschule für Bodenkultur in Wien. — Arbeitendes Mitglied der Österreichischen Gesellschaft für Holzforschung.)

### Einleitung.

Der Rohstoff Holz besitzt für Österreich eine sehr grosse, wirtschaftliche Bedeutung und seine Erhaltung in bester Qualität ist eine unserer wichtigsten Aufgaben. Schon im Wald drohen den Bäumen einige sehr gefährliche Erkrankungen, die zum Teil auch auf totem Holz weiterbestehen können. Ist nun ein Baum während seines Wachstums von Krankheiten verschont geblieben, so muss das von ihm gewonnene Holz äusserst gut gepflegt werden. Die erste Gefahrenzone für den gefällten Baum sind die Lagerplätze im Wald und im Sägewerk, denn hier ist der Rohstoff Holz bereits Pilzkrankheiten ausgesetzt.

Zu den ersten Besiedlern des Holzes können wir jene Pilze rechnen, die Verfärbungen (Scheffer and Lindgren, 1940, und Björkman, 1946 a) verursachen und am bekanntesten unter diesen ist die Verblauung. Auch wenn Schäden dieser Art nur als Schönheitsfehler bewertet werden, so ist das Holz dadurch doch bedeutend entwertet. Verfärbungen aller Art zeigen dem Holzhändler an, dass diesem Rohstoff eine unzureichende Pflege zuteil wurde. Über die Wertverminderung durch Rotstreifigkeit hat bereits Hufnagel (1933) ausführlich berichtet.

Aus der grossen Fülle der Literatur, die sich mit den Pilzen des Lagerplatzes beschäftigen, möchte ich Humphrey (1917), Gäumann (1932) und Cartwright and Findlay (1946) zitieren. Björkman (1946 b) unterscheidet früh- und späterstörende Pilze des Lagerholzes. Zu den frühzerstörenden Pilzen (early rot fungi) zählt er: *Stereum sanguinolentum*, *Polyporus abietinus* var. *Irpex fuscoviolaceus*, *Corticium evolvens*, *Stereum purpureum*, *Stereum hirsutum*, *Polyporus zonatus* und andere. Ihnen folgen am Lagerplatz die späterstörenden Pilze (late rot fungi): *Poria vaporaria*, *Trametes serialis*, *Trametes trabea*, *Lenzites saepiaria* und

andere. Es ist naheliegend, dass das am Lagerplatz infizierte Holz bei der weiteren Verwendung unter diesen Krankheiten leiden kann.

Bevor ich auf die Pilzflora unserer Häuser näher eingehe, möchte ich kurz auf jene Verwendungsmöglichkeiten des Holzes hinweisen, die der menschlichen Umgebung nahestehen und Pilzflora besitzen, die der Flora der Häuser ähnlich sind. Die grösste Pflege des Holzes erfahren die gut imprägnierten Maste und Bahnschwellen. Aber auch diese können mit der Zeit durch Pilze (Thomann 1914, Walek-Czernecka 1933, Katsura 1937 und Pinto-Lopez 1950) angegriffen und zerstört werden. Die Pilzflora der Bergwerke (Wettstein 1885, Harz 1888 und 1889, Magnus 1889, Spaulding 1910, Pilát 1927, Oehm 1931, Killermann 1935, 1943 und Tuomikoski 1950) kommt der Pilzflora unserer feuchten Kellerräume nahe. Hier können wir bereits Fruchtkörperbildungen beobachten, die infolge der veränderten Lebensbedingungen recht verschiedengestaltig in Erscheinung treten können. Von der Pilzflora des Weinkellers (Schanderl 1936 und Guéguén 1906) möchte ich in meine Betrachtungen nur *Cladosporium cellare* (Pers.) Schanderl einbeziehen. Die übrige Mikroflora der Hefe- und ähnlichen Pilze, die in Weinkellern zu finden ist, wurde von Engel (1950) eingehend beschrieben. Weiters können auch Produkte des Rohstoffes Holz, wie z. B. Zellstoff, Holzschliff und Papier durch Pilze entwertet werden. Über diesbezügliche Schäden haben Kress, Humphrey, Richards, Bray and Staidl (1925), Reichardt (1938), Englund (1939) und Cartwright and Findlay (1946) berichtet. Auch die Pilze dieser Flora möchte ich nicht in meine Betrachtungen einbeziehen.

Wie aus älteren Literaturberichten zu ersehen ist, hatte das eingebaute Holz unserer Häuser schon immer unter Pilzangriffen zu leiden. Die Zahl der Literaturangaben über diese Schäden ist sehr gross, da neben den rein mykologischen Berichten auch Arbeiten vorliegen, die diese Frage vom rein bautechnischen Standpunkt behandeln. Da es zuweilen bei diesen Schäden zu grossen finanziellen Schädigungen gekommen ist, wurde auch diese Frage vom juristischen Standpunkt aus in der Literatur erörtert. Eine Zusammenstellung der die holzerstörenden Pilze betreffenden Literatur ist am Schlusse dieser Arbeit zu finden.

Schon frühzeitig wurden die Schäden, die durch den Hauschwamm und seine Begleiter verursacht wurden, in Büchern zusammengefasst: Hartig (1885); Mez (1908), Nüesch (1919), Ulbrich (1941) und Cartwright and Findlay (1945). In diesen Werken wurden vor allem jene Pilze beschrieben, die in Stadt- und Landhäusern aufzutreten pflegen.

## Die hausbewohnenden Pilze Wiens.

Durch die vielen und starken Bombenangriffe hatte neben anderen Städten auch Wien zu leiden. Die Zahl der schwer und leichter getroffenen Häuser ist gross und die Dacheindeckung derselben recht mangelhaft. Es war daher unvermeidlich, dass das Regenwasser wie auch der schmelzende Schnee das Mauerwerk und die eingebauten Holzteile durchfeuchteten. Die Frühjahrs- und Sommerwärme halfen mit, in den betreffenden Häusern ein Klima entstehen zu lassen, welches für die Entwicklung der Pilze äusserst günstig ist. So weist Wien bereits in stark gebombten Bezirken Stellen auf, die als Pilzherde bezeichnet werden können.

Schon vor dem Kriege hatte ich durch meinen Vater, Heinrich Lohwag, der 1937 zum gerichtlich beeideten Sachverständigen für Erkrankungen des lebenden und toten Holzes bestellt wurde, Gelegenheit, Einblick in die Schwammschäden der Wiener Häuser zu nehmen. Während sich vor dem Kriege der Pilzbefall zumeist in den feuchten Kellerräumen einstellte, sind jetzt vielfach vom Dachstuhl angefangen durch alle Stockwerke bis in die Kellerräume Zerstörungen, die durch Pilze verursacht wurden, festzustellen. Da manche dieser Schäden infolge der zerstörenden Tätigkeit der Pilze im eingebauten Holz nicht allzu deutlich nach aussen hin in Erscheinung getreten sind, kam es zu Decken- und in manchen Fällen zu Hauseinstürzen, wobei auch Menschenleben zu beklagen waren. Wiederholt konnte beobachtet werden, dass undichte Wasserleitungen bzw. Rohrbrüche wesentlich an der Ausbreitung der Zerstörung des Holzes durch Pilze beteiligt waren. Auch die mangelhafte Durchlüftung der Kellerräume, die teilweise noch durch die luftschutzbedingten Abdichtungen verursacht wird, half mit, den Pilzen günstige Lebensräume zu schaffen.

Nach Aufzeichnungen von H. Lohwag und meinen Beobachtungen möchte ich eine Aufzählung jener Pilze, die in den Wiener Häusern gefunden wurden, bringen.

