

Monographie der europäischen Stereaceen.

Von Dr. Albert Pilát, Prag.

(Mit Tafel I bis III und I Abbildung im Text).

In die Gruppe der Stereaceen, vertreten mit drei Gattungen in der mitteleuropäischen Mykoflora, und zwar *Stereum* Pers., *Hymenochaete* Lév. und *Podoscypha* Pat., gehört eine ganze Reihe von Arten, welche vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus sehr bedeutende, manchmal gefährliche Verderber des Holzes, eventuell auch Parasiten darstellen, welche an lebenden Pflanzen, hauptsächlich an Obstbäumen unangenehme und gefährliche Krankheiten verursachen. Diese Pilzgruppe ist sehr wenig durchforscht, auch soweit es die mitteleuropäischen Arten anbelangt, so daß wir in der mykologischen und phytopathologischen Literatur mehrere Konfusionen finden, wie sie eben aus den geringen systematischen Kenntnissen der Holzpilze überhaupt entstehen.

Die intensivste Fäulnis des Holzes erzeugen die Mycelien der Arten: *Stereum hirsutum* Willd., *Stereum rugosum* Pers., *S. abietinum* Pers., *S. sanguinolentum* A. et S., *S. purpureum* Pers., *Hymenochaete fuliginosa* Pers., *H. rubiginosa* Dicks. und *H. corrugata* Fr. An Bergwerkholz verursachen *Stereum abietinum* Pers. *Stereum sanguinolentum* A. et S. ziemlich große Schäden, seltener an Zimmerungen aus Eichenholz in Schächten auch *Hymenochaete rubiginosa* Dicks. Sie erscheint dann unter diesen Umständen gewöhnlich in der resupinaten Form, wenn sie überhaupt fruktifiziert. Zusammen mit *Stereum frustulosum* Fr. kommt die Art auf eichenen Schwellen und auf alten leeren Fässern in Weinkellern vor. Selbstverständlich verursacht sie unter diesen Umständen sehr merkbare Schäden, weil teure eichene Fässer der schnellen Verderbnis unterliegen.

Einige Arten verursachen eine sehr starke Fäulnis des Holzes; wir können sie schon nach der destruktiven Tätigkeit ihrer Mycelien bestimmen. So zerlegt zum Beispiel *Stereum hirsutum* Willd. das Holz in der Weise, daß weiße periphere Zonen entstehen, welche am Querschnitt wie Reihen von Punkten, am Längsschnitt wie Streifen erscheinen. Eine noch stärkere Holzfäulnis verursacht

Stereum frustulosum Fr., welche Art der Urheber der Wabenfäulnis (Rebhuhnholz) ist. Eine ähnliche Fäulnis des Holzes verursacht aber auch *Stereum subpileatum* B. et C., wie ich auf Holz aus der Slowakei, welches mit dieser seltenen Art infiziert war, feststellte.

Eine besonders merkwürdige Art in phytopathologischer Hinsicht ist *Stereum purpureum* Pers., das für den Urheber einer eigentümlichen Erkrankung lebender Bäume, hauptsächlich Obstbäume (sogenannten „Milchglanz der Blätter“) gehalten wurde. Percival, Pickering, Brooks und Güssow behaupten, daß die Einwirkung dieses Pilzes zum Entstehen dieser Erkrankung notwendig ist, obwohl die Anwesenheit der Hyphen des Pilzes in erkrankten Blättern bisher noch nicht bewiesen wurde. Die Forscher meinen, daß der Pilz nur im inneren Holze verborgen ist, das infolgedessen braun gefärbt ist und daß er von hier derartig giftig wirkt, daß er die toxischen Stoffe in den Saft der Bäume absondert, durch den sie bis in die Blätter übertragen werden, wo sie erst die Erkrankung verursachen. Daß diese Stoffe keine Veränderungen auf ihrem Wege verursachen, bevor sie in die Blätter kommen, können wir uns so erklären, daß es sich wahrscheinlich um Stoffe enzymatischer Natur handelt, welche von sich aus keine pathogenen Wirkungen haben, und daß sie diese pathogenen Wirkungen erst durch die Berührung mit den Aktivatoren oder Koenzymen erwerben, welche in den Blättern vorkommen oder in diesen entstehen. Einige Autoren, wie Smolák, Blackmore, Petri aber meinen, daß die erwähnte Krankheit nicht ausschließlich durch die Wirkung des Myceliums der Art *Stereum purpureum* Pers. verursacht wird.

Morphologie und Anatomie der Stereaceen.

Die Fruchtkörper der Stereaceen zeichnen sich durch eine charakteristische anatomische Struktur aus, wenigstens was die typischen Arten anbelangt. Neben diesen typischen Stereaceen gibt es aber auch Formen, welche den Übergang zu den anderen verwandten Gruppen bilden, besonders zu den Corticiaceen, zum Teil auch zu den Aleurodiscineen und Cyphellaceen. Die allgemeine Charakteristik der Stereaceen ist dadurch genug erschwert und man kann sie nicht leicht mit kurzer Beschreibung klären.

Das hervorragendste Merkmal, durch das sich die Gruppe von den Corticiaceen unterscheidet, ist die Trama. So nennt man jenes Gewebe aus parallel mit dem Substrat verlaufenden, zähen Hyphen, von welchen das Hymenium getragen wird; Hyphen gewöhnlich von zweierlei Form, niemals aber dendroidisch oder rigidisch. Diese be-

merkwürdige Schicht ist gewöhnlich aus Hyphen von zweierlei Form gebildet, teils aus dünnen, die der Schicht ihre eigentliche Struktur verleihen, teils aus dicken, welche eine ähnliche Funktion wie die Milchhyphen bei den anderen Pilzen haben und in dieser Trama in verschiedener Menge vorhanden sind, manchmal mehr, manchmal auch sehr wenig. Diese Hyphen sind gewöhnlich dicker als die Grundhyphen, sie durchlaufen die Trama mehr oder weniger parallel, dann aber biegen sie sich nach oben um und enden als Cystiden im Hymenium oder im Subhymenium. Es sind nicht die typischen Milchhyphen, welche sich zum Beispiel im Fruchtkörper der Gattung *Lactarius* vorfinden, ihre Funktion ist aber ähnlich, weil sie sekretorische und exkretorische Organe darstellen. Hinsichtlich der morphologischen Seite sind die Milchhyphen der Stereaceen den Milchhyphen z. B. der Agaricineen homologe Organe. Die Milchhyphen sind gewöhnlich dunkler als die normalen Hyphen, ihr Inhalt ist hauptsächlich im Alter dunkler als der Zelleninhalt anderer Hyphen. Der Zelleninhalt der Milchhyphen, hauptsächlich der Cystiden, hat mehr oder weniger harzige oder gummiartige Konsistenz, im Alter ist er etwas eingetrocknet, so daß er wie durch Querrisse zerrissen erscheint. Manchmal enthält er einige Stoffe, welche an der Luft schnell oxydieren und sich nach der Oxydation färben. Durch diese farbigen Oxydate ist zum Beispiel die Sektion *Cruentata* unter den typischen Arten der Gattung *Stereum* ausgezeichnet. Diese Stoffe sind nur in Auflösungen oxydierbar. Das ausgetrocknete Sekret ist nicht farbenveränderlich, weshalb die ausgetrockneten Fruchtkörper ihre Farbe nicht wechseln. Wenn wir aber die ausgetrockneten Fruchtkörper anfeuchten, auch noch nach einigen Jahren, so sind diese Stoffe für die Oxydation wieder tauglich, so daß sie sich färben. Auf dieses Prinzip gründet sich das Bluten des Hymeniums der Arten der genannten Sektion, hauptsächlich nach der Beschädigung, wenn die Stoffe der inneren, geschlossenen Zellen in Berührung mit Sauerstoff kommen. Nach längerer Zeit aber oxydieren diese eingeschlossenen Stoffe teilweise von selbst. Die alten Fruchtkörper bluten deshalb sehr wenig, sie färben sich dann eher braun. Ebenso bluten die alten trockenen Fruchtkörper nicht so intensiv nach dem Erweichen. Die Färbung ist in solchem Fall nicht so intensiv rot wie bei den lebenden Fruchtkörpern, eher rostbraun. Bei der Oxydation bilden sich erst intensiv rote Stoffe, welche dann braun werden. Diese braunen Stoffe entstehen wahrscheinlich aus jenen roten Stoffen.

Die hervorragendste Art in dieser Hinsicht ist *Stereum sanguinolentum* A. et S., bei welcher Art dieses auffallende Phänomen schon

von Albertini und Schweinitz beobachtet wurde. Ebenso kommt die auffallende Erscheinung auch an jungen Fruchtkörpern von *Stereum rugosum* Pers. vor. In erwachsenen Fruchtkörpern dieser Art ist gewöhnlich der Farbstoff schon zerlegt, so daß das Phänomen des Blutens des Hymeniums nicht erscheint. Etwas weniger auffallend ist das Bluten bei *Stereum gausapatum* Fries., nicht aus dem Grunde, weil es viel schwächer wäre, sondern weil das Hymenium viel dunkler gefärbt ist als bei den vorhergehenden Arten, so daß nach einer Beschädigung der Farbwechsel nicht so sichtbar ist.

Anatomisch ganz ähnliche Milchhyphen und Cystiden kommen auch bei den nichtblutenden Arten der eigentlichen Stereen vor, zum Beispiel sind sie sichtbar genug bei den Arten *Stereum hirsutum* Willd., *Stereum fuscum* Schrad., *S. fasciatum* Schw. Aber der plasmatische Inhalt ihrer Milchhyphen und Cystiden enthält nicht die Stoffe, deren Oxydate farbig sind, weshalb ihre Hymenien nach der Beschädigung nicht die Farbe wechseln. Der plasmatische Inhalt der Cystiden dieser Arten ist hauptsächlich im Alter quer zerrissen. Farbige Stoffe nach der Oxydation enthalten auch nicht die Cystiden der Art *Stereum rufum* Fries. Diese gehören einem anderen Typus als die der eigentlichen Stereen an und entsprechen vielmehr den echten Gloeocystiden, welche zum Beispiel in der typischen Form in den Fruchtkörpern der Arten aus Gattung *Gloeocystidium* enthalten sind. Sie sind auch diesen homolog.

Die Grundform der Fruchtkörper, aus der sich alle höheren genannten Arten der Stereaceen sich entwickelten, wurde resupinat ganz effus, wie noch heute zahlreiche Arten erscheinen. So sind manche Arten aus der Gattung *Stereum* ganz resupinat, z. B. *Stereum Murrayi* B. et C., *Stereum Karsteni* Bres. usw. Viel öfter kommt diese Fruchtkörperform in der Gattung *Hymenochaete* vor.

Ich bemerke von ihr noch folgendes. Die Fruchtkörper dieses Typus haben ein unbeschränktes Wachstum, das heißt, die Fruchtkörper wachsen immer am Rande weiter, und sie verbreiten sich deswegen kreisförmig. Einige fast resupinate Fruchtkörper haben aber das Wachstum beschränkt und deswegen haben die Fruchtkörper einen münzenförmigen, kreisförmigen oder ähnlichen Umfang. Hierher gehören von unseren Arten zum Beispiel *Stereum frustulosum* Fr. Die Fruchtkörper einiger Arten, welchen auf vertikal orientierten Substraten wachsen, haben den Rand am obersten Teil des Fruchtkörpers abgehoben und bilden so kleine halbkreisförmige Hütchen, deren Ausmaße im Verhältnis zur Größe des ganzen Fruchtkörpers unbedeutend sind. Solche Fruchtkörper

finden wir bei *Stereum rugosum* Pers., *S. radiatum* Peck, *S. abietinum* Pers., *S. fuscum* (Schrad.) Quél. Dieses Abheben des Randes und das Ausbilden von immer größeren Hütchen schreitet bei manchen Arten weiter fort, so daß dann ungefähr die Hälfte des Fruchtkörpers abgehoben ist. Hierher gehören die typischen effuso-reflexischen Arten, z. B. *Stereum hirsutum* Willd., *S. sanguinolentum* A. et S., *S. gausapatum* Fr., *S. subpileatum* B. et C., *S. Chailletii* (Pers.) Fr., *S. spadiceum* (Pers.) Bres., *S. purpureum* Pers. Vergrößert sich der reflexische Teil, so daß im Verhältnis sich der resupinate Teil verkleinert, bekommen wir zuletzt seitlich angewachsene Fruchtkörper. Den Übergang zu diesem Fruchtkörpertypus bildet zum Beispiel *Stereum fasciatum* Schw. Fast ganz mit einem Punkt angewachsene Fruchtkörper hat *Stereum Traplianum* Vel. Verengt oder verlängert sich die Fruchtkörperbasis, entsteht ein Seitenstiel, welcher auch in einen Zentralstiel sich umändern kann, wenn das Hütchen sich tütenförmig windet und wenn die Ränder verwachsen. Hervorragende gestielte Arten der Gattung *Stereum* gehören insgesamt der wärmeren Zone an, entweder der tropischen oder subtropischen. Ausnahmen bilden nur einige Arten der Gattung *Podoscypha* Pat., welche auch in Europa vorkommen: (*Podoscypha undulata* [Fr.] R. Maire, *P. Sowerbyi* [B. et Br.] Pat.).

Zu den lateral-gestielten Stereen gehören zum Beispiel: *Stereum radicans* (Berk.) Burt, *S. pusiolum* B. et C., *S. glabrescens* B. et C., *S. flabellatum* Pat., *S. fissum* Berk., *S. cyphelloides* Berk. et Curt., *S. Hartmanni* (Mont.) Lloyd usw. Zentral gestielte Arten sind zum Beispiel: *Stereum caperatum* (B. et Mont.) Masee, *S. hydrophorum* Berk., *S. Ravenellii* B. et C., *S. surinamense* Lév., *S. macrorhizum* (Lév.) Lloyd, *S. Burtianum* Peck, *S. rivulorum* B. et C., *S. quisquiliare* B. et C., *S. aurantiacum* (Peck) Lloyd, *S. decolorans* B. et C., *S. elegans* (Meyer) Lloyd, *S. aristatum* B. et C., *S. pergameneum* B. et C., *S. tenerimum* B. et Rav.

Durch besondere Formen der Fruchtkörper zeichnen sich einige Arten aus, welche den Übergang zwischen den lateral-gestielten und effuso-reflexischen Arten bilden. Es sind sogenannte merismatoidische Arten, in welche Gruppe B u r t aus den amerikanischen Arten folgende einreicht: *Stereum craspedium* (Fries) Burt, *S. petaloides* Peck, *S. anastomosans* (B. et C.) Lloyd, *S. proliferum* (Berk.) Lloyd. Von unseren Arten bildet den Übergang zu dieser Sektion z. B. *Stereum gausapatum* Fries, welche Art oft in sehr ähnlicher Weise entwickelt ist.

Von der Gattung *Hymenochaete* zeichnet sich die Mehrzahl der Arten durch resupinate Fruchtkörper aus, so zum Beispiel von den

europäischen Arten *Hymenochaete cinnamomea* (Pers.) Bres., *H. arida* (Karst.) Sacc., *H. corrugata* (Fr.) Lév., *H. fuliginosa* (Pers.) Bres., *H. subfuliginosa* B. et G., *H. carpatica* Pilát. Effuso-reflexische Fruchtkörper bilden die Arten: *Hymenochaete Mougeotii* (Fr.) Masee und *Hymenochaete tabacina* (Sow.) Lév., welche aber gleich häufig, ja fast noch öfter auch in ganz resupinaten Formen vorkommen.

Durch besondere Form der Fruchtkörper zeichnet sich *Hymenochaete rubiginosa* (Dicks.) Lév. aus. Auf den ersten Blick erscheinen ihre Fruchtkörper wie effuso-reflexisch, untersuchen wir sie aber näher, so sehen wir, daß sie fast überall frei sind und daß sie nur mit beschränktem Nabel exzentrisch angewachsen sind, wenigstens in den meisten Fällen. Es bildet eben diese unsere Art den Übergang zu den stiel förmigen tropischen Arten, die nicht so zahlreich sind wie die Arten der Gattung *Stereum*. Burt beschreibt aus dem tropischen Amerika nur *Hymenochaete damaecornis* Link., *H. formosa* Lév. und *H. reniformis* (Fr.) Lév.