Der gefährlichste Holzzerstörer, der 80—90 Prozent aller Schäden verursacht, ist der echte Hausschwamm, *Gyrophana lacrymans* (Wulf.) Pat. = *Merulius lacrymans* (Jacq.) Fr. Ihm folgen als weitere gefährliche Zerstörer: *Coniophora cerebella* Pers., *Poria Vaillantii* (DC.) Fr., *Poria vaporaria* Fr., *Lenzites saepiaria* (Wulf.) Fr., *L. abietina* (Bull.) Fr. und *L. trabea* Fr. Ferner wurden stärkere, durch *Poria xantha* Lind. non Fr. verursachte Schäden festgestellt. Interessant war ein Schaden, der durch *Polyporus roseus* Fr., einen meist nur in Gebirgen vorkommenden Pilz verursacht wurde. Er entwickelte sich in eingebautem Holz zwischen Fussboden und Decke eines bombengeschädigten Hauses. Da das erkrankte Holz von einem dichten Mauerwerk gedeckt und darüber noch ein tadelloser

Linoleumbelag vorhanden war, ist nicht anzunehmen, dass die Infektion durch angeflogene Sporen, die in das Mauerwerk mit dem Regenwasser eingespült wurden, erfolgt ist. Die Infektion des Holzes muss also bereits vor dem Einbau erfolgt sein. Der Pilz hat sich, da der Bau im Jahre 1912/13 fertiggestellt wurde, in einem Dauerzustand im Holz über 35 Jahre gehalten und wäre unter normalen Umständen sicher noch nicht zur Entwicklung gekommen, wenn nicht die veränderten Lebensbedingungen dazu die Veranlassung gegeben hätten.

Weitere Pilze, die in Wiener Häusern festgestellt wurden: *Lycogala epidendron* (L.) Fr., *Gyrophana pinastris* Fr., *Coniophora fumosa* Karst., *Stereum hirsutum* (Wild.) Pers., *Polyporus squamosus* Fr., *P. caesius* Fr., *Polystictus adustus* (Wild.) Fr., *P. versicolor* (L.) Fr., *Coriolus kymatodes* (Rostk.) B. et G., *Daedalea quercina* L., *Trametes rubescens* (Alb. et Schw.) Fr., *T. serialis* Fr., *Ganoderma lucidum* (Leys.) Karst., *Poria bullosa* Weinm., *P. undata* Quéél., *Psalliota villatica* (Brondeau) Magn., *Coprinus domesticus* Fr. ex Pers., *C. disseminatus* (Fr. ex Pers.) Quéél., *Tricholoma aggregatum* Schff., *T. conglobatum* (Vitt.) Fr., *Schizophyllum commune* Fr., *Pleurotus corticatus* Fr. var. *gracilis*, *Paxillus panoides* Fr., *Sphaerobolus stellatus* (Tode) Pers., *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link. und *Mystrosporium Stemphylium* Corda.

#### Die Pilzflora der Häuser.

Betrachten wir nun die Flora unserer Häuser ganz allgemein, so werden wir feststellen können, dass zum Teil arge Holzzerstörer vorliegen und zum anderen Teil harmlose Bodenpilze zur Entwicklung kommen. Auf jeden Fall zeigt uns die Entwicklung von Pilzen an, dass die Lebensbedingungen in diesen Räumen für dieselben günstig sind. Ausser *Gyrophana lacrymans* (Wulf.) Pat., dem echten Hausschwamm, den man bereits als Hauspilz ansieht, sind die übrigen Pilze als eingeschleppt anzusehen. Hier handelt es sich nun wieder darum, ob diese Pilze das eingebaute Holz gefährden oder zu der grossen Zahl jener Pilze gehören, die auf totem Holz gedeihen und auf dem gestapelten Brennholz ihre Entwicklung fortsetzen können. Die Zahl dieser Pilze ist sicher wesentlich grösser als die in der anschliessenden Zusammenstellung angeführten und man kann mit ziemlicher Sicherheit behaupten, dass noch viele andere eingeschleppte Pilze, die die Fähigkeit besitzen, totes Holz anzugreifen, auch im Keller bei gegebenen Bedingungen zur Entwicklung kommen können.

Zahlreich sind zuweilen auch die verschiedenen Kleinpilze, die auf Tapeten und Mauern vorkommen und darauf hinweisen, dass die Wände der Zimmermauern zu viel Feuchtigkeit enthalten und dadurch diesen Pilzen die Entwicklung ermöglichen.

Auch die Zahl der Bodenpilze, die auf der Erde von Holzschuppen oder in Pflanzkübeln von Glashäusern auftreten, ist sicherlich viel grösser als bisher durch Literaturberichte bekannt wurde.

Da bei vielen der eingeschleppten Pilze der veränderte Lebensraum auch abnorme Wuchsformen verursacht, ist zuweilen eine eindeutige Bestimmung schwierig. Es ist daher nicht zu verwundern, wenn die verschiedenen Wuchsformen desselben Pilzes verschiedene Namen erhalten haben. Zum Teil herrscht eine grosse Verwirrung in der Nomenklatur dieser Pilze. Bezüglich der Nebenfruchtformen wie *Ceratomyces*- und *Ptychogaster*-Fäulen möchte ich auf Ulbrich (1941 a) und Heim (1949) hinweisen.

Der folgenden Zusammenstellung liegen neben den vorhandenen Spezialwerken auch die mir zugänglichen Literaturberichte und meine eigenen Erfahrungen zugrunde. Sie ist sicher nicht vollständig, gibt aber doch Hinweise auf den Reichtum dieser eigenartigen Flora und wird vielleicht durch weitere Untersuchungen zur Klärung der Identität der selteneren und schwierigeren Arten beitragen.

Es wurden auch amerikanische Arbeiten berücksichtigt, aus denen hervorgeht, dass in Amerika nicht *Gyrophana lacrymans* (Wulf.) Pat. sondern *Poria incrassata* (B. et C.) Burt. der gefährlichste Holzzerstörer der Wohnungen ist.

#### Zusammenstellung der in Häusern gefundenen Pilze:

In der folgenden Liste wird bei den einzelnen Pilzen neben der Literatur auch der Standort angegeben, der für die Erkrankung im Haus am charakteristischsten ist.

##### *Myxomycetes.*

*Reticularia lycoperdon* Bull., Snell 1923: auf einem Dach.

*Lycogala epidendrum* Fr., beobachtet von K. Lohwag im Jahre 1950 auf einem Fensterrahmen einer durch Bombenschaden zerstörten Autogarage.

*Stemonitis fusca* (Roth.) Rostk., Snell 1923: auf Dächern.

*Fuligo ovata* (Schaeff.) Macbr., Snell 1923: auf feuchten Dächern. — *F. septica* Gmel, Cartwright & Findlay 1945: auf Dachsparren, Findlay 1951.

##### *Phycomycetes.*

*Mucor racemosus* Fres., von H. Lohwag im Jahre 1929 auf Kartoffeln im Keller beobachtet, Ulbrich 1941:

##### *Ascomycetes.*

*Peziza domestica* Sow. = *Pyronema domesticum* Sow., John 1922: im Keller.

*Plicaria varia* Fuck., Kallenbach 1939: auf Fensterrahmen im Keller. — *P. repanda* (Wahlenberg) Pers., Ulbrich 1941: auf eingebrachtem Laubholz.

*Aleuria aurantia* Müll., May 1949: auf der Mauer in der Werkstätte eines Maurers.

*Chlorosplenium aeruginosum* (Oed.) De Not., Ulbrich 1941: auf faulem Holz.

*Bulgaria polymorpha* (Oeder) Wettst., Ulbrich 1941: auf eingebrachtem Abfallbrennholz.

*Apergillus candidus* (Lk.) Sacc., Hennings 1903: in dumpfen, feuchten Räumen, auf Holzwerk, sowie auf Wandverkleidungen. — *A. niger* (Cramer) v. Tieghem, Ulbrich 1941: auf Tapeten.

*Eurotiosis Gayoni* Cost., Ulbrich 1941: auf Mauer, Papier und Tapeten.

*Penicillium glaucum* (Lk.) Bres., Hennings 1903; Ulbrich 1941: auf Holz. — *P. roseum* Lk., Ulbrich 1941: auf Mauer, Papier und Tapeten.

*Cephalotheca trabea* Fuck. = *Coniothyrium domesticum* P. Henn., Hennings 1903: auf der Unterseite feuchter, morscher Kiefern-dielenbretter unter der Wasserleitung.

*Ophiostoma piliferum* (Fr.) Syd., Hennings 1903; Ulbrich 1941: an bearbeitetem Kiefernholz, eingeschleppt vom Lagerplatz.

*Nummularia Bulliardii* Tul., Ulbrich 1941: an verbautem Holz im Freien.

*Xylaria polymorpha* Pers., Hennings 1903; Ulbrich 1941: an Holzwerk in feuchten Kellern.

*Hypoxylon*-Arten, Ulbrich 1941: in Warmhäusern und an verbautem Laubholz im Freien.

*Daldinia concentrica* (Bolt.) Ces. et de Not., Ulbrich 1941: an verbautem Holz im Freien; Findlay 1951.

#### *Basidiomycetes.*

*Corticium laetum* (Karst.) Bres. = *C. anthochroum* (Pers.) Fr., Nüesch 1919: auf der Rinde einer Föhrenstange in einer Scheune. — *C. centrifugum* (Lév.) Bres., Mez 1908: an feucht liegendem Holz in einem Weinkeller und mehrmals an Kiefernholz in Bergwerken. — *C. byssinum* (Karst.) Masee, Nüesch 1919: gelegentlich an berindetem Holz in Häusern. — *C. serum* (Pers.) Bres., Nüesch 1919: an einem feuchten Tannens Brett in einer dumpfen Waschküche, auf der Unterseite eines Gartenhausdaches, in dumpfen Lokalitäten. — *C. albo-cremeum* v. H. et L., Nüesch 1919: an älteren Brettern, Dielen und Balken aus Nadelholz in Kellern und Waschküchen sowie in schlecht ventilierten, dumpfen Parterreräumen und Schuppen. — *C. confluens* Fr., Nüesch 1919: an alten Brettern und Balken in Kellern, Waschküchen, Schuppen, Remisen, an Vordächern, Schirmbrettern, Gesimsen, Hütten, Gartenhäusern usw. — *C. tulasnelloideum* v. H. et L., Nüesch 1919: an einem tannenen Flaschengestell in einem Keller, an einem Fasslager eines gut gelüfteten Kellers. — *C. subcoronatum* v. H. et L., Nüesch 1919: an alten, teilweise vermorschten Holzblöcken (Apfelbaumholz). — *C. flavescens* (Bon.) Masee, Nüesch 1919: auf morschem Holz in feuchten Erdgeschossen, Kellern, schlecht gelüfteten Holzbehältern usw. — *C. coronatum* (Schroet.) v. H. et L., Nüesch 1919: an einem faulen Gebälk in einer Scheune. — *C. botryosum* Bres.,

Nüesch 1919: an frisch aufgeschichtetem Brennholz und frisch ent-rindeten Stangen, in Scheunen und Ställen.

*Gloeocystidium convolens* Karst., Nüesch 1919: an einem vorstehenden, feuchten Tragbalken eines Lagerraumes, auf der Unterseite eines Haustürvordaches, an einem der Wetterseite zugekehrten Riegelbalken einer Scheune. — *G. praetermissum* (Karst.) Bres., Nüesch 1919: an einem morschen Brett einer Badehütte, an einer vermorschten Stelle einer alten tannenen Apfelhürde eines Kellers. — *G. inaequale* v. H. et L., Nüesch 1919: auf Nadelholz in Gewächshäusern. — *G. pallidum* (Bres.) v. H. et L., Nüesch 1919: an einem alten Brett eines Holzhauses. — *G. sphaerosporum* v. H. et L. = *Peniophora sphaerospora* v. H. et L., Nüesch 1919: auf dauernd feuchtem, erdigem oder morschem Nadelholz. — *G. ochraceum* Fr., Nüesch 1919: an einer morschen Stelle eines Tragbalkens im Keller.

*Peniophora argillacea* Bres. = *P. subtilis* v. H. et L., Nüesch 1919: auf faulem Nadelholz. — *P. aegerita* (Hoffm.) v. H. et L., Nüesch 1919: an dauernd feucht liegendem Holz in Waschküchen, feuchten Kellern und Schuppen. — *P. glebulosa* (Fr.) Bres., Nüesch 1919: auf allerlei morschem Holz in Kellern, Waschküchen, feuchten Holzbehältern usw. — *P. subalutacea* (Karst.) v. H. et L., Nüesch 1919: an totem Nadelholz in Häusern. — *P. pallidula* Bres. = *Gloeocystidium pallidulum* (Bres.) v. H. et L., Nüesch 1919: an einem alten Brett-schirm eines Holzhauses, an faulenden Balken einer Scheune, auf altem Gebälk der Aussenseite eines Stalles. — *P. byssoidea* (Pers.) v. H. et L., Nüesch 1919: die häufigste, häuserbewohnende *Peniophora*-Art unserer Stadt (St. Gallen, Schweiz). — *P. sordida* (Karst.) Burt., Nüesch 1919: auf altem, feucht liegendem Nadelholz schlecht ventili-erter Erdgeschosse und Keller. — *P. poloniensis* Bres., Nüesch 1919: an nassliegenden Brettern in Waschküchen, Treibhäusern. — *P. pubera* (Fr.) Sacc., Nüesch 1919: an Balken, Dielen, Obsthürden, Bodenbrettern in Kellern und Erdgeschossen, Schuppen, Remisen und Warmhäusern. — *P. Roumegueri* Bres. = *P. Molleriana* (Bres.) Sacc., Nüesch 1919: auf altem, feuchten Nadelholz. — *P. gigantea* (Fr.) Masee, Hennings 1903; Mez 1908; Nüesch 1919: an Schirmbrettern von Scheunen und Schuppen, an Dachbrettern, Dachsimen, an Balken und Dielen feuchter Erdgeschosse; Ulbrich 1941: an Kiefernbalcken der Dachkonstruktionen, deren Holz frisch war; Cartwright & Findlay 1946; Boyce 1948.

*Merulius tremellosus* (Schrad.) Fr., Hennings 1903; Mez 1908: selten in Häusern, häufiger in Bergwerken; Ulbrich 1941. — *M. serpens* (Tode) Fr., Hennings 1903: an bearbeitetem Holz in Gebäuden. — *M. aureus* Fr., Hennings 1903; Mez 1908; Ulbrich 1941: an Brettern und Pfählen in Gewächshäusern, seltener in Gebäuden an Balken und Dielen. — *M. molluscus* Fr., Ulbrich 1941: auf Nadel- und Laubholz. — *M. hydnoides* P. Henn. (siehe *Gyrophana pinastri* F.).