Durch besondere Fruchtkörper mit beschränktem Wachstum zeichnet sich ferner *Stereum rufum* Fr. aus, welche Art auch anatomisch von allen Stereen bedeutend abweicht; sie bildet den Übergang zu den Cyphellaceen, hauptsächlich zu der Gattung *Cytidia*.

Der anatomische Bau der Fruchtkörper der Stereaceen erscheint im Querschnitt beiläufig wie folgt: Unter der hymenialen Schicht, die aus verschiedenen Elementen aufgebaut ist, befindet sich eine sehr schwach entwickelte subhymeniale Schicht, welche das Hymenium und die Trama verbindet, welche unter der subhymenialen Schicht liegt. Diese subhymeniale Schicht ist bei den europäischen Arten etwas stärker nur bei *Stereum Karsteni* Bres. entwickelt, wo sie sehr auffallend und von der eigenen Trama scharf getrennt ist, weil sie aus ganz anderen Hyphen zusammengesetzt ist als diese. Die Trama ist gewöhnlich deutlich entwickelt, nur bei einigen Arten der Gattung *Hymenochaete* ist sie sehr schwach, so daß es manchmal fast scheint, als ob sie fehlt, sonst ist sie aber fast bei allen Arten der Gattung *Stereum* gewöhnlich deutlich dicker als die Hymenial-schicht.

Bei den typischen Stereen geht die Trama nach außen über in die Rindenschicht, welche verschieden stark ist, immer aber schwächer als die Trama. Diese Rindenschicht ist aus dichter gewebten und dunkler gefärbten Hyphen zusammengesetzt als die Trama. An der Oberfläche ist sie entweder glatt, oder manchmal befinden sich auch an ihr Hyphen, die in kegelförmige Flocken auslaufen oder seltener frei enden wie die Haare; in beiden Fällen bilden sie auf der Oberfläche des Fruchtkörpers, hauptsächlich an der Oberfläche des

Hütchens, eine haarige Bekleidung. Hauptsächlich ist die Haarbekleidung auf jungen Fruchtkörpern ausgeprägt. Im Alter verschwindet sie öfters, so daß bei einigen Arten die Hütchen der Fruchtkörper an der Oberfläche glatt bis manchmal fast glänzend sind.

Neben den Milchcystiden, welche ungefähr den echten Gloeocystiden im weiteren Sinne entsprechen, haben wir bei den Stereen noch andere Organe, welche auch Cystiden benannt werden; bei ihnen ist der sekretorische Charakter nicht so deutlich und ihre biologische Funktion hat eher einen mechanischen Charakter. Es sind dies die Organe, welche so charakteristisch für alle Arten der Sektion *Lloydella* Bres. sind. Sie beenden die dicken Hyphen der Trama, welche bei manchen Arten dieser Sektion in der Trama vorherrschen, so daß wir sie kaum als Milchhyphen bezeichnen können. Freilich kann man nicht behaupten, daß es sich um ganz verschiedene Organe handelt. Auch diese mechanischen Cystiden entwickelten sich bestimmt aus jenen echten Cystiden und sind ihnen in morphologischer Hinsicht homolog. Die biologische Bedeutung ist bei den erwähnten Arten eine andere, und dieser Umstand erklärt uns auch ihre andere Form. Überhaupt können wir nur mit großer Mühe die einzelnen Typen von Cystiden, welche bei Stereen vorkommen, unterscheiden. Alle sind nämlich durch bestimmte intermediäre Formen verbunden, so daß ein Typus langsam in den anderen übergeht. Von großer Variabilität der Cystiden zeugt zum Beispiel die Art *Stereum subpileatum* B. et C. Die Cystiden dieser Art sind nämlich sehr veränderlich. Sie ändern sich teils nach dem Alter des Pilzes und teils nach dem Substrat, auf welchem er wächst. Burt unterscheidet auf Grund des Vorkommens oder der Abwesenheit der Cystiden und der Acanthophysen drei Arten, welche, wie er selbst schreibt, makroskopisch nicht zu unterscheiden sind, und zwar: *Stereum subpileatum* B. et C., *Stereum insigne* Bres. und *Stereum sepium* Burt. An der Identität der ersten zwei ist nicht zu zweifeln, auch *Stereum sepium* Burt ist wahrscheinlich mit dem vorhergehenden identisch oder stellt höchstens eine schwache Form der Art dar. Einmal sind die Cystiden reich entwickelt, manchmal fehlen sie aber ganz, bisweilen sind sie viel größer, manchmal viel kleiner, so daß ihr Charakter sich nicht ganz genau definieren läßt. Dasselbe kann man über die Acanthophysen sagen, welche bei dieser Art einmal sehr häufig sind oder bisweilen fast ganz fehlen. Gewöhnlich liegt der Fall so, daß, je mehr Acanthophysen im Hymenium vorkommen, desto weniger Cystiden vorhanden sind (mitteleuropäische Formen) und umgekehrt, je mehr Cystiden, desto weniger Acanthophysen (hauptsächlich nordamerikanische Exemplare).

Junge Cystiden einiger Arten, von welchen hauptsächlich vorher die Rede war, haben wenigstens in der Jugend ölförmigen plasmatischen Inhalt und sind an der Oberfläche ohne Inkrustation, so daß sie echte Gloeocystiden darstellen. In der Reife aber verlieren sie mehr oder weniger den Zelleninhalt, die Membran wird dafür dicker und sie bedeckt sich an der Oberfläche mit einer Inkrustation, welche die Cystiden ausscheiden. Solche Verhältnisse finden wir zum Beispiel an den Cystiden von *Stereum Pini* (Schl.) Fr. Gloeocystidische Cystiden sind hauptsächlich direkt ins Hymenium eingesenkt, während in den unteren Teilen des Hymeniums und hauptsächlich im Subhymenium sich Cystiden befinden, welche dem Peniophoracystiden entsprechen. Beide Cystidentypen sind durch Übergänge verbunden, so daß ihre Herkunft gleich erkennbar ist.

In der Sektion *Lloydella* Bres. haben die meisten Arten walzenförmige Cystiden, welche eigentlich fast indifferenzierte Enden der dicken Tramahyphen vorstellen, z. B. *Stereum abietinum* Pers., *Stereum Carpathicum* Pilát, *Stereum spadiceum* (Pers.) Bres. Bei *Stereum Chailletii* Fries sind die Cystiden mehr differenziert; sie sind zugespitzt, manchmal haben sie spindelförmige Form, so daß sie einen Übergang zu den Cystiden des Typus *Peniophora* bilden. Noch mehr differenziert sind die Cystiden im Hymenium der Arten *Stereum cinerascens* (Schw.) Masse, *S. magnisporum* Burt, *S. papyrinum* Montagne, *S. Earlei* Burt, *S. umbrinum* B. et C. und bei einigen anderen Arten, so daß sie fast schon die typischen Peniophoracystiden darstellen.

Als einen besonderen Typus der Cystiden kann man die Bläschen in den Fruchtkörpern der Stereen aus der Sektion *Cystophora* B. et C. und *Cystostroma* H. et L. bezeichnen. Diese dünnwandigen, eierförmigen oder birnenförmigen Bläschen sind in der Trama oder bei der ersten Sektion hauptsächlich in der subhymenialen Schicht vorhanden (z. B. *Stereum purpureum* Pers.). In der Jugend sind sie mit plasmatischem Inhalt gefüllt, später sind sie gewöhnlich ganz leer. Sie stellen also eigentlich Gloeocystiden besonderer Art dar. Daß diese merkwürdigen Bläschen keine Organe sui generis (nur für diese zwei erwähnten Arten der Stereen) sind, bestätigt der Umstand, daß wir ähnliche bläschenförmige Cystiden in den Fruchtkörpern von *Aleurodiscus polygonius* (Pers.) H. et L. finden.

Ähnlich sind die Bläschen in der Trama der Arten aus der Sektion *Cystostroma* H. et L. zu verstehen, wohin z. B. *Stereum Murrayi* (B. et C.) Burt gehört.

Die Trama besteht bei dieser Art größtenteils aus eiförmigen oder birnenförmigen Bläschen, welche wahrscheinlich auch trans-

formierte Gloeocystiden darstellen. Es ist ein ungefähr ähnliches Verhältnis wie bei der Gattung *Asterostroma*, wo wieder die Trama aus lauter sternförmigen oder ankerförmigen Stacheln besteht, welche wir als Prototyp der Seten ansehen können.

Gewöhnlich sind die jüngsten Cystiden am hellsten gefärbt, eventuell überhaupt nicht gefärbt; je älter sie sind, desto dunkler färben sie sich. Dieser Unterschied in den Farben in der Jugend und im Alter der Cystiden ist besonders auffallend bei solchen Arten, bei denen die Fruchtkörper mehrere Jahre andauern, und bei ihnen erneuert sich das Hymenium ständig durch eine neue Schicht oder es wächst ständig in die Höhe. Dieses Dunklerwerden der älteren Cystiden beobachten wir schon bei einigen Arten der Gattung *Peniophora*, hauptsächlich aus der Gruppe *Cinerea*, wo die Cystiden hauptsächlich an der Basis braun gefärbt zu sein pflegen (sehr deutlich z. B. bei *Peniophora laevigata* [= *Stereum areolatum* Fr.]). Wahrscheinlich ist die Färbung wieder durch die fortschreitende Oxydation der ursprünglich nicht gefärbten Stoffe, die beiläufig jenen sehr ähnlich sind, welche in den Cystiden der Sektion *Cruentata* B. et G. enthalten sind. Bei den Stereaceen ist diese Färbung der Cystiden im Alter ganz gewöhnlich sichtbar, z. B. bei allen Arten der Sektion *Lloydella* Bres. An der Basis der Fruchtkörper sind die Cystiden am dunkelsten gefärbt, in der Richtung nach oben (in den jüngeren Schichten) ist die Färbung stets lichter, bis endlich in der einjährigen Hymenialschicht sie wenigstens an der Spitze farblos sind. Deswegen haben diese Arten das Hymenium wie bereift. Durch sehr auffällige Färbung zeichnen sich z. B. die Cystiden der amerikanischen Art *Stereum heterosporum* Burt aus.

Wie ich schon erwähnte, haben die Cystiden der Sektion *Lloydella* Bres. zuerst mechanische Bedeutung, wie die Peniophoracystiden überhaupt. Es ist nicht zu bestreiten, daß diese Cystiden auch teilweise eine Funktion wie die Exkretions- oder Sekretionsorgane haben, aber nicht in dem Maße wie die echten Gloeocystiden. Daß sie auch wie Exkretionsorgane fungieren, davon zeugt ihre manchmal sehr rauhe Oberfläche; sie sind nämlich mit ausgeschiedenen, kristallischen Stoffen bedeckt, manchmal finden wir auch vollständige, abgesonderte Kristalle. Gewöhnlich ist es Kalziumoxalat, neben diesen ja wohl auch andere Stoffe, welche manchmal resinösen Charakter haben. Wie es scheint, sind es hauptsächlich Abfallstoffe, welche der Pilz entfernen will und welche er mit diesen Organen absondert. Die Absonderungen können aber auch eine Schutzbedeutung für den Pilz haben, weil sie die Cystiden verstärken; durch diese dicke Inkrustation werden sie für verschiedene mikroskopische Insekten

nicht genießbar, welche gern den reich mit Ölstoffen versehenen Inhalt der Hymeniumelemente ausfressen.

Diese teilweise exkretorische Tätigkeit der Peniophoracystiden beweist noch nicht ihre Herkunft aus Milchhyphen, weil nämlich alle Hyphen der Pilze hauptsächlich in bestimmten Umständen und in bestimmten Grenzen wie Exkretionsorgane funktionieren. So sind z. B. einige Corticiaceen in dieser Hinsicht sehr merkwürdig. Die Fruchtkörper einiger Arten der Gattung *Corticium* sind mit Körnchen von Kalziumoxalat ganz ausgefüllt, die ihnen auch eine schneeweiße Farbe geben. Ebenso sind auch die Fruchtkörper anderer Pilze, z. B. einiger Polyporeen mit verschiedenen Kristallen und Körnchen, von Harzstoffen direkt ausgefüllt. Ähnlich werden die Mycelialhyphen einiger Arten der Corticeen und auch anderer Pilze mit Kriställchen beklebt, welche nichts anderes als neutralisierte Stoffe sind, hauptsächlich die organischen Säuren, welche jene Hyphen ausgeschieden haben.

Aus all diesem folgt, daß man kaum den Peniophoracystiden eine besonders wichtige Exkretionstätigkeit zuschreiben kann, viel eher scheint es, daß ihre hauptsächlich biologische Bedeutung eine mechanische ist. Sie verleihen teils dem Hymenium einen Schutz gegen Tiere, für welche die Hymenialelemente einen Leckerbissen darbieten, teils dienen sie dazu, den Zutritt des Wassers zu verhindern. Das Wasser klebt nämlich nicht an das Hymenium an, aus dem die Cystiden hervorragen. Die Pilze schützen überhaupt das Hymenium gegen Tropfwasser sorgfältig und schaffen zu diesem Zweck zahlreiche, oft sehr interessante Einrichtungen.

Interessante Einrichtungen, welche auch diesem Zwecke dienen, sind Epitheciën, welche uns am Hymenium zahlreicher Discomyceten und Pilze aus verwandten Gruppen begegnen. Eine ganz ähnliche Einrichtung finden wir auf dem Hymenium von *Stereum Pini* Fr., welche Art eine hervorragende Epithecienschicht ausbildet. In diesem ähnlichen Organe prägen sich ähnliche ökologische Bedingungen aus, unter welchen der Pilz lebt. Er kommt nämlich hauptsächlich auf der trockenen Rinde der Kiefer vor, welche nach dem Regen nur eine kurze Zeit angefeuchtet ist. Durch den Regen lebt der Pilz auf und fängt an zu wachsen. Wenn das Substrat austrocknet und die Fruchtkörper der Art eintrocknen, stellen sie die Lebenstätigkeit ein, um wieder mit dem nächsten Regen zu erwachen. Eintrocknete Fruchtkörper erhalten ihr Leben längere Zeit, und es scheint nicht, daß dieses periodische Leben ihnen irgendwie zum Schaden gereicht.

Daß die Peniophoracystiden dem Hymenium wirklich einen sicheren Schutz gegen Tiere, welche das Hymenium ausfressen, dar-

bieten, beweist der Umstand, daß wir in der Natur viel öfters ausgefressene Hymenien bei den Arten aus der Gattung *Corticium* als bei den Arten aus der Gattung *Peniophora* finden. Die Arten der Gattung *Peniophora* haben nämlich im Hymenium hervorragend dickwandige, manchmal sehr stark inkrustierte Cystiden.

Die Seten im Hymenium der Arten aus der Gattung *Hymenochaete* haben wahrscheinlich auch mechanische Bedeutung. Diese Seten zeigen keine oder fast keine Exkretionstätigkeit, weil sie wahrscheinlich gar nicht zum Exkretionssystem gehören. Ihre Bedeutung ist rein mechanisch. Ihre Herkunft ist sicher bei der Gattung *Asterostroma* zu suchen, bei der die ganze Trama in Sternchen und Ankern der gleichen anatomischen Bauart umgebildet ist. Wenn wir uns eine so weitgehende Verarmung eines stern- oder ankerförmigen Stachels der Gattung *Asterostroma* vorstellen, daß nur ein Stachel übrigbleibt, welcher sich zufällig etwas vergrößert und in die Terminallage orientiert, so bekommen wir eine Sete der Gattung *Hymenochaete*. Ebenso stellen die Stacheln, welche einige Schriftsteller auch Cystiden nennen und welche z. B. in den Hymenien der Gattung *Phellinus* und *Xanthochrous* aus den Polyporeen vorkommen, nach der morphologischen Hinsicht ganz homologische Organe dar, und auch ihre biologische Bedeutung ist ganz ähnlich. Daß aber die Seten und Cystiden nicht gleicher Herkunft sind und deswegen keine homologen Organe sind, beweisen am besten jene Arten aus der Gattung *Hymenochaete*, welche wie die Seten so auch die bezeichnenden Cystiden haben, z. B. *Hymenochaete anomala* Burt, *Hymenochaete cervina* B. et C. Einige Schriftsteller wollen in die Gattung *Hymenochaete* charakteristische Arten der Stereen aus der Sektion *Lloydella* Bres. einreihen, welche braune Cystiden haben (z. B. *Stereum umbrinum*, *S. abietinum*, *S. glaucescens*), weil sie diese braunen Cystiden für homolog mit den Seten der Gattung *Hymenochaete* hielten. I s t v a n f f i (Physiologische Anatomie der Pilze, Jahrb. f. wiss. Bot., XXIX, p. 410, 1896) bewies aber, daß ein fundamentaler Unterschied zwischen den Cystiden und den Seten besteht.

Diese Seten haben im ganzen eine sehr bezeichnende Form und anatomische Struktur, so daß man sie leicht erkennen kann. Trotzdem aber ändern sie sich in bestimmten Grenzen. Meist sind sie spindel- oder pfriemenförmig, nach oben in eine sehr scharfe Spitze verengt, sehr dickwandig, manchmal fast voll, nur mit kleinen Lumen hauptsächlich im unteren, etwas ausgebreiteten Teile versehen. Das oberste, etwas verlängerte Drittel ist meistens voll. Bei einigen Arten sind die Cystiden kürzer, weniger verlängert und mehr spindelförmig. In der Jugend sind sie ziemlich elastisch, so daß sie nicht brechen,

im Alter sind sie bei einigen Arten sehr spröde, so daß bei erwachsenen Seten, welche aus den Hymenien herausragen, die scharfe Spitze am Ende fast stets abgebrochen ist. Die Gattung *Hymenochaete* ist neben den Seten noch durch eine sehr auffallende Eigenschaft gut charakterisiert, und zwar durch die chemische Verwandtschaft aller ihrer Arten. Die Gewebe nur der Arten dieser Gattung färben sich nämlich intensiv dunkel durch die Wirkung der Lösung KOH. Diese Verfärbung ist so intensiv, daß, wenn wir mit der Lösung KOH auf dünne Schnitte einwirken, sie so stark reagieren, daß sie dann fast undurchsichtig werden. Wo wir im Zweifel sind, ob dieser oder jener Pilz in die Gattung *Hymenochaete* gehört, genügt es auch in dem Falle, daß die Seten nicht charakteristisch entwickelt sind, diese Reaktion vorzunehmen. Es kann vorkommen, daß bei einigen Exemplaren, hauptsächlich bei bestimmten Arten, die Seten manchmal entweder fast gänzlich fehlen oder so spärlich im Hymenium zerstreut sind, daß wir sie mit einem Schnitt nicht immer bekommen.

Nur eine einzige Art der Gattung *Stereum* reagiert ähnlich, nämlich *Stereum radiatum* Peck, so daß sie durch diese abweichende Eigenschaft chemische Verwandtschaft mit der Gattung *Hymenochaete* zeigt. Dann unterscheidet sich diese Art von der Gattung *Stereum* auch durch andere Eigenschaften, so daß sie wahrscheinlich einen Vertreter der Gattung *Hymenochaete*, dem die Seten fehlen, darstellt.

Dieses verschiedene Reagieren des Gewebes bei der Gattung *Stereum* und *Hymenochaete* zeigt, daß diese Gattungen miteinander nicht so nahe verwandt sind, wie hauptsächlich ältere Autoren behaupten, und daß ihre generische Berechtigung ganz deutlich ist.

Sehr variabel sind auch die anderen Elemente, welche im Hymenium verschiedener Arten der Stereaceen vorkommen, so neben den Basidien auch hauptsächlich die Paraphysen. Die Basidien sind gewöhnlich lang, keulenförmig, im obersten Teile abgerundet und nach unten ziemlich schmal verlängert; bei manchen kleineren Arten sind sie kürzer und dicker. Ihre hervorragende Eigenschaft ist, daß sie verhältnismäßig dickwandig sind und daß sie auffallend dicht palisadenartig angeordnet sind. Die fruchttragenden Basidien sind zwischen den sterilen sehr zerstreut, so daß wir sie oft in Präparaten mit großen Schwierigkeiten auffinden (hauptsächlich bei einigen Arten). Die Sporen reifen sehr ungleichmäßig, weil die Fruchtkörper, welche lederartig sind, sich sehr langsam entwickeln und lange ausdauern.

Interessant sind die Paraphysen, welche im Hymenium einiger Arten vorkommen. Diese Paraphysen sind denen ganz ähnlich, welche auch in den Fruchtkörpern der Gattung *Aleurodiscus* vor-

kommen (Dendrophysen und Acanthophysen). Dendrophysen sind eigentlich Hyphen des subhymenialen Gewebes, welche in die Hymenialschicht durchdringen, hier enden und am Ende bäumchenförmig verzweigt sind. Solche Dendrophysen finden wir z. B. in den Fruchtkörpern von *Stereum versiforme* B. et C., *Stereum heterosporum* Burt, *Stereum albo-badium* (Schw.) Fr., *Stereum roseo-carneum* (Schw.) Fr.

Die hervorragendsten Paraphysen sind aber Acanthophysen, welche besonders für einige Arten der Aleurodiscineen sehr charakteristisch sind. In gleicher Form kommen sie aber auch bei einigen Stereaceen vor. Typische Acanthophysen hat z. B. *Stereum subpileatum* B. et C., ebenso *Stereum insigne* Bres. und *Stereum sepium* Burt (wenn wir diese zwei letzteren freilich für gute Arten halten wollen). Ferner hat das zentralamerikanische *Stereum durum* Burt ähnliche Acanthophysen. Eine interessante Art ist *Stereum frustulosum* (Pers.) Fr., welche ebenso hervorragende Acanthophysen hat. Diese Art weicht mit ihrer ganzen anatomischen Struktur sehr von dem Typus der Stereen ab und bildet eher einen Übergang zu den Aleurodiscineen. Auf welche Weise diese Acanthophysen und Dendrophysen sich entwickeln, das zeigt am besten *Hymenochaete digitata* Burt (aus Panama) und *Hymenochaete pinnatifida* Burt (aus den südlichen Vereinigten Staaten). Diese Arten haben nämlich gefärbte Dendrophysen, deren Nebenzweige aber so verkürzt sind, daß sie nur stachelige Ansätze bilden, also den Anfang der Acanthophysen.

Die Sporen fast aller Stereaceen sind sich sehr ähnlich, sowohl in der Form, als auch in den meisten Fällen in der Größe. Gewöhnlich sind sie elliptisch bis eiförmig oder kurz zylindrisch, manchmal etwas gebogen, an der Basis öfters etwas schief zugespitzt. Ihre Größe bewegt sich zwischen 5—10 μ Länge und 2—4 μ Dicke. Eine höhere Größe erreichen sie selten. So beschreibt z. B. Burt aus Jamaika *Stereum magnisporum* Burt, welche Art 15—20 \times 12—14 μ große, eiförmig-kugelige Sporen hat. In der Form und in der Größe der Sporen weist diese Art viel mehr Verwandtschaftsbeziehungen mit einigen Arten der Aleurodiscineen auf. Buckelige Sporen hat *Stereum rugisporum* (Ell. et Ever.) Burt. Die abgefallenen älteren Sporen vom vorhergehenden Jahre sind im subhymenialen Gewebe der neuen Hymenialschicht eingeschlossen und sind dann braun gefärbt. Wahrscheinlich wechselt die Farbe durch die langsame Oxydation in ähnlicher Weise wie z. B. die Farbe der Cystiden einiger Arten. Viel auffallender sind die älteren Sporen bei *Stereum heterosporum* Burt gefärbt; die heurigen Sporen sind nicht gefärbt, jene aber, welche sich in den vorhergehenden Vegetationsperioden

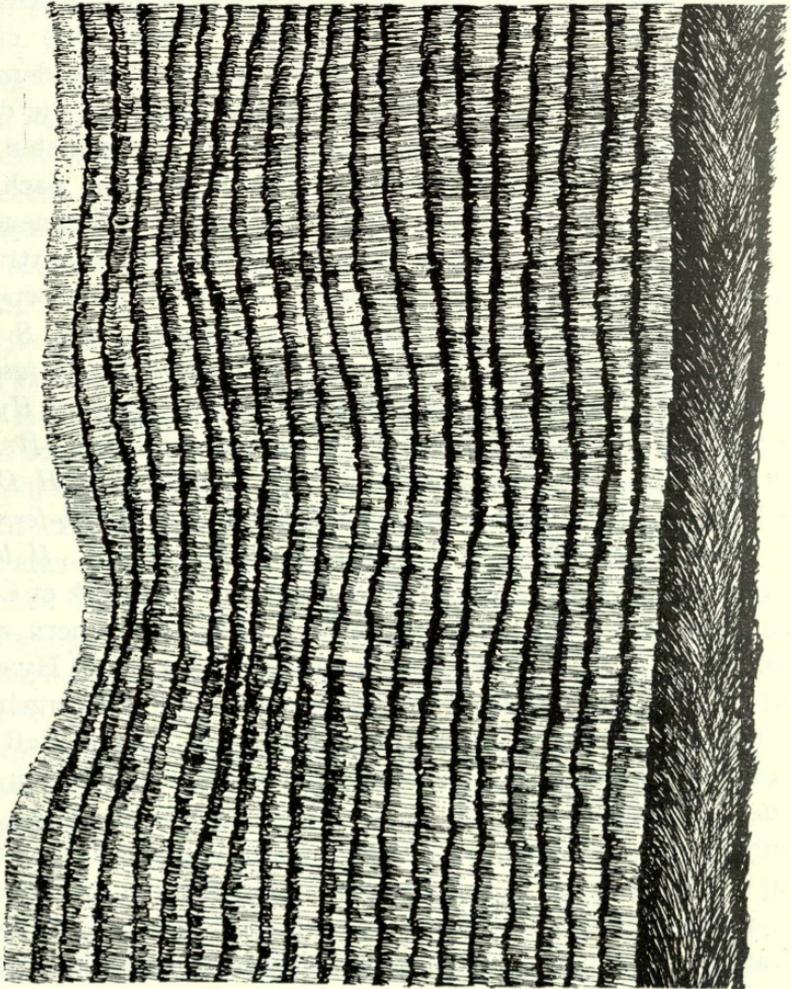
entwickelten und welche, wie bei der vorher erwähnten Art, in den unteren hymenialen Schichten eingeschlossen sind, färben sich bräunlich. Wahrscheinlich ist der oxydationsfähige Stoff, von welchem die Oxydate braun sind, im Zelleninhalt und in den Zellenmembranen dieser ganzen Pilzgruppe weit verbreitet.

Interessant ist die Art und Weise des Reifens der Fruchtkörper bei mehrjährigen Arten. Einjährige Arten haben eine einfache Trama, welche nach außen manchmal noch durch eine Rindenschicht begrenzt ist und ein einfaches Hymenium hat. Ebenso wie die einjährigen Arten sind auch die ausdauernden Arten im ersten Jahre gebaut. Die Fruchtkörper einjähriger Arten sterben nach zirka einem Jahre ab oder stellen das Wachstum ein und bilden neue Teile der Fruchtkörper am Rande, so daß aber immer der fruchttragende Teil fast ein Jahr alt ist. So wachsen z. B. die Fruchtkörper von *Stereum sulphuratum* B. et Rav., *S. sanguinolentum* A. et S., *S. gausapatum* Fr., *S. spadiceum* (Pers.) Bres., *S. hirsutum* Willd., *S. fasciatum* Schw., *S. Pini* (Schl.) Fr., *S. rufum* Fr., an. Aus der Gattung *Hymenochaete* z. B.: *Hymenochaete tabacina* Sow., *H. aspera* B. et C., *H. Berkeleyana* (Mont.) Cocks, *H. Sallei* B. et C., *H. borealis* Burt, *H. Curtisii* (Berk.) Mont., *H. luteo-badia* (Fr.) H. et L., *H. badio-ferruginea* (Mont.) Lév., *H. epichlora* (B. et C.) Cooke, *H. dura* B. et C., *H. leonina* B. et C., *H. fulva* Burt, *H. pinnatifida* Burt, *H. cervina* B. et C. usw.

Ausdauernde Arten aus der Gattung *Stereum* erneuern sich in der Weise, daß auf den alten Fruchtkörpern sich eine neue Hymenialschicht bildet, welche die Hymenialschicht vom vorhergehenden Jahre bedeckt; eine neue Trama bildet sich aber nicht, so daß durch das ganze Leben des Fruchtkörpers die Trama aus dem ersten Jahre ausdauert, natürlich auch mit der zugehörigen Rindenschicht, wenn diese überhaupt entwickelt ist. Wenn wir solche mehrjährige Fruchtkörper untersuchen, z. B. bei *Stereum rugosum* Pers., so sehen wir an der unteren Seite eine Trama und eine Rindenschicht, und über der Trama folgen soviel konzentrisch gelagerte Hymeniumsichten, als der Pilz Vegetationsperioden überlebt hat, vielleicht 20 und auch mehr. In ganz ähnlicher Weise wie der genannte Fruchtkörper von *Stereum rugosum* Pers. dauern auch die Fruchtkörper einer Gruppe anderer Arten aus, z. B. *Stereum subpileatum* B. et C., *S. Chailletii* (Pers.) Fr., *S. abietinum* Pers., *S. Carpathicum* Pilát, *S. frustulosum* Fr. usw.

Die Fruchtkörper ausdauernder Arten der Gattung *Hymenochaete* erneuern sich so, daß auf der alten Hymenialschicht im nächsten Jahre eine neue Tramaschicht heranwächst, und an dieser bildet sich eine neue Hymenialschicht usw. Bei den zweiten Typen bildet

sich aber keine neue Hymenialschicht, sondern das alte Hymenium aus dem ersten Jahre wächst fort in die Höhe in der Weise, daß sich neue Hymeniumelemente bilden (Basidien, Seten, teils auch Paraphysen), welche neben den alten oder in engem Zusammenhang



Stereum rugosum Fr.

Durchschnitt durch einen 20 jährigen Fruchtkörper. Pilát del.

mit ihnen aufsitzen, so daß die Kontinuität der Hymenialschicht mit diesem Wachstum nicht unterbrochen wird und das Hymenium dann auch keine Schichtung zeigt, wie sie uns in den ausdauernden Fruchtkörpern der Stereen begegneten.

An den Durchschnitten der Fruchtkörper des ersten Typus sehen wir, daß eine Tramaschicht mit einer Hymenialschicht und wieder

eine Trama- mit einer Hymenialschicht und so weiter wechselt, und zwar so oft, so viele Vegetationsperioden der Pilz gewachsen ist, z. B. etwa 10mal. In dieser Weise dauern z. B. die Fruchtkörper der Arten *Hymenochaete cinnamomea* (Pers.) Bres., *H. digitata* Burt, *H. spreta* Peck usw. aus. Eine Rindenschicht ist bei diesen Arten nicht ausgebildet.

Die ausdauernden Fruchtkörper des anderen Typus erscheinen auf dem Durchschnitt so, daß auf der unteren Seite sich eine Trama-schicht mit zugehöriger Rindenschicht befindet und über der Trama eine mächtige Hymenialschicht ausgebildet ist, — mächtig dadurch, daß sie sich mehrere Jahre ausgebildet hat. Je älter die Exemplare sind, desto dicker ist ihre Hymenialschicht. Die Seten stehen im Hymenium nicht in der Reihe, wie das bei einjährigen Arten oder bei denen, welche sich durch eine Hymenialschicht erneuern, die Regel ist, sondern sie sind in diesem mächtig entwickelten Hymenium verschieden tief eingesenkt. Je älter sie sind, desto tiefer sind sie in der Hymenialschicht eingeschlossen. Die jüngsten stehen am höchsten und ragen mit den oberen Hälften gewöhnlich aus dem Hymenium hervor. Auf diese Art perennieren z. B. *Hymenochaete rubiginosa* (Dicks.) Lév., *H. corrugata* (Fr.) Lév., *H. Cacao* Berk., *H. rigidula* B. et C., *H. reflexa* Burt, *H. Cubensis* Burt, *H. opaca* Burt, *H. tenuis* Peck usw.