*Gyrophana lacrymans* (Wulf.) Pat. = *Merulius lacrymans* (Jacq.) Fr. = *M. domesticus* Falck (Wildform: *M. silvester* Falck) = *M. minor* Falck (abnorme Form), Hennings 1903; Mez 1908; Nüesch 1919: gefährlichster Holzzerstörer unserer Häuser; Jahn 1941; Ulbrich 1941; Cartwright & Findlay 1946; Boyce 1948: in Amerika selten. — *G. himantioides* Fr. = *Merulius himantioides* Fr., Ulbrich 1941: selten, auf Laubholz. — *G. pinastri* (Fr.) Bourd. et Galz. = *Merulius pinastri* (Fr.) Burt. = *M. sclerotiorum* Falck = *M. hydnoides* P.

Henn., Hennings 1903; Mez 1908: in Braunkohlegruben; Nüesch 1919: ein arger Holzerstörer; Ulbrich 1941: an Dielen- und Balkenholz; Schulze und Theden 1948: selten.

*Coniophora Bourdotii* Bres., Nüesch 1919: nahestehend *C. verebella*, an einer feuchten Kellertreppe; Ulbrich 1941: auf Tannen- und Platanenholz. — *C. cerebella* Pers. = *C. puteana* Fr., Hennings 1903; Mez 1908; Nüesch 1919; Ulbrich 1941: gefährlicher Holzerstörer in Häusern; Cartwright & Findlay 1946. — *C. laxa* Fr., Ulbrich 1941: auf Laub- und Nadelholz. — *C. arida* Fr. = *C. lurida* Karst. = *C. fusca* Karst. = *C. Karstenii* Masee = *C. macra* Karst., Mez 1908; Nüesch 1919: hat als Holzerstörer eine ganz unwesentliche Bedeutung; Ulbrich 1941: auf verarbeitetem Holz. — *C. fumosa* Karst., Ulbrich 1941: auf berindetem Holz. — *C. betulae* (Schum.) Karst. = *C. suffocata* (Peck) Masee, Ulbrich 1941: auf entrindetem Holz. — *C. olivascens* (Berk. et Curt.) Masee = *Corticium olivascens* Berk. et Curt. = *Corticium prasinum* Berk. et Curt. = *Coniophora prasina* (Berk. et Curt.) v. H. et L., Ulbrich 1941: auf Holz.

*Coniophorella olivacea* (Fr.) Karst., Ulbrich 1941: auf Nadelholz. — *C. umbrina* (A. et Schw.) Bres., Ulbrich 1941: auf bearbeitetem Nadelholz. — *C. atrocinerea* Karst., Ulbrich 1941: sehr selten, auf morschem Kiefernholz.

*Stereum hirsutum* (Willd.) Pers., Nüesch 1919; Ulbrich 1941: in Häusern auf Eichenholz. — *St. sanguinolentum* (Alb. et Schw.) Fr., Nüesch 1919: an einem Stützpfeiler; Ulbrich 1941. — *St. rugosum* Pers., Ulbrich 1941: auf Laubholz. — *St. abietinum* Pers., Ulbrich 1941: auf Nadelholz.

*Asterostromella investiens* v. H. et L., Nüesch 1919: sehr seltener Pilz, an einer feuchten Bretterdiele.

*Asterodon tomentosum* (Schrad.) Bres., Ulbrich 1941: auf von Braunfäule zerstörtem Dielenholz (Kiefer).

*Asterostroma ochroleucum* Bres., Findlay 1951: auf feuchtem Holz in Kellerräumen.

*Grandinia farinacea* Pers. = *Hydnum niveum* Pers., Mez 1908: in Häusern selten, häufiger in Bergwerken; Nüesch 1919: in dumpfen Kellern und feuchten Räumen; Ulbrich 1941.

*Odontia arguta* Fr. = *Hydnum argutum* Fr., Nüesch 1919: an verarbeitetem Nadelholz nicht selten, ziemlich gefährlicher Holzerstörer; Ulbrich 1941.

*Dryodon coralloides* (Scop.) Fr. = *Hydnum coralloides* (Scop.) Fr., Ulbrich 1941: an frisch eingebautem Holz beim Bau einer Untergrundbahn in Berlin.

*Tomentella fusca* (Pers.) Schroet., Nüesch 1919: auf altem, faulem Holz. — *T. subfusca* (Karst.) v. H. et L., Nüesch 1919: auf altem, halb vermorschtem Holz. — *T. ferruginea* Pers., Nüesch 1919: auf feuchtem Holz aller Art. — *T. rubiginosa* (Bres.) v. H. et L., Nüesch 1919: nur selten auf morschem Holz.

*Polyporus sulfureus* (Bull.) Fr. = *P. caudicinus* Schaeff., Ulbrich 1941: bildet an Hackstöcken im Keller meist geweihartige Dunkelformen.

*Melanopus squamosus* (Huds.) Pat. = *Polyporus squamosus* Fr., Sowerby 1903; gefunden von H. und K. Lohwag auf einem alten Hackstock aus Nussbaumholz in einem Keller; der Fruchtkörper zeigte geweihartige Verzweigungen (Dunkelform).

*Leucoporus brumalis* (Pers.) Quél. = *Polyporus brumalis* Pers., May 1930: auf einem Strohdach.

*Leptoporus caesius* (Schrad.) Quél. = *Polyporus caesius* Fr., von K. Lohwag im Jahre 1951 auf einem Holzdeckel über einem Wassermesser beobachtet. — *L. trabeus* Rostk. = *Polyporus trabeus* Rostk., von Rostkovius 1830 beobachtet; Mez 1908: hielt ihn für *P. destructor*; für Romell 1926 ist es zweifelhaft, welche Art gemeint ist; Pilat 1936 stellt den Pilz als forma *trabeus* zu *L. lacteus* (Fr.) Quél. — *L. destructor* Schrad. = *Polyporus destructor* Fr., Mez 1908; Nüesch 1919: am Gebälk eines feuchten, schlecht gelüfteten, mit dumper Luft erfüllten Nebenkellers; nach Romell 1926 ist *P. stipticus* Pers. = *P. albidus* Schaeff.; nach Cartwright & Findlay 1946 ist die Art, welche in Häusern vorkommt, nicht eindeutig geklärt. Wahrscheinlich ist sie mit *Poria sericeo-mollis* Romell verwandt. Auch *Coriolus kymatodes* (Rostk.) B. et G. wurde zuweilen fälschlich als *P. destructor* bestimmt. — *L. adustus* (Willd.) Quél. = *Polyporus adustus* (Willd.) Fr. = *Polystictus adustus* (Willd.) Fr., im Jahre 1950 von K. Lohwag auf Gebälk eines gebombten Hauses beobachtet.

*Coriolus versicolor* (L.) Quél. = *Polystictus versicolor* (L.) Fr., Ulbrich 1941: auf Laubholz in Gebäuden; Cartwright & Findlay 1946. — *C. kymatodes* (Rostk.) Bourd. et Galz., im Jahre 1929 von H. und K. Lohwag auf einem Stützpfosten im Warmhaus gefunden (siehe auch *Leptoporus destructor*). — *C. abietinus* (Dicks.) Quél. = *Polystictus abietinus* (Dicks.) Fr., Nüesch 1919; Ulbrich 1941: an verarbeitetem Holz, wurde vor der Verarbeitung infiziert.

*Lenzites quercina* L. = *Daedalea quercina* Pers., Hennings 1903; Mez 1908; Nüesch 1919: an Eichenholz in Häusern und Bergwerken, bildet im Dunkeln dicke Myzellagen mit knolliger, unregelmässiger Oberseite; Ulbrich 1941; Cartwright & Findlay 1946.

*L. saepiaria* (Wulf.) Fr., Hennings 1903; Mez 1908; Nüesch 1919: an Orten, wo Koniferenholz dem Regen ausgesetzt ist, überdauert leicht andauernde Trockenheit; Snell 1922; Ulbrich 1941; Cartwright & Findlay 1946; von K. Lohwag im Jahre 1950 auf Holz in gebombten Häusern beobachtet, bildet verschieden gestaltete Dunkelformen. — *L. abietina* (Bull.) Fr., Mez 1908: bildet verschieden gestaltete Dunkelformen; Nüesch 1919: an Nadelholz, welches dem Wetter ausgesetzt ist; von K. Lohwag im Jahre 1950 auf Holz gebombter Häuser beobachtet.

*Trametes odorata* (Wulf.) Fr., Mez 1908: in Häusern selten, häufiger in Bergwerken, bildet geweihartige Dunkelformen. — *T. trabea* Fr. = *Lenzites trabea* Fr. = *T. protracta* Fr., Mez 1908; Snell 1922; Cartwright & Findlay 1946; von H. und K. Lohwag auf der Unterseite von Dachschindeln im Jahre 1929 beobachtet. — *T. gallica* Fr., Mez 1908: an Kiefernbalcken; Boudier 1912: eine Form von *T. hispida* Fr. — *T. hexagonoides* Fr. = *Polyporus hexagonoides* Fr., Mez 1908: auf Laubholz, Zimmervertäfelungen; Schorstein 1908; nach Bresadola ap. Schorstein 1908 handelt es sich um eine resupinante Form von *Daedalea quercina*. — *T. gibbosa* (Pers.) Fr., Nüesch 1919: an unverarbeiteten Laubholzstämmen. — *T. rubescens* (Alb. et Schw.) Fr., von H. Lohwag 1929 in einem Warmhaus auf einem Stützpfosten beobachtet. — *T. serialis* Fr. = *Polyporus serialis* Fr., Mez 1908: in Bergwerken; Nüesch 1919: an Balken und Brettern von Nadelholz; Snell 1922; Bourdot et Galzin 1927: resupinate Form = *Poria callosa* Fr. = *Polyporus callosus* Fr.,

Cartwright & Findlay 1946; von K. Lohwag im Jahre 1950 auf dem Gebälk von Dachböden beobachtet. — *T. subrosea* Weir. = *Fomes subroseus* (Weir.) Overh., Snell 1923: für Amerika von Bedeutung; Cartwright & Findlay 1946; Boyce 1948.

*Ungulina fomentaria* (L.) Pat. = *Fomes fomentarius* (L.) Fr., Ulbrich 1941: an eingebaute Holz, welches von frischem Myzel befallen war, sehr selten. — *U. marginata* (Fr.) Pat. = *Polyporus pinicola* Fr. = *Fomes pinicola* (Sw.) Cke., Hennings 1903; Mez 1908: in Bergwerken; Nüesch 1919: an Tragbalken; Ulbrich 1941. — *U. annosa* (Fr.) Pat. = *Polyporus annosus* Fr. = *Fomes annosus* Fr. = *Trametes radiciperda* Hart., Hennings 1903: mit Bauholz in Häuser verschleppt; Mez 1908: abweichende Form in Bergwerken als *Polyporus cryptarum* Fr. = *Boletus cryptarum* Bull., beschrieben; Schorstein 1908: die forma *imbricata* (dachziegelförmig) von *P. annosus* Fr.; ist nach Bresadola *Polyporus cryptarum* Fr.; Nüesch 1919; von H. Lohwag im Jahre 1935 beobachtet; Ulbrich 1941; Cartwright & Findlay 1946. — *U. rosca* (A. et Schw.) Fr. = *Polyporus roseus* Fr. = *Fomes roseus* (A. et Schw.) Fr., Snell 1922: in Amerika häufig; von Dr. Nüesch wurde mir im Jahre 1948 brieflich mitgeteilt, dass der Pilz schon 1933 in Häusern beobachtet wurde; Cartwright & Findlay 1946; von K. Lohwag auf eingebaute Holz im Jahre 1947 gefunden. — *U. fuliginosa* (Scop.) Pat. wurde nach einer brieflichen Mitteilung an Prof. Dr. J. Kisser von B. Lehmann-Carpzov, Wiesbaden, im Jahre 1951 gefunden und von Prof. Dr. S. Killermann, Regensburg, bestimmt. — *U. officinalis* (Vill.) Fr. = *Polyporus officinalis* Fr., Faull 1917; Snell 1923: auf Nadelholz in Gebäuden (Amerika); Ulbrich 1941.

*Ganoderma lucidum* (Leys.) Karst., von H. Lohwag im Jahre 1935 auf einem Stützpfosten in einem Warmhaus gefunden.

*Phellinus igniarius* (L.) Fr. = *Polyporus igniarius* Fr. = *Fomes igniarius* (L.) Fr., Hennings 1903: in Häusern selten, mit Bauholz eingeschleppt; Mez 1908; Ulbrich 1941. — *Ph. contiguus* Pers. = *Poria contigua* (Pers.) Fr., Ulbrich 1941: an Fensterläden und Wagenschuppen. — *Ph. ferruginosus* Schrad. = *Poria ferruginosa* Bres., Nüesch 1919: selten, auf altem, nassem Nadelholz. — *Ph. umbrinus* Fr. = *Poria umbrina* Fr., Nüesch 1919: auf durchnästen Dielenbrettern.

*Xanthochrous pini* (Brot.) Pat. = *Trametes pini* (Thore) Fr., Ulbrich 1941; Cartwright & Findlay 1946: vom Wald in Gebäude eingeschleppt.

*Poria taxicola* (Pers.) Bres., Ulbrich 1941: in Häusern selten. — *P. vaporaria* Fr. = *Polyporus vaporarius* Bres., Hennings 1903; Mez 1908: auf feuchtem Holz in Häusern und Bergwerken; von K. Lohwag auf Holz gebombter Häuser gefunden. — *P. xantha* Lind. non Fr. = *P. vulgaris* Rostk. = *Polyporus vulgaris* Fr. = *Poria lacrymans* Saut. = *P. calcea* (Fr.) Bres., Mez 1908; Nüesch 1919; Cartwright & Findlay 1946; von K. Lohwag mehrmals auf eingebaute Nadelholz an feucht warmen Stellen beobachtet. — *P. bullosa* Weinm. = var. von *P. calcea* (Fr.) Bres., von H. Lohwag an einem Stützpfosten im Warmhaus beobachtet. Im Jahre 1924 in der Kuppel des Heeresmuseums (Arsenal) in Wien festgestellt. — *P. Vaillantii* (De Cand.) Fr. = *P. vaporaria* Pers. = *Polyporus Henningsii* Bres., Hennings 1903; Mez 1908: gefährlicher Holzzerstörer an eingebaute Holz in Häusern und Bergwerken; Nüesch 1919; Ulbrich 1941; Cartwright

& Findlay 1946; von K. Lohwag wiederholt auf Holz gebombter Häuser gefunden. — *P. mucida* Pers. = *P. vaporaria* Pers., Nüesch 1919; Ulbrich 1941. — *P. sanguinolenta* Alb. et Schw. = *Polyporus sanguinolentus* Fr., Mez 1908: in einem feuchten Keller auf der Diele. — *P. medulla-panis* Pers., Mez 1908; Nüesch 1919; Ulbrich 1941; Cartwright & Findlay 1946: an eingebaute Eichenholz. — *P. megalopora* Pers. = *P. undata* Qué!, Mangin und Patouillard 1922; Cartwright & Findlay 1946: syn. *Phellinus cryptarum* Karst., an eingebaute Holz; von H. Lohwag im Jahre 1936 an einem Stützpfeiler in einem Warmhaus beobachtet. — *P. incrassata* (B. et C.) Burt., Humphrey 1923 und 1925; Richards 1933; Boyce 1948: der gefährlichste Holzzerstörer in den Gebäuden Amerikas. — *P. microspora* Overholts = *P. monticola* Murr., Cartwright & Findlay 1946: in USA auf Holz an feuchten Stellen in Häusern; Findlay 1951.