Einige Arten dieser Gattung haben fast keine Tramaschicht, so daß der ganze Fruchtkörper eigentlich nur aus dem Hymenium besteht, das stets nachwächst. So z. B. *Hymenochaete corticolor* Berk. et Rav. Andere Arten haben die Trama sehr schwach ausgebildet, manche fast ganz reduziert, z. B. *Hymenochaete fuliginosa* (Pers.) Bres., *H. arida* Karst., *H. Carpatica* Pilát, *H. unicolor* B. et C., *H. opaca* Burt usw.

Die geographische Verbreitung der Stereaceen.

Eine einigermaßen genaue Übersicht über die Verbreitung aller Stereaceen auf der Erdoberfläche ist heutzutage noch beim besten Willen nicht möglich. Unsere Kenntnisse dieser Pilzgruppe sind so gering, daß sie sich eigentlich nur auf Europa und Nordamerika beschränken, wenigstens was eine ausführliche Durcharbeitung anbelangt. Schon die Mykoflora des europäischen Rußlands und noch mehr des asiatischen ist uns beinahe unbekannt, und doch können wir erwarten, daß die sibirische Tajga noch verschiedene Arten birgt, welche bisher noch nicht beschrieben sind. Wir haben davon eigentlich nur einige kurze Nachrichten, meistens wenig kritisch, welche uns

nicht viel sagen. Ebenso bergen die Urwälder des Kaukasus vieles Neue. Soweit wir Nachrichten aus diesen Gegenden haben, betreffen sie meist einige Ubiquisten, so daß sie nicht viel Neues bringen.

Die Stereaceen Nordamerikas sind verhältnismäßig gut bekannt. Sorgfältig bearbeitete sie nämlich *Burt* in seiner Monographie der nordamerikanischen Theleporaceen, so daß man sagen kann, daß die nordamerikanischen Stereaceen besser bekannt sind als die europäischen, über welche wir bisher keine übersichtliche Monographie haben, so daß wir auf die Nachrichten angewiesen sind, welche in den Schriften enthalten sind, die sich auf die kleineren geographischen Gebiete beziehen. Die Mykoflora Südamerikas ist verhältnismäßig sehr wenig bekannt, unsere Kenntnisse sind beschränkt auf die Beschreibungen einiger Arten. Das bezieht sich hauptsächlich auf das tropische Südamerika, besonders Brasilien. Die Mykoflora Argentiniens ist besser bekannt, weil sie *Spegazzini* verhältnismäßig gut bearbeitete.

Ebenso ist die Mykoflora Afrikas verhältnismäßig wenig bekannt, außer Nordafrika, hauptsächlich Algier und Marokko, weil diese Gebiete in den letzten Jahren von einigen französischen Mykologen ausführlich durchforscht wurden (hauptsächlich *R. Maire* und *Trabut*). Die nordafrikanische Mykoflora ist aber der mediterranen Mykoflora sehr ähnlich, also der europäischen, so daß wir aus diesen Beobachtungen große Schlüsse auf das andere tropische Afrika nicht ziehen können. Die Mykoflora des tropischen Afrikas ist von der Nordafrikas ganz abweichend. Neben einigen Angaben aus dem Kongogebiet (*Bresadola* und anderer Autoren) sind es hauptsächlich die Arbeiten von *Hennings*, die sich auf Kamerun und das tropische Ostafrika beziehen. Besonders in der letzten Zeit sind mehrere Studien über die Mykoflora Südafrikas vorgenommen worden, so daß wir in der nächsten Zeit eine Bereicherung unseres Wissens, wenigstens von diesem Gebiet, erwarten können.

Was Australien anbelangt, so müssen wir die ältere Arbeit von *Cooke* erwähnen (*Handbook of Australian Fungi*, London et Melbourne 1892), worin dieser Autor aus Australien auch viele Stereaceen, darunter zahlreiche Arten, welche auch aus Europa bekannt sind, anführt. Wieweit diese Angaben *Cookes* richtig sind, werden uns erst die weiteren Forschungen zeigen. In tropischen Urwäldern kommen die Stereaceen keinesfalls häufig vor. Zwar sind die tropischen Stereaceen viel reicher an Arten, doch ihre Bedeutung in der ganzen tropischen Vegetation ist viel geringer als die Bedeutung derselben Gruppe in der gemäßigten Zone. Ich will aber diese Behauptung nicht generalisieren. Die Verhältnisse liegen

sicher so im tropischen Westafrika, deren Mykoflora ich Gelegenheit hatte, aus Autopsie kennenzulernen. Ich schließe aber aus den Nachrichten anderer Autoren, daß die Verhältnisse in anderen Tropenländern sehr ähnlich sind.

In den Tropen kommen am häufigsten die Arten aus der Verwandtschaft von *Stereum versicolor* und dann die charakteristischen gestielten Stereaceen vor, welche in den gemäßigten Zonen, bis auf kleine Ausnahmen, gänzlich fehlen. Aus der Gattung *Hymenochaete* kommen neben einigen gestielten hauptsächlich resupinate Arten vor. Zu diesem Typus gehört eigentlich die Mehrzahl der Arten der Gattung *Hymenochaete*, welche in der tropischen Zone vorkommen. Weil sie makroskopisch unter sich sehr wenig abweichen, sind sie derzeit noch wenig bekannt, so daß wir aus tropischen Gegenden noch viele Neuheiten aus dieser Sektion erwarten können. Am besten ist dies zu sehen aus den Arbeiten von Burt, welcher hauptsächlich aus dem tropischen und subtropischen Amerika eine ganze Reihe neuer resupinater Arten, hauptsächlich aus der Gattung *Hymenochaete*, beschreibt.

Hennings gibt in seiner Bearbeitung der Hymenomycetinen in Engler-Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien 1** 240 Arten aus der Gattung *Stereum* und ca. 95 Arten aus der Gattung *Hymenochaete* an.

Die Zahlenverhältnisse der Arten der gemäßigten Zone zu den Arten der tropischen Zone kann man am besten dort feststellen, wo am Kontinent langsam die gemäßigte Zone in die tropische und in die subtropische übergeht, so daß auch die Arten der gemäßigten Zone langsam in die Arten der wärmeren Zone übergehen. Europa ist nicht für Vergleichsstudien dieser Art passend, weil nach Süden die Kontinuität des Kontinents durch das Mittelländische Meer und weiter nach Süden wieder durch die nordafrikanischen Wüsten unterbrochen ist, so daß fast gänzlich die Kontinuität zwischen mittelländischen und tropisch-afrikanischen Arten fehlt. Asien ist teils mykologisch wenig bekannt, teils ist auch die klimatische Kontinuität durch das hohe Zentralasien unterbrochen.

Viel besser kann man solche Vergleichsstudien in Amerika durchführen, weil hier für sie viel bessere Bedingungen gegeben sind. Der amerikanische Kontinent zieht sich zusammenhängend von dem kühlen Norden über die gemäßigte und subtropische Zone in die tropische Zone und geht südlich vom Äquator wieder in die subtropische und in die gemäßigte Zone über und endet schließlich mit dem kühlen Süden. Eine schöne Übersicht der Arten, welche in Nordamerika verbreitet sind, gibt Burt in seinen mykologischen

Arbeiten; er hat hauptsächlich sehr schön und übersichtlich die Thelephoraceen bearbeitet.

Von allen 77 Arten der Gattung *Stereum* (Burt reiht in diese Gattung auch die Gattung *Podoscypha* Pat. ein), welche in Nordamerika beobachtet wurden, wachsen nur 7 Arten in der gemäßigten sowie auch in der tropischen Zone. Diese Arten kann man als kosmopolitisch oder fast kosmopolitisch bezeichnen. Von den übrigen 70 Arten gehören 29 der gemäßigten Zone an, weil sie von Canada bis zu den Gulf states verbreitet sind, die übrigen 41 sind von den Gulf states weiter nach Süden verbreitet. Die Gulf states sind das Gebiet, wo diese beiden Kategorien der Arten zusammentreffen. In der Mykoflora des gemäßigten Nordamerika kommen nur auffallend wenige gestielte und merismatoidische Arten der Stereen vor. Nur 5 Arten dieses Typus haben dort ihre Heimat (und zwischen diesen sind noch die Arten der Gattung *Podoscypha* eingerechnet). Die übrigen 23 Arten wachsen insgesamt in der tropischen und subtropischen Zone Nordamerikas. Die gestielten und merismatoidischen Arten wachsen teils auf der Erde, teils auf dem Holze. Alle übrigen 49 nordamerikanischen halbkreisförmigen und effuso-reflexischen Arten wachsen nur auf Holz. Aus dieser Gruppe der Gattung *Stereum* kommt die Mehrzahl der Arten im gemäßigten Nordamerika vor, und zwar im ganzen 24 Arten, im Gegensatz zu diesen im heißen Amerika nur 18 Arten (neben 7 Arten, welche wie im gemäßigten so auch im heißen Amerika verbreitet sind).

Im ganzen kann man sagen, daß die gestielten und merismatoidischen Arten mit großer Mehrzahl in der warmen Zone überwiegen, dagegen sind die effuso-reflexischen ungefähr ebenso im gemäßigten wie auch im tropischen Amerika verbreitet, wenn auch mit etwas größerer Zahl in der gemäßigten Zone. Im ganzen haben die tropischen Gegenden eine etwas größere Zahl von Arten als die Gegenden der gemäßigten Zone. Ähnliche Verhältnisse, aber noch in größerem Maße ausgeprägt, haben wir auch bei einigen Sektionen der Gattung *Hymenochaete*.

Burt führt aus Nordamerika im ganzen 37 Arten dieser Gattung an. Von diesen sind 29 Arten nur in Gegenden von den Gulf states südlich bis nach Brasilien verbreitet. Nur 13 Arten sind bekannt aus Gegenden, die nördlich vom Staate Virginia liegen. Aus ganz Europa sind nur 9 Arten mit voller Sicherheit bekannt.

Interessant ist der Vergleich der europäischen Arten mit den nordamerikanischen. Dies ist freilich der einzige Vergleich, welchen wir mit ruhigem Gewissen durchführen können, weil die europäischen und nordamerikanischen Stereen verhältnismäßig gut bekannt sind.

Andere phytogeographische Schlüsse, welche einige Autoren auf Grund der älteren Angaben über die Verbreitung einiger Arten ziehen, sind wertlos. In Saccardos Sylloge Fungorum sind diese älteren Angaben zusammengebracht, die meistens konfus, mit neuen Forschungen größtenteils nicht belegt und, wie es sich stets mehr zeigt, oft unwesentlich sind und diese unkritischen Angaben dienen manchmal als Grundlage für Deduktionen, welchen eine große allgemeine Bedeutung zugeschrieben wird.

Gemeinsame Arten für Europa und Nordamerika sind folgende:

Podoscypha pallida (Pers.) Pilát, *Stereum fuscum* (Schrad.) Quél., *S. rufum* Fr., *S. Pini* (Schl.) Fr., *S. purpureum* Pers. (*rugosiusculum*), *S. Murrayi* (B. et C.) Burt, *S. gausapatum* Fr., *S. rugosum* Pers., *S. sanguinolentum* (A. et S.) Fr., *S. sulphuratum* (Berk. et Rav.), *S. hirsutum* (Willd.) Pers., *S. fasciatum* Schw. (*insignitum* Quél.), *S. radiatum* Peck, *S. abietinum* Pers., *S. umbrinum* B. et C., *S. Chailletii* (Pers.) Fr., *S. cinerascens* (Schw.) Masee, *S. subpileatum* C. et C. (*insigne* Bres.), *S. frustulosum* Fr., *Hymenochaete arida* (Karst.) Sacc., *H. cinnamomea* (Pers.) Bres., *H. tabacina* (Sow.) Lév., *H. rubiginosa* (Dicks.) Lév., *H. corrugata* (Fr.) Lév., *H. fuliginosa* (Pers.) Bres.

Die Arten, welche nur für Europa charakteristisch sind und welche bisher in Amerika nicht aufgefunden wurden, sind folgende:

Podoscypha undulata (Fr.) Maire, *Stereum spadiceum* (Pers.) Bres., *S. repandum* Fr., *S. Karsteni* Bres., *S. Carpaticum* Pilát, *S. Traplianum* Vel., *S. rugosum* subsp. *aculeatum* Vel., *S. Murrayi* var. *tuberculosum* (Fr.) Pilát, *Hymenochaete Mougeotii* (Fr.) Masee, *H. rubiginosa* var. *subfuliginosa* B. et G., *H. Carpatica* Pilát.

Freilich sind die gemeinsamen Arten in den beiden Erdteilen nicht gleich häufig verbreitet. Zum Beispiel sind einige Arten, welche in Europa ganz gemein vorkommen, in Nordamerika sehr selten und umgekehrt. Das auffallendste Beispiel haben wir bei *Stereum rugosum* Pers., welcher in Europa ganz gemein, dagegen in Nordamerika eine große Seltenheit ist.

Im gemäßigten Nordamerika kommen ca. 34 Arten vor (inkl. der kosmopolitischen Arten), gegenüber 27 Arten in Europa. Aus der Gattung *Hymenochaete* wachsen in Nordamerika 13 Arten, dagegen in Europa nur 9 Arten. Ebenso ist die Zahl der endemischen nordamerikanischen Arten größer als die der endemischen europäischen Arten.

Nach Angaben, welche in einigen systematischen Werken über verschiedene europäische Länder enthalten sind, kann man nicht zuviel über die Verbreitung der Stereaceen in den betreffenden Gebieten urteilen. Diese Angaben sind nämlich sehr unvollkommen

und oft auch sehr wenig kritisch, so daß es notwendig ist, mit großer Reserve zu übernehmen, wo das Belagsmaterial fehlt. Am besten sind die Stereaceen aus Frankreich bekannt, wo B o u r d o t und G a l z i n alle Phyllacteriaceen gründlich bearbeitet haben.

Beinahe alle Arten, welche diese Autoren aus Frankreich anführen, habe ich auch in der Tschechoslowakei gefunden, so daß man voraussetzen kann, daß in den anderen Staaten Europas beinahe gleiche Arten wachsen, neben der kleineren Zahl spezieller Arten, welche auf ein kleineres Gebiet begrenzt sind (Endemiten). So habe ich in der Tschechoslowakei einige Arten festgestellt, welche B o u r d o t in Frankreich nicht gefunden hat, z. B. *Stereum Carpaticum* Pilát, *Stereum Traplianum* Vel., *S. rugosum* subsp. *tuberculosum* Vel., *Hymenochaete Carpatica* Pilát. Diese speziellen Arten gehören wahrscheinlich der karpathischen Flora an, so daß sie nicht soweit nach Westen reichen. Die karpathische Mykoflora zeichnet sich überhaupt durch großen Reichtum aus, und erst in der Zukunft wird es sich zeigen, wieviel Neuheiten noch von dort gebracht werden.

Was die vertikale Verbreitung der europäischen Stereaceen anbelangt, so können wir sie in Arten der Ebene und in Arten der subalpinen Region einteilen. Freilich ist zwischen den beiden Gruppen kein so scharfer Unterschied wie bei den Phanerogamen. Bei den Pilzen liegt der Unterschied am meisten nur in der Menge, in welcher einige Arten vorkommen, weil größtenteils die Arten der Ebene hoch genug in die Berge steigen, in höheren Lagen aber sehr selten sind, oder jene subalpinischen Arten auch in die Wälder der Ebene herabsteigen, aber bei weitem in kleineren Mengen.

Die folgenden Angaben über die Verbreitung der einzelnen Arten in der Ebene und auf den Bergen betreffen zunächst die mitteleuropäischen Verhältnisse soweit es sich um Gebirgsarten handelt, beziehen sie sich hauptsächlich auf die Sudeten, den Böhmerwald und die Karpathen. Genau habe ich die vertikale Verbreitung der Hymenomyceten in der Hohen Tatra studiert. Mehrere Bemerkungen, welche auch diese Pilzgruppe betreffen, sind in meiner Arbeit: „Les Agaricales et Aphyllophotales des Carpathes Centrales“, Bulletin de la Société Mycologique de France, Bd. XLII, p. 81—120, enthalten. In der Übersicht erscheint die vertikale Verbreitung europäischer Arten etwa wie folgt:

Arten, welche überwiegend in der Ebene verbreitet sind:

Stereum hirsutum (Willd.) Pers. Steigt hoch in die Berge, überwiegt aber in der Ebene.

Stereum sulphuratum Berk. et Rav. Überwiegend in wärmeren und trockenen Ebenen.

Stereum fasciatum (Schw.) Fr. Thermophile Art der Ebene.

Stereum radiatum Peck. In Europa sehr selten, — wie es scheint, hauptsächlich in der Ebene verbreitet.

Stereum sanguinolentum (A. et S.) Fr. Hauptsächlich in der Ebene verbreitet, doch steigt die Art auch hoch in die Berge, und einige ihrer Formen haben einen durchaus alpinen Charakter.

Stereum rugosum Pers. Überwiegend in der Ebene. Reicht aber auch ziemlich hoch in die Berge.

Stereum gausapatum Fr. Hauptsächlich in wärmeren Ebenen.

Stereum subpileatum B. et C. Seltene Art, welche, wie es scheint, ziemlich thermophil und hauptsächlich in Ebenen verbreitet ist.

Stereum spadiceum Pers. Bres. Eine sehr thermophile Art.

Stereum Pini (Schl.) Fr. Thermophile Art, wie es scheint, im südlicheren und westlicheren Europa mehr verbreitet.

Stereum purpureum Pers. Eine ziemlich thermophile Art.

Stereum frustulosum Fr. Eine xerophile Art, welche nur auf Eichenholz beschränkt ist. An Eichenbauten kommt sie aber auch in höheren Lagen vor.

Stereum rufum Fr. Eine sehr seltene Art, welche wahrscheinlich mehr in der Ebene verbreitet ist.

Hymenochaete tabacina (Sow.) Lév. Eine ziemlich thermophile Art.

Hymenochaete cinnamomea (Pers.) Bres. Eine Art, welche hauptsächlich in der Ebene überwiegt, welche aber auch ziemlich weit in höhere Gebirge reicht. So beobachtete ich sie z. B. in der Hohen Tatra auf *Sorbus aucuparia* bis zur Höhe von 1500 m.

Hymenochaete rubiginosa (Dicks.) Lév. Eine ziemlich thermophile Art.

Hymenochaete corrugata (Fr.) Lév. Eine ziemlich thermophile und xerophile Art. In Karpathorußland aber sehr verbreitet, obwohl in niedrigeren Lagen.

Arten, welche überwiegend in der subalpinen Region verbreitet sind:

Stereum sanguinolentum f. *alpina* Pilát. Auf Knieholz, reicht bis zur Höhe von 1800—1900 m.

Stereum sanguinolentum f. *rigens* (Karsten) Pilát. Reicht bis zur Höhe von 1700 m.

Stereum abietinum Pers. Hervorragende subalpine Art; kommt in der Ebene sehr selten vor.

Stereum Chailletii (Pers.) Fr. Charakteristische subalpine Art, welche in den Karpathen sehr häufig vorkommt.

Stereum fuscum (Schrad.) Quél. Kommt auch in der Ebene vor; in der subalpinen Region aber viel häufiger.

Stereum Karsteni Bres. Sehr seltene Art, hauptsächlich in der subalpinen Region verbreitet.

Stereum Carpaticum Pilát. Wahrscheinlich eine endemische karpathische Art; es ist aber möglich, daß sie auch in den Alpen vorkommt.

Stereum Traplianum Vel. Die Art wurde nur einmal in den Karpathen gesammelt.

Hymenochaete Mougeotii (Fr.) Masee. Auf Tannen in höheren Lagen.

Hymenochaete fuliginosa (Pers.) Lév. Eine charakteristische subalpine Art, welche in der Ebene sehr selten ist. Sie reicht bis in die Höhe von 1600 m.

Hymenochaete Carpatica Pilát. Eine sehr seltene Art, welche nur ein einziges Mal beobachtet wurde.

Die phylogenetischen Beziehungen und die Systematik der Stereaceen.

Die Familie der Stereaceen bildet im ganzen eine scharf begrenzte und natürliche Gruppe im System der übrigen Corticieen, weil sie eigentlich nur drei hervorragende Gattungen besitzt, welche verhältnismäßig sehr nahe verwandt sind.

Suchen wir den Urtypus, aus welchen sich die Stereaceen höchstwahrscheinlich entwickelten, müssen wir an den *Corticium*-Typus denken, welcher das einfachste Gebilde darstellt, das wir uns unter dem Begriff eines Hymenomyceten denken können. In einigen Fällen ist es eigentlich das bloße Hymenium ohne allen anderen Zubehör. Übergänge von diesen einfachen Arten eigentlicher Corticieen zu den vollkommeneren Stereaceen sehen wir bei einigen Arten der Gattung *Corticium*. Einige Arten dieser Gattung bilden nämlich bei üppigerem Wachstum nicht nur ganz resupinate Fruchtkörper, sondern wir beobachten bei ihnen bereits Anschwellungen zu Fruchtkörpern der effuso-reflexischen Typen, welche so charakteristisch für die Mehrheit unserer Stereaceen ist. Wegen dieser zufälligen Form wurden auch einige Corticieen in die Gattung *Stereum* eingereiht. So sind die effuso-reflexischen Fruchtkörper von *Corticium subcostatum* Karsten von Quélet beschrieben worden als *Stereum album* Quélet.

Sehr nahe Beziehungen zu der Gattung *Stereum* haben auch die Gattungen *Gloeocystidium* und *Peniophora*. Einige Arten der Gattung *Stereum* hauptsächlich aus der Sektion *Luteola* und *Cruentata* stellen eigentlich die Vertreter der Gattung *Gloeocystidium* dar,

wenn wir nur das Hymenium in Betracht ziehen. Ebenso hat die Gattung *Stereum* sehr nahe Beziehungen zu der Gattung *Peniophora*. Einige Arten der Stereen haben nämlich im Hymenium echte Peniophoracystiden und umgekehrt bilden einige Arten der Gattung *Peniophora* im älteren Stadium dicke Fruchtkörper, welche hauptsächlich am obersten Rande in schmale Hütchen umgeschlagen sind, weswegen sie in der Gattung *Stereum* eingereiht wurden. So hat zum Beispiel sehr oft *Peniophora laevigata* Fr. sehr dicke, ältere Fruchtkörper, welche durchaus neben einer deutlichen Trama manchmal auch eine ziemlich deutliche Rindenschicht entwickeln. So entwickelte Fruchtkörper sind als *Stereum areolatum* Fr. auch in die Gattung *Stereum* eingereiht worden. In Böhmen habe ich einige Male diese Form gefunden. Bourdot und Galzin trennen *Stereum areolatum* Fr. noch von *Peniophora laevigata* Fr. ab, obwohl schon Brinkmann richtig die spezifische Identität der beiden Formen bemerkte. Von der Richtigkeit konnte ich mich öfters überzeugen, denn die beiden Formen sind in der Tschechoslowakei sehr häufig verbreitet.

Daß die Gattung *Stereum* nahe Beziehungen zu der Gattung *Peniophora* hat, daran können wir nicht zweifeln, dagegen sehr zweifelhaft ist die Verwandtschaft der Gattung *Peniophora* mit der Gattung *Hymenochaete*, welche Masee, wie sein Diagramm aussagt, für sehr nahe verwandt hält (Masee, Monograph of the *Thelephoraceae*, Journal of the Linnean Society, Bd. XXV, p. 125). Er hält nämlich die Peniophoracystiden mit den Seten für homologe Organe nach der morphologischen und anatomischen Seite. Wie ich schon vorher erwähnte, sind diese beiden Organe nicht homolog, sondern ihre morphologische Herkunft ist ganz verschieden. Die Seten sind entstanden aus mechanischen Tramahyphen, während die Cystiden zu den Milchhyphen gehören oder in einigen Fällen umgewandelte Milchhyphen darstellen; wenigstens müssen wir nach allen Anzeichen annehmen, daß sie aus ihnen entstanden sind, wie Kavana in seiner Arbeit über die Cystiden der Hymenomyceten bewies.

Sehr nahe Beziehungen zu der Gattung *Stereum* haben auch die Gattungen *Craterellus* und *Skepperia*. Hauptsächlich einige Arten aus der Sektion der gestielten Stereen und dann die Arten der Gattung *Podoscypha* bilden manche Übergänge zu diesen Gattungen. Es ist ganz klar, daß alle diese Gattungen durch Übergangsformen verbunden sind, so daß man manchmal nicht eine genaue Grenze zwischen ihnen ziehen kann. Überhaupt sind die phylogenetischen Beziehungen einiger gestielter tropischer Stereen, hauptsächlich die der erd-

bewohnenden Arten, bis jetzt nicht klarliegend, und vielleicht werden erst weitere genaue Studien diese recht wenig bekannten Arten aufklären und einige Streitfragen lösen.

Die Gattung *Hymenochaete* hat nähere phylogenetische Verwandtschaftsbeziehungen zur Gattung *Asterostroma* als zur Gattung *Peniophora*, wie ich schon im vorhergehenden erwähnte, wo diese Beziehungen berührt wurden.

Eine recht nahe Verwandtschaft der Aleurodiscineen zu den Stereaceen ist nicht zweifelhaft, weil die hervorragenden Paraphysen (Dendrophysen oder Acanthophysen) in typischer Form auch bei einigen Arten der Stereaceen, hauptsächlich in der Gattung *Stereum*, vorkommen. Entferntere Beziehungen zeigen einige Arten der Gattung *Stereum* auch zu den *Cyphellaceen*, hauptsächlich zu der Gattung *Cytidia*.

Wie es scheint, sind die Stereaceen auch mit den Hymenolichenen sehr nahe verwandt. Dies bezieht sich nicht nur auf den Habitus, sondern auch auf die Anatomie der Fruchtkörper. *Hymenolichenes* sind eigentlich Stereaceen, in deren Trama Algen enthalten sind.

Verhältnismäßig enge Verwandtschaft mit der Gattung *Stereum* zeigt auch die Gattung *Cladoderris*, deren typische tropische Arten mit Übergangsformen, hauptsächlich mit gestielten Arten der Gattung *Stereum*, verbunden sind.

Wie aus dem vorhergehenden klar ist, zeigen die Stereaceen Verwandtschaftsbeziehungen zu mehreren Gattungen, welche wieder durch Übergänge mit anderen Gattungen verbunden sind, so daß die Gruppe der Pilze, in die die Stereaceen gehören, wegen dieser nahen Beziehungen mehrerer und im ganzen nicht immer bestimmt charakterisierter Gattungen einen Verwandtschaftskreis darstellt, der vom systematischen Standpunkt aus sehr schwer zu bearbeiten ist.

Fries bildete deshalb die Gruppe der Thelephoraceen, wohin er alle Hymenomyceten mit glattem Hymenium stellte. Aber diese einfache Definition hatte zur Folge, daß er hierher phylogenetisch ganz abweichende Gattungen einreichte und umgekehrt in andere Gruppen, z. B. in die Hydnaceen, mit wichtigen Gattungen der Thelephoraceen eng verwandte Gattungen einreichte, z. B. *Odontia*, *Grandinia*. Dieses System von Fries ist zwar praktisch ziemlich gut zu gebrauchen, leider stellt es aber ein künstliches System dar, welches auf Grund zufälliger innerer Ähnlichkeit und nicht auf Grund der Blutsverwandtschaft konstruiert wurde.

Stereaceae.

Fruchtkörper lederartig oder holzig, gestielt, effuso-reflexisch oder gänzlich resupinat. Hymenium an der unteren Seite glatt oder

mit feinen Borsten dicht bedeckt. Unter dem Hymenium befindet sich eine Gewebeschicht, welche aus verschiedenen Geweben zusammengesetzt ist, aber niemals dendroidische oder rigidische Hyphen umfaßt. Cystiden sehr veränderlich, bei den typischen Arten stets anwesend. Sporen elliptisch, länglich oder zylindrisch.

Übersicht der Gattungen.

I. Hymenium ohne Cystiden oder mit verschiedenartigen Cystiden; Seten stets gänzlich fehlend.

A. Fruchtkörper gestielt oder becherförmig bis fächerförmig, dünn, lederartig. Im Hymenium befinden sich dünnwandige, zylindrische Cystiden. Basidien kurz.

I. **Podoscypha** Patouillard.

B. Fruchtkörper lederartig bis holzig, halbkreisförmig, effuso-reflexisch oder resupinat. Im Hymenium befinden sich verschiedenartige Cystiden, Seten aber gänzlich fehlend.

II. **Stereum** Persoon.

II. Hymenium mit braunen Seten. Fruchtkörper lederartig, verschiedenartig ausgebildet, gestielt, halbkreisförmig, effuso-reflexisch, muschelförmig oder resupinat.

III. **Hymenochaete** Léveillé.

I. **Podoscypha**.

Patouillard, Ess. Taxon., p. 70. — Bourdot et Galzin, Hymenomyces de France, p. 365. 1927.

Fruchtkörper gestielt, trichterförmig oder fächerförmig, dünnlederartig. Stiel holzig, lederartig oder knorpelig, einfach oder verästelt. Hymenium sehr dünn, glatt oder stumpf-radial-faltig. Basidien kurz, dünnwandig, farblos. Cystiden farblos, dünnwandig. Sporen mehr oder weniger eiförmig, glatt, farblos.

Übersicht der Arten.

A. Hut weiß oder schwach rötlich, trocken gelblich, ungezont. Sporen $6-8 \times 4-5 \mu$ **Podoscypha pallida** (Pers.) Pilát.

B. Hut grau-gelblich, mit 2—3 braunen Zonen. Rand wellig verbogen. Sporen $4-6 \times 1\frac{1}{2}-2\frac{1}{2} \mu$.

Podoscypha undulata (Fries) R. Maire.

1. **Podoscypha pallida** (Persoon) Pilát n. comb.

Craterella pallida Persoon, Ic. et Descr. Fung. I, p. 3, pl. 1, f. 3. 1798.

Thelephora pallida Persoon, Syn. Fung., p. 565, 1801. — Myc. Europ. I, p. 111, 1822. — Fries, Hymen. Europ., p. 633, 1874. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 527, 1888.

Stereum pallidum Lloyd, Myc. Writ. 4, Synops. Stipit. Stereums, p. 31, textf. 536, 550, 1913. — Burt, Ann. Miss. Bot. Gard. VII, p. 104, 1920.

Helvella pannosa Sowerby Col. Figs. Eng. Fung., pl. 155, 1788, in part.

Thelephora pannosa Sowerby ex Fries, in part, et

Thelephora pannosa var. *pallida* (Pers.) Fries, Syst. Myc. I, p. 430, 1821.

Thelephora Sowerbeyi Berkeley Outlines Brit. Fungi, p. 266, 1860. — Ann. et Mag. Nat. Hist. III, 15, p. 320, 1865. — Fries, Hymen. Europ., p. 633, 1874. — Saccardo Syll. Fung. VI, p. 522, 1888.

Stereum Sowerbeyi (Berk.) Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 164, 1890. — Brit. Fung. Fl. I, p. 129, 1892. — Rea, Brit. Basid., p. 661, 1922. — Cooke, Australian Fung., p. 182, 1892.

Bresadolina pallida (Pers.) Brinkmann, Ann. Myc. VII, p. 289, 1908. — 44. Jahrg. der Westf. Pro. Ver. f. Wiss., p. 13, 1916.