*Volvaria media* (Fr. ex Schum.) Gillet, May 1949: in der Werkstatt eines Zimmermannes (beobachtet von Kallenbach). — *V. hypopithys* (Fr.) Karst., May 1949: im Keller (beobachtet von Prof. Killermann).

*Agaricus villaticus* Brondeau = *Psalliota villatica* (Brondeau) Magn., wurde H. Lohwag im Jahre 1918 aus dem Keller eines Wiener Hotels gebracht, Gewicht: 2.90 kg, Hüttdurchmesser: 50 cm.

*Coprinus extincorius* Fr. ex Bull. sensu Qué!, Nüesch 1919: an vermorschten Balken und Brettern, ein Beweis arger Verwahrlosung. — *C. domesticus* Fr. ex Pers., Mez 1908: in ganzen Büscheln aus den Dielenspalten; Ulbrich 1941; wurde von K. Lohwag im Jahre 1950 auf Balken eines bombengeschädigten Hauses gefunden. — *C. radians* Desm., Hennings 1903; Mez 1908: an Decken und Wänden feuchter Keller; Nüesch 1919; Ulbrich 1941: sein Myzelgeflecht ist filzigzottig, besitzt eine rostbraune Farbe und wird als *Ozonium stuposum* Pers. bezeichnet. — *C. auricomus* Pat. = *C. crenatus* Lasch., Nüesch 1919: an Pflanzenkübeln in Blumentöpfen. — *C. disseminatus* (Fr. ex Pers.) Qué! = *Psathyrella disseminata* Fr., Mez 1908: an Kellerwänden und -decken; Nüesch 1919; Ulbrich 1941; von H. Lohwag im Jahre 1929 beobachtet. — *C. tomentosus* (Bull.) Fr., Nüesch 1919: an faulenden Hölzern; Lange 1939: eine große Form von *C. lagopus* Fr.

*Psathyrella Candolleana* (Fr.) Maire = *Hypholoma Candolleanum* Fr., Nüesch 1919: auf faulem Holz.

*Deconica inquilina* (Fr.) Kühner = *Tubaria inquilina* (Fr.) W. G. Sm. = *Naucoria inquilina* Fr., Nüesch 1919: an faulem Holz.

*Hypholoma fasciculare* (Huds.) Fr., Mez 1908; Nüesch 1919; Ulbrich 1941: auf Holz, welches der Erde aufliegt; Myzel auf der Unterseite von Dielungen; in Gewächshäusern.

*Pholiota lucifera* (Lasch.) Qué!, Nüesch 1919: an faulem Holz. — *Ph. destruens* (Brondeau) Gillet, Ulbrich 1941: an gefällten Pappelstämmen.

*Tubaria furfuracea* Fr. ex Pers. = *T. pellucida* (Fr. ex Pers.) Gillet = *Naucoria pellucida* Bull., Nüesch 1919: auf mit modrigem Holz durchsetztem Erdboden.

*Naucoria cucumis* (Pers.) Fr., Nüesch 1919: auf freiem Erdboden, gelegentlich in Holzschuppen.

*Nolanea clandestina* (Fr.) Gillet, Nüesch 1919: auf faulem Holz.

*Collybia velutipes* (Fr. ex Curt.) Quél., Nüesch 1919: an Holz, welches auf dem Erdboden liegt.

*Marasmius lupuletorum* (Weinm.) Bres., Nüesch 1919: auf mit modrigen Holzsplittern und allerhand Mulm bedecktem Erdboden.

*Mycena inclinata* Fr., Nüesch 1919: an Gebälk. — *M. polygramma* (Fr. ex Bull.) Quél., Nüesch 1919: wo Holz und Holzabfälle der Fäulnis anheimfallen.

*Lyophyllum loricatum* (Fr.) Singer = *Tricholoma cartilagineum* Bull., Hamann 1927: in einem Keller.

*Tricholoma aggregatum* Schff., Nüesch 1919: wo das Gemäuer den bloßen Erdboden berührt; von H. Lohwag im Jahre 1937 in einem Keller gefunden. — *T. conglobatum* (Vitt.) Fr., von H. Lohwag im Jahre 1923 in einem Keller gefunden; Ulbrich 1941; May 1949: im Keller eines Bauernhauses.

*Armillariella mellea* (Fr. ex Vahl) Karst. = *Armillaria mellea* (Vahl) Fr., Hennings 1903; Mez 1908: an Holz, welches dem feuchten Erdboden aufliegt; auf Parterredielungen in Forsthäusern und Waldwirtschaften; in Bergwerken bildet das Myzel (*Rhizomorpha subcorticalis*) oft herabhängende, reich verzweigte Stränge und Fäden; Nüesch 1919; Pape 1925: in Wasserleitungsrinnen; Ulbrich 1941.

*Dechmiopus variabilis* (Fr. ex Pers.) Pat. = *Crepidotus variabilis* Pers. = *C. sessilis* Bull., Nüesch 1919: auf eingebrachten Ästen, harmloser Hausgast.

*Schizophyllum commune* Fr., Nüesch 1919: auf totem, ins Haus eingebrachtem Holz; von K. Lohwag im Jahre 1951 auf einer neu eingebauten Dachkonstruktion festgestellt.

*Pleurotus nidulans* (Pers.) Fr., Nüesch 1919: an altem Vordachbrett. — *P. pubescens* (Sow.) Schroet., Nüesch 1919: mit dem Holz eingeführt. — *P. dryinus* (Fr. ex Pers.) Quél. = *P. corticatus* Fr. var. *gracilis* 1936 im Keller unter einem Eiskasten (Klosterneuburg) von Th. Cernohorsky gefunden.

*Paxillus panoides* Fr. = *P. acheruntius* Schroet., Hennings 1903; Mez 1908: auf Kiefernholz in Kellern, als Pilz der Bergwerke bekannt; Nüesch 1919; Ulbrich 1941; Cartwright & Findlay 1946; von K. Lohwag im Jahre 1952 an einer Holztüre im Keller gefunden.

*Lentinus lepideus* Fr. = *L. squamosus* Schaeff. = *L. suffrutescens* Fr., Mez 1908: an Föhrenholz in Häusern; Nüesch 1919; Snell 1922; Killermann 1935; Cartwright & Findlay 1946. — *L. adhaerens* Fr., Mez 1908: in sehr feuchten, unterirdischen Räumen an Kiefernholz, in Bergwerken häufig, bildet Dunkelformen; Ulbrich 1941.

*Leptoglossum muscigenum* Bull., May 1930: auf Strohdächern.

#### *Gastromycetes.*

*Nidularia confluens* Fr., Ulbrich 1941: auf Kiefernholzkübeln im Glashaus.

*Crucibulum vulgare* Tul., Ulbrich 1941: auf Holzkübeln im Glashaus.

*Cyathus olla* (Batsch.) Bull., Ulbrich 1941: auf Holzkübeln im Glashaus. — *C. striatus* Pers., Ulbrich 1941: auf Blumenkübeln aus Nadelholz. — *C. crucibulum* Rick., May 1930: auf Strohdächern.

*Lycoperdon giganteum* (Batsch.) Pers., Findlay 1951: in einem unterirdischen Raum einer Kirche.

*Carpobolus stellatus* L. = *Sphaerobolus stellatus* (Tode) Pers., H. Lohwag 1929; Ulbrich 1941: auf Stützpfosten im Glashaus und Holzkübeln von Orchideen.

#### *Tremellaceae.*

*Exidia glandulosa* (Bull.) Fr., Ulbrich 1941: an Schuppenholz.

*Dacryomyces deliquescens* Bull., Ulbrich 1941: auf eingebautem Holz im Freien. — *D. abietinus* Pers., Ulbrich 1941: an verbaumem Nadelholz im Freien.

*Calocera viscosa* (Pers.) Fr., Ulbrich 1941: auf verbaumem Nadelholz im Freien. — *C. cornea* (Batsch.) Fr., Ulbrich 1941: auf verbaumem Laubholz im Freien.

#### *Fungi Imperfecti.*

*Trichoderma lignorum* (Tode) Harz., Hennings 1903: in dumpfen, feuchten Räumen auf Holzwerk sowie auf Wandverkleidungen.

*Cephalosporium*-Arten, Ulbrich 1941: auf Tapeten.

*Botrytis cinerea* Pers., Ulbrich 1941: auf Holzwänden, Vertäfelungen.

*Sporotrichum roseum* Lk., Ulbrich 1941: auf Mauer, Papier und Tapeten.

*Verticillium candelabrum* Bon., Ulbrich 1941: auf Holzwänden.

*Arthobotryis superba* Corda, Ulbrich 1941: auf Papier.

*Stachybotrys alternans* Bon., Ulbrich 1941: schwarze Rasen auf Holz.

*Trichosporium chartaceum* (Pers.) Sacc., Ulbrich 1941: auf Tapeten.

*Dematiium pullulans* de By. et Löw., Ulbrich 1941: auf Holzgestellen im Keller.

*Myxotrichella murorum* (Kze) Sacc., Ulbrich 1941: an Kellerwänden.

*Cladosporium herbarum* (Pers.) Link., Ulbrich 1941: auf Holz. — *C. cellare* (Pers.) Schanderl = *Rhacodium cellare* Pers., Schanderl 1939; Ulbrich 1941; Nüesch 1941: im Keller an Wein- und Essigfässern.

*Trichocladium asperum* Harz. var. *charticola* Sacc., Ulbrich 1941: auf Tapeten.

*Mystrosporium Stemphylium* Corda. von H. Lohwag im Jahre 1937 beobachtet, durch Kondenswasserniederschlag gefördert.

*Fusarium*-Arten, Ulbrich 1941: auf Tapeten, Mauern.

#### Zusammenfassung.

Am Zerstörungswerk unserer Holzhäuser und auf eingebautem Holz sind neben dem Hausschwamm, *Gyrophana lacrymans* (Wulf.) Pat., auch andere gefährliche, holzabbauende Pilze beteiligt.

Unter günstigen Vegetationsbedingungen können sich aber in Häusern noch die verschiedensten Pilzarten entwickeln, was aus der Zusammenstellung, welche über 180 Pilzarten umfaßt, zu entnehmen ist.

### Literaturverzeichnis.

- Bavendamm, W., 1936. Erkennen, Nachweis und Kultur der holzverfärbenden und holzersetzenen Pilze in Abderhalden, Handb. d. biolog. Arbeitsmethoden. Abt. XII, Teil 2, Heft 7, Lieferung 457.
- Baxter, D. V., 1943. Pathology in Forest Practice, New York.
- Björkmann, E., 1946 a. Medd. Stat. skogsforskningsinstitut, **35**, Nr. 7, S. 1—46.
- 1946 b. Medd. Stat. skogsforskningsinstitut, **35**, Nr. 1, S. 1—174.
- Boudier, 1912. Lloyd. Myc. Not., n. 38 et fig. 517 aus Bourdot et Galzin, 1927, S. 692.
- Bourdot, H., et Galzin, A., 1927. Hyménomycètes de France. Paris.
- Boyce, J. S., 1948. Forest Pathology, 2. Auflage, New York.
- Brefeld, O., 1877. Untersuchungen aus dem Gesamtgebiet der Mykologie III (Basidiomyceten I), Leipzig.
- 1889. Untersuchungen aus dem Gesamtgebiet der Mykologie VIII (Basidiomyceten III), Leipzig.
- Buchwald, N. Fabritius, 1928. Dansk. Botan. Arkiv, **5**, n. 21.
- 1939. Dansk Skovferenings Tidsskrift, S. 238—251.
- Cartwright, K. St. G., & Findlay, W. P. K., 1945. Dry Rot in Wood. For. Prod. Res., Bull No. 1, 32 pp, London.
- 1946. Decay of timber and its prevention. London.
- Engel, F., 1950. Mitt. d. Versuchsanstalt f. d. Gärungsgewerbe, S. 38—42, 63—68, 98—100, 117—118.
- Engler, A., und Prantl, K., 1943. Die natürlichen Pflanzenfamilien. **5a, 1**, Leipzig.
- Englund, B., 1939. Zellstoff und Papier, **19**, S. 336—348.
- Falck, R., 1907. Hausschwammforschung, **1**, S. 5—22.
- 1912. Hausschwammforschung, **6**, S. 1—405.
- 1913—1924. Mykologische Untersuchungen und Berichte I—II. Jena (G. Fischer) und Cassel (Gebr. Gutthelft).
- 1926 Ber. Deutsch. Bot. Ges., **44**.
- Falck, R. u. O., 1938. Die Ptychogasterfäule des Coniferenholzes, Warschau.
- Faull, J. A., 1917. Trans. Roy. Canad. Inst. v. 11, pt. 2, no. 26. S. 185—209, 1 fig., pl. 18—25.
- Findlay, W. P. K., 1951. Trans. Brit. Myc. Soc. **34**, S. 35—37.
- Flerov, B. C. et Popov, C. A., 1933. Methoden zur Untersuchung der Wirkung von antiseptischen Mitteln auf holzzerstörende Pilze. Angew. Bot., **15**, S. 386—406.
- Gäumann, E., 1932. Angew. Bot., **14**, S. 387—411.
- 1940. Zentralbl. Bakt. Abt. 2, **101**, S. 409—410.
- Guéguén, M. F., 1906. Bull. Soc. Myc. de France, **22**.
- Hamann, G., 1927. Zschft. f. Pilzkunde, **6** (neue Folge), S. 113—114.
- Hartig, R., 1885. Der ächte Hausschwamm, Berlin, Verlag J. Springer.
- 1902. Der echte Hausschwamm und andere bauholzerstörende Pilze. 2. Auflage von Dr. C. von Tubeuf bearbeitet, Berlin.
- Harz, C. O., 1888. Bot. Centralblatt I, **36**.
- 1899. l. c. II, **37**.
- Heim, R., 1949. La mycothèque du laboratoire de cryptogamie du museum, Paris.
- Hennings, P., 1895. Verh. bot. Ver. Brandenb. **37**.
- 1903. Hedwigia, **XLII**, S. 178—191.
- 1903 a. Zentralbl. d. Bauverwaltung., **XXIII**, S. 243—244.
- 1903 b. Zentralbl. d. Bauverwaltung., **XXIII**, S. 600.