Podoscypha Sowerbyi (Pers.) Patouillard, Ess. Tax., p. 70. — Rolland, Champ. fig. 225. — Bourdot et Galzin, Hymenom. de France, p. 365, 1928.

Fruchtkörper kegelförmig-trichterförmig, mit kurzem, zotigem Stiel, büschelig, seitlich verwachsend, lederartig-schwammig, fast weiß, etwas blaß-rötlich, trocken etwas gelblich. Oberseite filzigschuppig, am Rande abgerundet oder gezähnt. Stiel kurz, unten behaart. Hymenium mit schwachen, sehr stumpfen, radialen Falten versehen, durch die Cystiden feinfilzig, blaß. Cystiden farblos, haarförmig, zylindrisch mit zusammengezogenem Grunde, 80—100 μ lang, 6—8 μ dick, 10—15 μ hervorragend, meist sehr zahlreich, seltener nur spärlich vorhanden. Sporen farblos, elliptisch, an der Basis etwas seitlich zusammengezogen, 6—8 \times 4—5 μ mit glatter, farbloser oder etwas rauher Membran (n. v.).

In Laubwäldern in dichten Rasen, seltener einzeln. Europa und Nordamerika, aber überall sehr selten.

In Deutschland bei Teklenburg in Westfalen sammelte die Art Brinkmann. In England sammelte sie Sowerby. In Österreich G. Bresadola. In Nordamerika wurde sie in den Staaten Vermont, Connecticut und Nord-Carolina gesammelt.

C o o k e führt sie auch aus Australien an: Victoria, N. S. Wales, Queensland, Tasmania, S. Australia. (C o o k e , Australian Fungi, p. 182, 1892.)

2. **Podoscypha undulata** (Fries) R. Maire, Annal. Mycol. VI, p. 428, f. I—III, 1909. — Bourdot et Galzin, Hymenom. de France, p. 365, 1928.

Cantharellus undulatus, Fries, Syst. Mycol. I, 1821.

Thelephora undulata Fries, Hymen. Europ., p. 633, 1874. — Stevenson, Brit. Fungi, p. 262, 1886.

Stereum undulatum M a s s e e , Brit. Fung. Fl. I, p. 130, 1892. — Lloyd, Syn. Stip. Stereums, p. 20, fig. 535, 1913. — Rea, Brit. Basid., p. 661, 1922.

Hut 5—25 mm, hautartig-lederartig, grau-gelblich, durchschimmernd, feucht etwas dunkler, manchmal mit 2—3 braunen Zonen, trichterförmig, fast kahl. Rand wellig, gezähnt. Hymenium glatt, im Alter zerrissen. Stiel kurz, 4—12 mm, behaart, gleichfarbig oder weißlich, zähe. Huttrama aus dickwandigen, mit ziemlich entfernten Schnallen an den Septen versehenen, mehr oder weniger parallel verwebten Hyphen bestehend. Die Huthaare sind den Cystiden ähnlich. Subhymeniale Schicht sehr dünn. Cystiden ziemlich zahlreich, dünnwandig mehr oder weniger hervorragend. Basidien 13—20×4—5 μ , mit zwei oder vier Sterigmen. Sporen elliptisch, seitlich zusammengezogen und an der Basis schief verengt, 4—6×1 $\frac{1}{2}$ —2 $\frac{1}{2}$ μ , gewöhnlich mit 1—2 Öltropfen (n. v.).

Auf nackter, hauptsächlich verbrannter und mit Asche vermischter Erde. Eine sehr seltene europäische Art. Bisher bekannt aus den Vogesen, Schweden, Finnland und Rußland. In Mitteleuropa wurde sie noch nicht beobachtet.

II. Stereum.

P e r s o o n , Roemer Neues Mag. Bot. I, p. 110, 1794. — Obs. Myc. I, p. 35, 1797 et II, p. 90, 1799. — Fries, Obs. Myc. I, p. 274, 1815. — Gen. Hym., p. 14, 1836. — Epicr., p. 545, 1838. — Hymen. Europ., p. 638, 1874. — Berkeley, Brit. Fung., p. 270, 1860. — Morgan, Cincinnati Soc. Nat. Hist. Journ. X, p. 193, 1888. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 551, 1888. — M a s s e e , Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 158, 1890. — Hennings in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. I, 1 **, p. 123, 1898; *B. Sterea* g. *Thelephora*; S c h w e i n i t z , Naturforsch. Ges. Leipzig, Schrift I, p. 105, 1822. — **** *Stereum* g. *Thelephora* P e r s o o n , Myc. Europ. I, p. 116, 1822. — Schroeter, Pilze Schl. in Cohns Kryptg.-Fl. v. Schl. III, p. 425, 1889. — Karsten, Mycol.

Fenn. III, p. 305, 1879. — Hattsv. II, p. 123. — Finnl. Basidsv., p. 395, 1887. — Höhn el et Litschauer, Wiesners Festschr., p. 59, 1908. — Herter Pilze in Krypt.-Fl. Nord. Brand. VI, p. 123, 1910. — Brinkmann, 44. Jahresber. West. Prov. Ver. f. Wiss., p. 34, 1916. — Burt, Ann. Missouri Bot. Gard. VII, p. 81, 1920. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. Fr. XXXVII, p. 103, 1921. — Hymen. de France, p. 366, 1928. — Velenovský, České houby, p. 760, 1922. — Rea Brit. Basid., p. 643, 1922.

Fruchtkörper lederartig bis holzig, halbkreisförmig, effusoreflexisch oder resupinat. Hymenium an der unteren Seite der Fruchtkörper. Unter diesem befindet sich eine verschieden mächtige Schicht des mittleren Gewebes (Trama), welche aus parallelen, mit dem Wachstum des Fruchtkörpers durchlaufenden Hyphen zusammengesetzt ist. Seten fehlen, ebenso auch die dendroidischen oder rigidischen Hyphen.

Als typische Arten können wir eigentlich nur die *Sterea genuina* B. et G. bezeichnen. Die *Sterea spuria* (zu welchen schon die Sektion *Malacodermium* Fr. einen Übergang bildet), weichen von dem eigentlichen Typus der Stereen bedeutend ab und bilden einen Übergang teils zu der Gattung *Peniophora* Cooke, teils zu der Gattung *Aleurodiscus* Rab., teils auch zu der Gattung *Corticium* Fries.

Die nachfolgende Einteilung basiert mit kleinen Modifikationen auf dem System von Bourdot-Galzin, das sehr vollkommen und natürlich ist. Die Einteilung von Burt in „The Thelephoraceae of North-America, welche auf dem Frieschen System basiert, ist zwar in mancher Hinsicht ziemlich praktisch, aber es ist manchmal unmöglich, mit diesem System in die phylogenetische Verwandtschaft der einzelnen Arten tiefer einzudringen.

Stereum Pers.

Übersicht der Arten.

I. *Sterea genuina* Bourdot et Galzin.

Die mittlere Schicht (Trama) mehr oder weniger dick, aus parallelen, mit dem Wachstum des Fruchtkörpers durchlaufenden Hyphen zusammengesetzt. An der dorsalen Seite des Fruchtkörpers geht diese Schicht in die Rindenschicht über, welche mehr oder weniger gefärbt und aus dicht verwebten bis verklebten Hyphen zusammengesetzt ist. Dieses Gewebe geht an der Oberfläche in freie Hyphen (oder kegelförmige Hyphenflocken) über, welche die Hütchenbekleidung bilden. An der ventralen Seite der Trama

biegen sich die Tramahyphen bogenförmig um und das Hymenium bildet sich aus, wenn sich teils basidientragende Hyphen, teils Cystiden differenziert haben. Die Cystiden sind stets vorhanden. Basidien schmal keulenförmig mit zwei oder vier Sterigmen. Selten kommen auch monosterigmatische Basidien vor. Sporen farblos, nur selten ältere etwas bräunlich, länglich bis fast zylindrisch, manchmal seitlich etwas gedrückt oder verbogen, gewöhnlich mit homogenem, plasmatischem Inhalt erfüllt. Holzpilze, welche mehr oder weniger intensive, weiße oder weißliche, seltener anders gefärbte Holzfäule verursachen.

I A. **Luteola** Bourdot et Galzin.

Cystiden zylindrisch, dickwandig, mit sehr engen, haarförmigen Kanälchen, welche nur am Ende durch die Verdünnung der Zellmembran sich etwas erweitern, im Hymenium verschieden tief eingesenkt, höchstens die Oberfläche des Hymeniums erreichend. Die Cystiden sind nichts anderes, als die umgebildeten Enden der dicken Tramahyphen. Basidientragende Hyphen viel dünner. Hymenium mehr oder weniger gelblich, oder fast graulich gefärbt, im Alter ausbleichend und nach der Berührung nicht blutend.

1. Fruchtkörper halbkreisförmig, fächerförmig, seitlich ansitzend, bis in einen sehr kurzen Stiel verschmälert. Hut an der Oberfläche schwarzbraun. Hymenium hell cremefarben bis gelblich. Fruchtkörper einige Jahre ausdauernd, manchmal mit zwei bis drei Hymenialschichten.

1. **Stereum Traplianum** Velenovský.

2. Fruchtkörper meist am Rande ringsherum abgehoben, muschelförmig, seltener bis sehr kurz gestielt oder mit einem Nabel ansitzend, kurzfilzig behaart, gelblich, weißgraulich bis bräunlich, mit schmalen, viel dunkleren Zonen versehen, auffallend dünn. Cystiden sehr zahlreich, Hymenium dünn, einjährige Art.

2. **Stereum fasciatum** Schweinitz.

3. Fruchtkörper effuso-reflexisch bis muschelförmig, zusammenfließend, abstehend grobhaarig bis borstig, weißlich, blaß, graulich oder gelblich bis bräunlich, Hymenium gelblich bis orangefarbig. Einjährige Art. Hymenium ziemlich dick.

3. **Stereum hirsutum** (Willd.) Pers.

4. Fruchtkörper viel dünner als bei der vorigen Art, becherförmig, am Rande ringsherum abgehoben, borstig-haarig, weißlich. Hymenium weißlich oder gelblich. Die Rindenschicht fehlt oder ist sehr undeutlich.

4. **Stereum sulphuratum** Berk. et Rav.

I B. **Radiata** m.

Arten vom Typus *Hymenochaete*, aber im Hymenium ohne Seten. Der ganze Fruchtkörper färbt sich intensiv dunkel durch die Wirkung der Lösung KOH.

1. Fruchtkörper ausgebreitet, nur eng am Rande abstehend. Hymenium lebhaft rostfarbig. Im Hymenium befinden sich 3—4 μ dicke, farblose Cystidiolen.

5. **Stereum radiatum** Peck.I C. **Cruentata** Bourdot et Galzin.

Cystiden fast zylindrisch, dünnwandig oder nur mit sehr wenig verdickten Wänden, mit gefärbtem, plasmatischem Inhalt erfüllt. Sie sind verschieden tief in der Hymenial- oder Subhymenialschicht eingesenkt. Hyphen der Trama nicht allzu dickwandig. Hymenium nach der Berührung blutend.

1. Fruchtkörper ausgebreitet, rundlich, 1—4 cm im Durchmesser, dann zusammenfließend, mit freien Rändern, dann am oberen Rande dachige Hütchen bildend. Hymenium glatt, weißlich, cremefarben, gelblich. Einjährige Art, welche an Koniferenholz sehr verbreitet ist.

6. **Stereum sanguinolentum** (A. et S.) Fries.

2. Fruchtkörper dachziegelartig oder büschelig, lederartig, dünn, wellig verbogen, angedrückt faserig-haarig, bräunlich-rostfarbig. Einjährige Art. An Laubholz.

7. **Stereum gausapatum** Fries.

3. Fruchtkörper flach scheibenförmig, ausgebreitet, am Rande frei, holzig-lederartig, ausdauernd, mehrschichtig. Hymenium creme- bis ockerfarben, im Alter bis ocker-bräunlich, unregelmäßig holperig. An Holz und Rinde von Laubbäumen.

8. **Stereum rugosum** Persoon.

4. Fruchtkörper wie bei der vorigen Art, nur Hymenium dicht stachelig-holperig. Die Stacheln tragen je ein Tröpfchen eines resinösen Exkretes. Auch in der Hymenial- und Subhymenialschicht befinden sich kugelige Knöllchen dieses Exkretes.

8a. **Stereum rugosum** subsp. **aculeatum** Velenovský.I D. **Lloydella** Bres.

Die Cystiden vielmehr differenziert, dickwandig, an der Oberfläche mehr oder weniger rau und gefärbt, gewöhnlich spindelförmig oder zylindrisch verschieden tief in der Hymenialschicht oder Subhymenialschicht eingesenkt oder auch aus dem Hymenium herausragend, bei den ausdauernden Arten schichtenartig angeordnet.

1. Fruchtkörper effuso-reflexisch, mit halbkreisförmigen, ziemlich großen, dicken, derben, filzigen, gezonten, braun-rostfarbigen Hütchen. Trama gelb gefärbt. Im Hymenium Acanthophysen.

9. **Stereum subpileatum** Berkeley et Curtis.

2. Fruchtkörper effuso-reflexisch, nur im erwachsenen Zustande der obere Rand wie ein enges Hütchen abstehend. Hymenium graulich, schwach ockerfarben bis bräunlich, Fleisch hart-holzartig. An Koniferenholz in den Gebirgen.

10. **Stereum Chailletii** (Pers.) Fries.

3. Fruchtkörper ausgebreitet, nur seltener am oberen Rande in sehr schmalen, kappenförmigen Hütchen abstehend. Hütchen gezont, braun, mit dunkleren Zonen, kurzhaarig, später fast kahl, erst lederartig-weich, dann erhärtend. Hymenium graulich, weißlich oder graulich bereift. An Holz von Nadelbäumen.

11. **Stereum abietinum** Persoon.

4. Fruchtkörper ausgebreitet. Rand angedrückt, in der Jugend orangefarben bis fast rostfarbig (wie bei *Hymenochaete tabacina* Lév.). Hymenium bereift, ockerfarben-olivengrünlich oder braun mit olivengrünem Anflug. Eine perennierende Art, stets mit einer neuen Hymenialschicht sich erneuernd. Cystiden auffallend groß, grob inkrustiert, ziemlich freistehend, $150-250 \times 7\frac{1}{2}-11 \mu$. An Holz von Nadelbäumen.

12. **Stereum carpaticum** Pilát.

5. Fruchtkörper ausgebreitet, mit dem oberen, abstehenden Teile gewöhnlich Hütchen ausbildend. Hütchen filzig-borsthaarig, graulich, bräunlich bis braun, auffallend weich und fein lederartig-filzig. Hymenium graulich-bräunlich bis dunkelbraun, manchmal radial zerrissen.

13. **Stereum spadiceum** (Pers.) Bres.

6. Fruchtkörper ausgebreitet oder effuso-reflexisch. Hymenium bräunlich, zart borstig (unter der Lupe) und im Alter fein zerrissen. Cystiden spindelförmig, sehr dickwandig, erst farblos, dann etwas gelblich gefärbt, $45-100 \times 12-20 \mu$.

14. **Stereum einerscens** (Schw.) Masee.

I E. **Cystophora** Bourdot et Galzin.

In der Trama oder in der Subhymenialschicht befinden sich zerstreut dünnwandige, entweder eiförmige oder birnenförmige Bläschen.

1. Fruchtkörper klein, 3—15 mm im Durchmesser, ausgebreitet oder nur am Rande frei und nach oben etwas umgebogen.

Hymenium hell-graulich oder graulich-lilafarben, bereift. An der Rinde, seltener an Holz von verschiedenen *Pinus*-Arten.

15. **Stereum Pini** (Schl.) Fries.

2. Fruchtkörper dachige, halbkreisförmige, reflexische, manchmal zusammenfließende Hütchen bildend. Hut fest elastisch, filzig oder weich behaart, weißlich, graulich oder blaßbräunlich. Fleisch blaß. Hymenium lebhaft violett oder fast purpurrot gefärbt, später braun, etwas bereift.