- Hufnagl, H., 1933. Centralbl. f. d. g. Forstwesen, **59**, S. 33—53.
- Humphrey, C. J., 1917. U. S. Dep. of Agric., Bull. No. 510, S. 1—42.  
— 1923. Mycologia, **XV**, S. 258—277.
- Humphrey, C. J., and Miles, L. E., 1925. The Alabama Polytechnic Inst. Extens. Serv. Auburn, Alabama, Circular 78.
- Jahn, E., 1941. Ber. deutsch. bot. Ges. **59**, S. 233—245.
- John, A., 1922. Ztschr. f. Pilzkunde, **1**, Heft 1, S. 41—43.
- Kallenbach, Fr., 1929. Ztschr. f. Pilzkunde, **8**, (N. F.), S. 182—183.  
— 1932. Hausschwamm-Merkblatt. Darmstadt.  
— 1933. l. c. **12** (N. F.), S. 42—45, 72—76.  
— 1936. l. c., **15** (N. F.), S. 14—15, 36—37, 73—75.  
— 1937. l. c., **16** (N. F.), S. 12—15, 46—50, 65—67.  
— 1938. l. c., **17** (N. F.), S. 8—11, 47—50.  
— 1939. l. c., **18** (N. F.), S. 7—10, 47—50, 102—104.  
— 1940. l. c., **19** (N. F.), S. 29—31, 94—96.  
— 1941. l. c., **20** (N. F.), S. 14—16.
- Katsura, Kiichi, 1937. Forsch. auf dem Gebiet der Pflanzenkrankheiten, Heft III, Kyoto, S. 268—288.
- Killermann, S., 1935. Ztschr. f. Pilzkunde, **14** (N. F.), S. 11—12.  
— 1943. Ber. Deutsch. bot. Ges., **61**, S. 158—163.
- Konrad, P., & Maublanc, A., 1948. Les Agaricales, Éditeur Paul Lechevalier, Paris.
- Kress, O., Humphrey, C. J., Richards, C. A., Bray, M. W., & Staidl, J. A., 1925. U. S. Dep. of Agric., Dep. Bull. No. 1298, S. 1—80.
- Lange, Jacob E., 1939. Flora Agaricina Danica. Vol. IV, Copenhagen.
- Liese, J., 1931. Angew. Bot., **13**, S. 138—150.
- Liese, J., und Stamer, J., 1934. Angew. Bot., **16**, S. 363—372.
- Lohwag, H., 1929. Die Gartenbauwissenschaft, **1**, Heft 6, Verlag Julius Springer.  
— 1938. Annal. Mycol., XXXVI, S. 401—434.  
— 1939a. Mikrochemie, XXIV, S. 4—9.  
— 1941. Anatomie der Asco- und Basidiomyceten. Handb. d. Pflanzenanatomie, II. Abt., VI, Verlag Borntraeger, Berlin.
- Magnus, P., 1889. Verhandl. Bot. Ver. Brandenb., XXX, S. 12—15.
- Mangin, L., & Patouillard, N., 1922. C. R. Acad. Sci., Paris, **175**, S. 389.
- May, K., 1930. Ztschr. f. Pilzkunde, **9**, (N. F.), S. 6—7.  
— 1949. Schweiz. Zschr. f. Pilzkunde, **27**, S. 154—155.
- Mez, C., 1908. Der Hausschwamm und die übrigen holzerstörenden Pilze der menschlichen Wohnungen. Dresden, Richard Linke.
- Moll, F., 1917. Naturw. Ztschr. f. Forst- u. Landwirtschaft., XV, S. 77—78, 81—108.
- Möller, A., 1903. Hedwigia, XXXXII, S. 6—14.  
— 1907—1912. Hausschwammforschung I—VII; — Falck, VIII—XII (1927—1938) — XII, Warschau 1938.
- Nüesch, E., 1919. Die hausbewohnenden Hymenomyceten der Stadt St. Gallen. Fehr'sche Buchhandlung, St. Gallen.  
— 1941. Schweiz. Ztschr. f. Pilzkunde, **19**, S. 56.
- Oehm, G., 1931. Arch. f. Protistenk., **73**.  
— 1937. Beih. Bot. Centralbl., **57**, Abt. A, S. 250—263.
- Pape, H., 1925. Ztschr. f. Pilzkunde, **4** (N. F.), S. 60—61.
- Pilát, A., 1927. Sbornik Ceskoslov. Akad. Zemedelské II, Prag, S. 445—533.  
— 1936. Atlas des Champignons de l'Europe. III. Prag.

- Pinto-Lopes, J., 1950. Rev. Fac. Ciênc. Lisboa, 2. Ser., C. Ciênc. Nat., I., S. 53—108.
- Poleck, Th., 1885. Bot. Zentralbl., **XXII**, S. 151, 182, 213.
- Reichardt, G., 1938. Ztschr. f. Pilzkunde, **17** (N. F.), S. 18—20, 51—53.
- Richards, C., Audrey, 1933. Americ. Wood-Preserv. Assoc. **29**, S. 389—398.
- Romell, L., 1926. Svensk Bot. Tidsk. XX, S. 1—24.
- Schanderl, H., 1936. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., **94**, S. 112—127.
- 1939. Ztschr. f. Pilzkunde, **18** (N. F.), S. 114—117.
- Scheffer, Th. C., & Lindgren, R. M., 1940. U. S. Dep. of Agric., Techn. Bull. Nr. 714, S. 123.
- Schlöbcke, E., 1933. Ztschr. f. Pilzkunde, **11** (N. F.), S. 23—24.
- Schorstein, J., 1908. Österr. Bot. Ztschr., **58**, S. 413—415.
- 1910. Österr. Bot. Ztschr., **60**, S. 112—114.
- Schulze, B., 1936. Schwammschäden. Mitteilungen der deutsch. Materialprüfungsanstalten, Sonderheft XXX. Staatl. Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem, Fachabteilung, Werkstoffbiologie der Abteilung Faserstoffe. J. Springer, Berlin.
- Schulze, B., und Theden, G., 1948. Nachrichtenblatt f. d. Deutsch. Pflanzenschutzdienst, **2**, S. 187—189, 213—216.
- 1949. Phytopatholog. Ztschr., XV, S. 482—494.
- Snell, W. H., 1922. Bull. U. S. Dep. Agric., No. 1053, S. 47.
- 1923. Mycologia XV, S. 153—165.
- Sowerby, J., 1803. English Fungi, III. London.
- Spaulding, P., 1910. Fungi in Clay Mines. Mo. Bot. Gar. 21<sup>th</sup> Ann. Rpt., S. 189—195.
- Sponheimer, J., 1936. Ztschr. f. Pilzkunde, **15** (N. F.), S. 114—121.
- Theden, G., 1941. Angew. Bot., **23**, S. 184—253.
- Thomann, O., 1914. Ztschr. Österr. Ing. u. Archit. Verein, Nr. 31—35.
- Tubeuf, C. V., 1903. Naturw. Ztschr. d. Forst- u. Landwirte, **1**, S. 89—104.
- Tuomikoski, R., 1950. Karstenia I, S. 76—77.
- Ulbrich, E., 1941. Hausschwamm, Nassfäulen (Trockenfäulen) und andere Zerstörer unserer Häuser und Bauten. Paul Parey, Berlin.
- 1941 a. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem, XV, Nr. 3.
- Walek-Czernecka, A., 1933. Acta Soc. Bot. Polon., **10**, S. 179.
- Wehmer, C., 1916. Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXXIV, S. 82—87.
- Wettstein, R., 1885. Österr. Bot. Ztschr., XXXV, S. 198.
- Zycha, H., 1939. Angew. Bot., XXI, S. 455—472.

#### Nachtrag.

Auf p. 274 ist nach *Gyrophana lacrymans* einzufügen:

*G. pulverulenta* Fr. = *Merulius umbrinus* Burt., nach einer brieflichen Mitteilung (1952) von B. Lehmann-Carpzov, Wiesbaden.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sydowia](#)

Jahr/Year: 1952

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Lohwag Kurt

Artikel/Article: [Der Hausschwamm \*Gyrophana lacrymans\* \(Wulf.\) Pat. und seine Begleiter. 268-283](#)