16. **Stereum purpureum** Persoon.

I F. **Cystostroma** Höhnelt et Litschauer.

Trama korkig, größtenteils aus eiförmigen oder birnenförmigen Bläschen zusammengesetzt.

1. Fruchtkörper gewöhnlich gänzlich ausgebreitet. Hymenium weiß oder blaß, sehr zerrissen und dicht mit kleinen, warzenförmigen Knollen besetzt. Trama blaß.

17. **Stereum Murrayi** (Berk. et Curt.) Burt.
(in Mitteleuropa bisher nur die Varietät
var. **tuberculosum** (Fr.) Pilát bekannt).

I G. **Malacodermium** Fries.

Trama weich, aus farblosen, locker in allen Richtungen verwebten Hyphen zusammengesetzt. Diese Hyphen bilden auch den oberen Teil des Hutes, so daß keine deutliche Rindenschicht ausgebildet ist.

1. Fruchtkörper weich-filzig-lederartig, gewöhnlich ganz ausgebreitet, seltener mit dem oberen abstehenden Rande halbkreisförmige Hütchen bildend. Hütchen flockig-filzig, tabakbraun, weich. Hymenium weißlich oder etwas gelblich, aber stets fast weiß, im Alter zerrissen. An Holz von Laubbäumen.

18. **Stereum fuscum** (Schrad.) Quélet.

2. Fruchtkörper ausgebreitet, schwammig-weich, seltener mit umgebogenem Rande. Rand fibrillös, violett-weinfarben. Fleisch lila, später blaß bis zimmtfarben. Hymenium rötlichbräunlich, schokoladen-cremefarben bis zimmtfarben. Cystiden fast spindelförmig, dickwandig, 60—180 × 8—12 μ , teils eingesenkt, teils herausragend.

19. **Stereum umbrinum** Berk. et Curt.

II. **Sterea spuria** Bourdot et Galzin.

Die Arten dieser Sektion weichen von dem Typus der Stereen anatomisch sehr ab, teils dadurch, daß sie keine Mittelschicht haben, teils durch ihre Konsistenz, welche sehr zerbrechlich, manchmal aber fast fleischig ist. Der basale Teil des Fruchtkörpers aus in allen

Richtungen verwebten oder hauptsächlich vertikal orientierten Hyphen bestehend. Die Rindenschicht fehlt gänzlich oder ist nur sehr undeutlich.

1. Fruchtkörper in Gruppen, in Form von weißlichen oder lichtgelblichen Höckern oder rundlichen Scheiben, zirka $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ cm im Durchmesser. Später bilden mehrere Fruchtkörper zusammenfließende und kompakte, holzige, harte, dicke und geschichtete, durch große Risse in Areolen zerrissene Fruchtkörper aus. An Eichenholz.

20. **Stereum frustulosum** Fries.

2. Fruchtkörper becherförmig ausgebreitet, abgerundet, schwarzbraun. Hymenium schwarzbraun bis schwarz, flach, zerrissen.

21. **Stereum repandum** Fries.

3. Fruchtkörper in die Form von fast becherförmigen Buckeln auswachsend, welche am Rande fast frei und ungeschichtet sind und fleischige Konsistenz haben. Hymenium weinrot bis bräunlich. An verschiedenen *Populus*-Arten.

22. **Stereum rufum** Fries.

4. Fruchtkörper häutig, erst rundlich, dann breit zusammenfließend, weiß, später cremefarben, im Alter sehr zerrissen, am Rande scharf begrenzt. An Holz von Nadelbäumen.

23. **Stereum Karsteni** Bresadola.

I. **Sterea genuina** Bourdot et Galzin.

Die mittlere Schicht (Trama), mehr oder weniger dick, ist aus parallel mit dem Wachstum der Fruchtkörper durchlaufenden Hyphen zusammengesetzt. An der dorsalen Seite des Fruchtkörpers geht diese Schicht in die Rindenschicht über, welche mehr oder weniger gefärbt und aus dicht verwebten bis verklebten Hyphen zusammengesetzt ist. Dieses Gewebe geht an der Oberfläche in freie Hyphen (oder kegelförmige Hyphenflocken) über, welche die Hütchenbekleidung bilden. An der ventralen Seite der Trama biegen sich die Tramahyphen bogenförmig, und das Hymenium ist ausgebildet, wenn sie sich teils in basidientragende Hyphen, teils in Cystiden differenziert haben. Cystiden sind stets vorhanden. Basidien eng keulenförmig, mit zwei oder vier Sterigmen. Selten kommen auch monosterigmatische Basidien vor. Sporen farblos, nur selten ältere etwas bräunlich, länglich bis fast zylindrisch, manchmal seitlich etwas gedrückt oder verbogen, gewöhnlich mit homog-plasmatischem Inhalt erfüllt. Holzpilze, welche mehr oder weniger intensive weiße oder weißliche, seltener anders gefärbte Holzfäulnis verursachen,

I A. **Luteola** Bourdot et Galzin.

Cystiden zylindrisch, dickwandig, mit sehr engem, haarförmigem Kanälchen, welches nur am Ende durch die Verdünnung der Zellmembran sich etwas erweitert, im Hymenium verschieden tief eingesenkt, höchstens die Oberfläche des Hymeniums erreichend. Die Cystiden sind nichts anderes, als die umgebildeten Enden der dicken Tramahyphen. Basidientragende Hyphen viel dünner. Hymenium mehr oder weniger gelblich oder fast graulich gefärbt, im Alter ausbleichend und nach der Berührung nicht blutend.

1. **Stereum Traplianum** V e l e n o v s k ý České houby, p. 759, icon 136, f. 8, 1922. — P i l á t, Vesmír, I, 1924.

Fruchtkörper seitlich oder fast seitlich angewachsen, halbkreisförmig, fächerförmig oder fast spatelförmig, 3—6 cm im Durchmesser, an der Basis gewöhnlich in einen kurzen, schwarzen, glatten, kahlen, $\frac{1}{2}$ —1 cm langen und ca. 6 mm dicken Stiel zusammengezogen, gewöhnlich in dachziegelartigen, lockeren Büscheln. Hut dünn blattartig, 700—1200 μ dick, lebend lederartig, zähe, trocken lederartig-holzig, ziemlich zerbrechlich, von dem Substrate senkrecht abstehend oder etwas gewölbt umgebogen, am Rande mehr oder weniger lappig, wellig verbogen und kleinere, an der oberen Seite auswachsende Hütchen tragend. An der oberen Seite schwarzbraun bis fast schwarz, erst etwas behaart, dann mehr oder weniger kahl und fast glänzend, dicht, aber nicht zu tief gezont. Hymenium glatt, kahl, ungezont, trocken hell cremefarben bis hellgelblich-ockerfarben, hie und da mit bräunlichen Flecken, im ausgewachsenen Zustand zerstreut, aber tief und grob radial und konzentrisch zerrissen. Rindenschicht sehr kompakt, ca. 100 μ dick, aus sehr dicht verwebten bis fast verklebten, 3—4 μ dicken, dickwandigen, dunkelbraunen Hyphen zusammengesetzt. Trama 300—400 μ dick, aus gelblichen, dicht parallel verwebten, 3—4 μ dicken, dickwandigen, glatten Hyphen bestehend. Die Fruchtkörper sind ausdauernd, Hymenium mehrschichtig. Eine einfache Hymenialschicht 180—200 μ dick, aus vertikal angeordneten Hymenialelementen zusammengesetzt. In der unteren Partie jeder Hymenialschicht befindet sich eine dünne Schicht von zerstreuten, abgerundeten Kristallen (Kristalle 10—20 μ im Durchmesser). Basidien farblos, dünnwandig, lang keulenförmig, 30—40 \times 3 $\frac{1}{2}$ —5 μ groß, mit zwei oder vier geraden, 2—3 $\frac{1}{2}$ μ langen Sterigmen. Cystiden kaum deutlich differenziert, nur einige fast farblose Hyphen etwas dicker. Sporen am Originalexemplar V e l e n o v s k ý s fehlend.

Stereum Traplianum ist eine monotypische, von allen anderen europäischen Arten ganz abweichende Spezies. Bisher wurde sie nur ein einziges Mal in der Tschechoslowakei gesammelt, und zwar

von Prof. Dr. Tra pl an Rotbuchenstümpfen in der Niederen Tatra bei B á n s k á Bystrica. Durch den Farbenkontrast zwischen der fast schwarzen Hutoberfläche und dem hell cremefarbigem Hymenium ist die Art sehr auffallend.

2. **Stereum fasciatum** Schweinitz, Naturforsch. Ges. Leipzig, Schrift. I p. 106, 1832 (sub *B. Sterea* g. *Thelephora*). — Fries, Epicr., p. 546, 1838. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 560, 1888. — M a s s e e, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 180, 1890. — Burt, Ann. Missouri Bot. Gard. VII, p. 155, 1920. — Bourdot et Galzin, Hymenom. de France, p. 372, 1928. — *Thelephora versicolor* β *fasciata* (Schw.) Fries, Elench. Fung. I, p. 175, 1828.

Stereum versicolor var. *illyricum* Beck, Krypt. exsicc. Mus. Palat. Vindob

Thelephora ostrea Blume et Nees, Acad. Leop. Carol. Nov. Acta XIII, p. 13, tab. 2, 1826.

Stereum ostrea (Blume et Nees) Fries, Epicr., p. 547, 1838. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 571, 1888. — B r e s a d o l a, Hedwigia LI, p. 321, 1912.

Thelephora mollis L é v e i l l é, Ann. Sci. Nat. Bot. III, V, p. 147, 1846.

Stereum molle L é v e i l l é in Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 577, 1888. — M a s s e e, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 175, 1890.

Stereum insignitum Quélet, Assoc. Franc. XVI, Suppl. p. 6, 1889. — B r e s a d o l a, I. R. Acad. Agiati Atti, III, 3, p. 106, 1897. — H ö h n e l et L i t s c h a u e r Wiesner Festschr., p. 59, 1908. — H e r t e r Pilze in Kryptg.-Fl. Mark Brandenb. VI, p. 125, 1910. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. de Fr. XXXVII, p. 108, 1921. — Hymenom. de France, p. 371, 1928.

Stereum hirsutum var. *elegans* Bresadola in Linhart, Fungi Hungarici exsiccati, Nr. 439.

Stereum arcticum Fries, Hymen. Europ., p. 639, 1879.

Thelephora Ruprechtii Kolenati, Flora Transcaucasica Nr. 2611.

Fruchtkörper dachziegelartig abstehend, exzentrisch lastur-förmig, manchmal in einen falschen latero-dorsalen Stiel oder Nabel verengt und mit diesem an das Substrat angewachsen. Der angewachsene Teil des Fruchtkörpers ist verhältnismäßig sehr schmal und nur in der Jugend angewachsen, im erwachsenen Stadium fast gänzlich abstehend. Fruchtkörper auffallend dünn-lederartig, manchmal fast häutig-lederartig, nur 300—600 μ dick, 2—7 cm breit, an

der Hutoberfläche gelblich, gelblich-rostfarben, rostbraun, unrein braun-graulich, im Alter bräunlich, graulich, manchmal ausgebleicht, licht grau, dicht gezont, mit gleichfarbigen oder etwas dunkler gefärbten Zonen, wollig-haarig bis filzig, selten im Alter fast kahl. Hymenium blaß, creme-ockerfarben bis creme-gelblich mit orange-farbigem Anflug. Hyphen der Haare schwach gelblich bis fast farblos, dickwandig, 4—7 μ dick. Rindenschicht goldgelb, 30—90 μ dick, aus dicht gewebten und fast verklebten Hyphen zusammengesetzt. Die Hyphen der Trama sind dicht gewebt, die Mehrzahl von ihnen ist dickwandig, 4—7 μ dick, im Hymenium und Subhymenium bilden sich dichtgedrängte, farblose Cystiden aus. Basidientragende Hyphen viel dünner, nur 2 $\frac{1}{2}$ —4 μ dick, im Subhymenium nur 1 $\frac{1}{2}$ —3 μ dick, zwischen den überwiegenden dickwandigen und cystidentragenden Hyphen fast verschwindend. Basidien fast farblos, 18—30 \times 3—4 $\frac{1}{2}$ μ groß, lang keulenförmig, ziemlich dünnwandig, erst wenig deutlich und ein wenig kürzer als die Cystiden, dann fast gleichgroß. Sterigmata zwei oder vier, gerade, ca. 2 $\frac{1}{2}$ μ lang. Sporen länglich elliptisch bis fast zylindrisch, an der Basis ein wenig schief verengt, 4 $\frac{1}{2}$ —6 \times 2—3 μ groß, mit glatter, dünner und farbloser Membran.

Die Fruchtkörper entwickeln sich das ganze Jahr über. Die Hauptvegetationsperiode fällt aber in Gegenden, welche nördlich vom Wendekreis des Krebses liegen, in die Zeit von Juni bis in den Herbst. Vertrocknete Fruchtkörper dauern aber sehr lange aus.

Wahrscheinlich eine kosmopolitische Art, welche, wie in der gemäßigten Zone, so auch in der subtropischen und tropischen Zone verbreitet ist. In den Tropen kommt sie in etwas abweichenden Formen vor, welche auch als eigene Arten beschrieben wurden (*Stereum versicolor* Fr., *Stereum lobatum* Fr. u. a.). Das Zentrum der Verbreitung dieser Art liegt im gemäßigten Nordamerika, wo sie hauptsächlich an dem Territorium der Vereinigten Staaten sehr verbreitet ist. In Europa, besonders im mittleren und nördlichen Europa, ist sie viel seltener. Im Mittelmeergebiet und im atlantischen Europa kommt sie etwas häufiger vor. In Europa benimmt sie sich überhaupt wie eine thermophile Art.

In der Tschechoslowakei ist diese Art sehr selten. Ich selbst sammelte sie nur dreimal, und zwar an einem vermorschten Stumpf bei Karlstein (1923, VIII.) in Mittelböhmen. K m e f sammelte sie auf einem Rotbuchenstamm bei Prenčov in der Slowakei (B r e s a - d o l a, Fungi Kmetiani). In Karpathorußland sammelte ich diese Art zweimal, und zwar bei der Klausure Howerla und das zweite Mal in Abhängen des Berges Howerla, VIII. 1928. L i t s c h a u e r beobachtete diese Art bei Kubany im Böhmerwalde. Wahrscheinlich

kommt sie im östlichen Teile der Tschechoslowakischen Republik etwas häufiger als in dem westlichen vor.

In Österreich beobachteten H ö h n e l und L i t s c h a u e r *Stereum fasciatum* Schw. an folgenden Lokalitäten: Wiener Wald: Kellerwiese im Deutschen Wald, Georgenberg bei Purkersdorf; Salzburg: bei Ulm.

In Jugoslawien sammelten sie erwähnte Autoren in Bosnien (Jajca, Šedinac). Auch B e c k sammelte sie in diesem Gebiet.

In Bulgarien sammelte ich sie an einem Rotbuchenstumpf am Berge Vitoša bei Sofia (VIII. 1925). S t ř í b r n ý sammelte sie in Bulgarien an Nidže Planina am Berge Sokol, 17. V 1916.

In Deutschland sammelte diese seltene Art nur J a a p einmal bei Trieglitz. Weitere Angaben kann ich in der Literatur nicht finden.

In Frankreich ist sie ziemlich verbreitet. B o u r d o t und G a l z i n führen folgende Lokalitäten an: Feuilleaubeis (A. Laronde), Aveyron: Montclarat. Sie kommt hier hauptsächlich an Rotbuchenholz vor.

In Schweden sammelte sie ein einziges Mal R o m e l l an *Alnus*. In Fries' Herbarium findet sich auch ein Exemplar, welches M. N. B l y t t in Norwegen (Bosekon) sammelte. Es ist das Original-exemplar der F r i e s s c h e n Art *Stereum arcticum* Fr., welche nur als Synonymum zu *Stereum fasciatum* Schw. gehört.

In Sibirien sammelte diese Art K o n j e w (Distr. Barnaul) und in Ostasien (Distr. Wladiwostok) sammelte sie Z i l i g. Exemplare aus Sammlungen des Phytopathologischen Laboratoriums der Sibirischen Landwirtschaftlichen Akademie sandte mir freundlichst Herr Prof. Dr. M u r a s h k i n s k y zu.

In Amerika ist *Stereum fasciatum* Schw. viel häufiger verbreitet als in Europa, und zwar von Kanada bis nach dem Westindischen Archipel und nach Südamerika. Fast in allen Staaten der nordamerikanischen Union wurde sie gesammelt. B u r t führt in seiner Monographie der nordamerikanischen Arten dieser Gattung ganze Druckseiten mit Lokalitäten aus Nordamerika an. In Mittel- und Südamerika wurde sie bisher in Guatemala, Honduras, Portorico, Brasilien und auf Jamaica und Cuba beobachtet.

Außer in Europa und Amerika kommt sie noch auf Formosa, Java und auf den Philippinen (Luzon, Mindanao) vor.

Aus Europa ist die Art bekannt unter dem Namen *Stereum insignitum* Quélet. B o u r d o t und G a l z i n trennen aber *Stereum insignitum* Quélet. als eigene Art von *Stereum fasciatum* Schw. ab und geben beide Arten aus Europa an. Ich habe eine ganze Reihe von Exsikkaten aus Europa und Nordamerika verglichen und kann

nur eine vollkommene Identität dieser zwei Arten konstatieren (wie makroskopisch so auch histologisch). Die Merkmale welche Bourdot und Galzin als charakteristisch für *Stereum insignitum* Quélet anführen, erscheinen auch an amerikanischen Exemplaren und umgekehrt. Aus solchen Vergleichsstudien kann man nur konstatieren, daß *Stereum fasciatum* Schw. eine Art ist, welche sehr variabel ist, was die Färbung der Fruchtkörper wie auch die Größe der Zonen und die Form der Haare anbelangt. Diese kleinen Merkmale sind aber nicht beständig, weil sie teils an den europäischen, teils an den nordamerikanischen Exemplaren vorkommen.

Stereum fasciatum Schw. ist der gewöhnlichen Art *Stereum hirsutum* Willd. sehr nahe verwandt. Sie hat aber so viele gute Merkmale, sowohl morphologische wie auch anatomische, daß sie eine gute Art darstellt. *Stereum fasciatum* Schw. bildet einen Übergang von der Art *Stereum hirsutum* Willd. zu den tropischen Formen *Stereum lobatum* Fr. und *Stereum versicolor* Fries. Diese zwei letzteren Formen sind aber keine guten Arten, obwohl sie Burt in seiner Monographie der nordamerikanischen Stereen als solche anführt. Wie ich an Vergleichsmaterial aus verschiedenen Erdteilen festgestellt habe, bilden sie so viele Formen, welche in sich gegenseitig übergehen und ähnlich auch mit *Stereum fasciatum* Schw. verbunden sind, daß sie keinen systematischen Wert als gute Arten haben. Ihre anatomische Struktur ist ganz gleich und die äußeren Merkmale sind sehr veränderlich, so daß es fast unmöglich ist, die beiden Arten mit einer Diagnose einigermaßen sicher zu charakterisieren.

Dagegen sind *Stereum hirsutum* Willd. und *Stereum fasciatum* Schw. ganz scharf voneinander getrennt. Übergangsformen sind nicht bekannt. Sie kommen auch nicht in dem Falle vor, daß diese beiden Arten beisammen auf einem Stumpfe wachsen, was keine große Seltenheit, hauptsächlich im atlantischen Europa, ist.

Burt sagt in seiner Diagnose dieser Art, daß *Stereum fasciatum* keine führenden Hyphen hat. Diese Angabe ist aber nicht richtig, weil die führenden Hyphen und ebenso auch die Gloeocystiden bei dieser Art in solcher Menge entwickelt sind, daß sie nicht auffallend sind. Die Subhymenialschicht besteht freilich nur aus Milchhyphen. In solcher Weise sind die europäischen wie auch die nordamerikanischen Exemplare gebaut.

3. **Stereum hirsutum** (Willd.) Fries, Epicr., p. 544, 1838. — Hymen. Europ., p. 639, 1874. — Persoon, Roemers Neues Mag. Bot. I, p. 110, 1794. — Observ. Mycol. II, p. 90, 1799. — Berkeley Outlines Brit. Myc., p. 270, pl. 17, f. 7, 1860. —

Cooke, Brit. Fung. I, p. 316. — Maseé, Linn. Soc. Bot. Journ. XXV p. 181, 1888. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 563, 1888. — Schroeter Pilze Schl. in Cohns Krypt.-Fl. v. Schl. III, p. 427, 1889. — Karsten, Mycol. Fenn. III, p. 306, 1879. — Hattsv. II, p. 124. — Funnl. Basidsv., p. 396, 1887. — Höhnel et Litschauer Wiesner Festschr., p. 59, 1908. — Herter Pilze in Kryptg.-Fl. d. Mark Brand. VI, p. 123, 1910. — Brinkmann, 44. Jahresber. Westf. Prov. Ver. f. Wiss., p. 34, 1916. — Burt, Ann. Missouri Bot. Gard. VII, p. 150, 1920. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. Fr. XXXVII, p. 107, 1921. — Hymenom. de Fr., p. 370, 1928. — Velenovský České houby, p. 760, 1922. — Rea, Brit. Basid., p. 644, 1922.

Thelephora hirsuta Willdenow, Fl. Berol. Prodr., p. 397, 1787. — Fries, Syst. Myc. I, p. 439, 1821. — Persoon, Syn. Fung., p. 570, 1801. — Myc. Eur. I, p. 116, 1822.

Auricularia reflexa Bulliard, Herb. de la Fr., I., p. 281, tab. 274, 1785.

Auricularia aurantiaca Schum., p. 398.

Helvella acaulis Huds., sec. Fries.

Helvella villosa Relh. sec. Fries.

Helvella versicolor Liljebl, Sv. Fl. 2, p. 454, sec. Fries.

Boletus auriformis Bolton, t. 82.

Thelephora papyracea Flora Dannica, t. 1199.

Thelephora ochracea Schweinitz, Naturforsch. Ges. Leipzig Schr. I, p. 106, 1822 (non Fr.).

Thelephora subzonata Fries, Elench. Fung. I, p. 181, 1828. — Schweinitz, Amer. Phil. Soc. Trans. N. S. IV, p. 167, 1832.

Corticium subzonatum Fries, Epicr., p. 557, 1838. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 608, 1888.

Stereum variicolor Lloyd, Myc. Writ. IV, Letter 53, 10, 1914.

Stereum rugosum var. *aurantiacum* Karsten, Symb. ad. Myc. Fenn., p. 64, sec. Höhnel et Litschauer Sitzungsab. Akad. Wiss. Wien, CXV, p. 1576, 1906.

Stereum aurantiacum (Karsten) Britzelmayer, Zur Hymenom. K. II, Bot. Zentralblatt II, 1896, XVII, Nr. 44, 144, f. 56, sec. Höhnel et Litschauer Sitzungsab. Akad. Wiss. Wien, CXV, p. 1576, 1906.

Stereum amoenum Kalchbrenner n. sp. in Kalchbrenner et M. Owan, Grevillea, X, p. 58, sec. Höhnel et Litschauer, Sitzungsab. Akad. Wiss. Wien, CXVI, p. 762, 1907.

Stereum Kalchbrenneri Saccardo, Sylloge Fung. VI, p. 568, 1888, sec. Höhnelt et Litschauer Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, CXVI, p. 762, 1907.

Corticium Reisneri Velenovský České houby, p. 758, 1922 (f. *resupinata*).

Stereum Neuwirthi Velenovský České houby, p. 760, 1922.

Stereum ochroleucum Velenovský (nec Fries, nec Bresadola), České houby, p. 760, 1922.

Stereum azonum Velenovský České houby, p. 761, 1922.

Fruchtkörper lederartig, zähe, elastisch, teils ausgebreitet, teils mit der oberen Hälfte abstehend und 1—3 cm breite, gewöhnlich dicht dachig angeordnete Hütchen bildend. Seltener sind die Fruchtkörper gänzlich ausgebreitet, am Rande scharf begrenzt oder nur in einen schmalen Saum umgewendet, selten fast schüsselförmig oder muschelförmig bis becherförmig, mit der Mitte angewachsen und am Rande ringsherum umgewendet. Typische Fruchtkörper mit 2—3 cm breiten, gewöhnlich welligen, manchmal mit zusammenfließenden Rändern versehenen, an der äußeren Seite grob abstehend haarigen bis fast borstig-haarigen, weißlichen, graulichen, manchmal aber mehr oder weniger ockerfarbigen bis bräunlichen, gezonten, im Alter mehr oder weniger verblassenden Hütchen. Rand scharf, gelblich. Hymenium glatt, in der Jugend gewöhnlich lebhaft orange-farben, dann blasser, im Alter gewöhnlich viel lichter, hell-ockerfarben bis ockerfarben-graulich, sehr nach den Formen in der Farbe veränderlich. Basidien fast farblos, dicht palisadenartig gedrängt, $40-60 \times 3-4\frac{1}{2} \mu$ groß, mit zwei oder vier Sterigmen. Trama 500—1000 μ dick, aus fast parallelen, durchlaufenden, größtenteils dünnwandigen oder wenig dickwandigen, $2\frac{1}{2}-4 \mu$ dicken, fast farblosen, kleinstenteils aus viel dickwandigeren, $5-7\frac{1}{2} \mu$ dicken Hyphen zusammengesetzt. Die dickeren Hyphen sind zwar im mittleren Teil der Trama ziemlich selten, aber im oberen Teil viel häufiger, und manche von ihnen biegen sich nach oben um und dringen in die Subhymenial- und in die Hymenialschicht in der Form von wenig differenzierten, zylindrischen, $5-7 \mu$ dicken, sehr dickwandigen Cystiden ein. Lumen der Cystiden ganz dünn und sehr eng, nur am Ende durch Verdünnung der Zellenmembran etwas sich erweiternd. Rindenschicht goldgelbbraun, 50—150 μ dick, aus sehr dicht gewebten und fast verklebten Hyphen zusammengesetzt. Huthaare frei, noch öfters aber verklebt in kegelförmige Gruppen, welche eine auffallende haarig-borstige Hutbekleidung bilden. Diese Hyphen sind fast farblos, dickwandig, $5-6 \mu$ dick. Sporen länglich

elliptisch, nach einer Seite etwas abgeflacht, farblos dünnwandig, $5-7\frac{1}{2} \times 2-2,7 \mu$ groß.

Die Fruchtkörper wachsen das ganze Jahr über nach. Die Hauptvegetationsperiode dauert von Juni bis in den November. An Holz und Rinde von Laubbäumen. An Koniferenholz kommt die Art sehr selten vor. Am meisten wächst sie auf Arten von *Quercus*, *Carpinus*, *Fagus*, *Betula*, *Prunus*, *Alnus*, *Rosa*, seltener auf *Lonicera*, *Aesculus*, *Castanea* (bei Podhrad in Mähren sammelte D. H r u b y) *Acer* usw.

Sehr selten kommt sie auch an Koniferen vor. So fanden sie Bourdot und Galzin an *Larix* vor, ich selbst sammelte sie an *Pinus Banksiana* (Všenory), an *Pinus Strobus* (Bohnice bei Prag).

Stereum hirsutum ist auf der nördlichen Halbkugel in der gemäßigten Zone allgemein verbreitet. In Mitteleuropa ist sie die gewöhnlichste Art der ganzen Gattung. In den höheren Gebirgen ist sie viel seltener. Im Mittelmeergebiet kommt sie auch viel seltener als in Mitteleuropa vor. Nach Norden ist sie gleichfalls weit verbreitet und begleitet dort die letzten Bäume bis in die nördlichsten Gegenden Europas und Nordamerikas. In den Gebirgen erreicht sie auch die höchsten Lagen. So begleitet sie z. B. in den Alpen und in den Karpathen die letzten Holzgewächse bis über die Waldgrenze (*Sorbus aucuparia* und verschiedene alpine Arten der Gattung *Salix*, so z. B. in der Hohen Tatra in Karpathorußland usw.). In dem mongolischen Gebirge Sajany beobachteten sie M u r a s h k i n s k y und Sieling (Materialien zur Pilzflora von Altai und Sajany. Trudov Sibirskogo Instituta S. Ch. i Lesovodstva. Tom. X, 1928, p. 12) bei Arasuk an *Alnus fruticosa* Rupr. auch in Sibirien (*Betula verrucosa*, distr. Barnaul, leg. K o n j e w, V — 1928).

In Nordamerika ist die Art verbreitet von Neufundland bis nach Süd-Karolina und westlich bis British Columbia und California. Auch in Mexiko kommt sie noch vor, weiter nach Süden ist sie wahrscheinlich nicht mehr verbreitet. Wahrscheinlich fehlt die Art in tropischen Gegenden. Die Angaben verschiedener Autoren über Verbreitung der Art in Indien, Venezuela, Java und Chile sind sehr zweifelhaft. Wie ich glaube, betreffen diese Angaben verschiedene verwandte Arten und Formen (*Stereum fasciatum* Schw. und ihre Formen *Stereum versicolor*, *Stereum lobatum* usw.), welche *Stereum hirsutum* Willd. sehr ähnlich sind. Burt führt die Art aus dem tropischen Amerika nicht an.

Auf der Südhalbkugel kommt sie gleichfalls in der gemäßigten Zone vor. So wurde sie in Tasmanien und im südlichen Australien, auf Neuseeland und im Feuerlande in Südamerika beobachtet.

Stereum hirsutum verursacht eine ziemlich intensive, weiße Holzfäulnis und verursacht manchmal in Laubwäldern große Schäden.

Die Fruchtkörper von *Stereum hirsutum* sind sehr veränderlich. Sie ändern sich nach dem Alter, nach dem Substrate, auf welchem sie wachsen, und nach anderen Umständen, so daß manche Fruchtkörperformen von den typischen sowohl durch die Form, wie auch durch andere anatomische und morphologische Merkmale abweichen. Auch der Umstand ist sehr wichtig, ob die Fruchtkörper horizontal wachsen, und zwar an der oberen oder an der unteren Seite, oder ob sie seitlich auf einem vertikalen Substrat wachsen. Diese Variabilität ist so groß, daß wir nur sehr schwer einige sichere Formen feststellen können. Die Formen, welche ich im weiteren anführe, sind nur gewisse Typen, nämlich eine Extrementwicklung eines gewissen Merkmals, die die Fruchtkörper sehr auffallend macht. Selbstverständlich können sich die beiden Merkmale, welche ich unter zwei verschiedenen Formen anführe, in der Natur kombinieren.

f. **resupinata** M a s s e e, Monograph. of the Thelephor. I, Linn. Soc. Bot. Journ. XXV, pl. 45, f. 1, 1890.

Corticium Reisneri V e l e n o v s k ý České houby, p. 758, 1922.

Fruchtkörper ausgebreitet eng angewachsen, mit scharfem und angedrücktem Rande, welcher keine abstehenden Hütchen bildet.

Zu dieser Form gehören ganz junge Fruchtkörper, welche noch nicht die abstehenden Hütchen ausgebildet haben, oder solche Fruchtkörper, welche sich am horizontalen Substrat an der unteren Seite ausgebildet haben. Sie können eine bedeutende Größe erreichen, wenn mehrere solche Fruchtkörper zusammenfließen. Meistens sind aber die Fruchtkörper dieser Form nicht sehr groß, mehr oder weniger rundlich, 3—5 cm im Durchmesser. Sie kommen viel seltener als die typischen effuso-reflexischen Fruchtkörper vor. Sie entwickeln sich auf diese Weise sowohl in der freien Natur an der unteren Seite gefällter Stämme als auch an Laubholz in Gebäuden, hauptsächlich in Kellern und ferner in Bergwerken an Stollenzimmerungen aus Eichenholz (z. B. in Bergwerken in Kladno). Unter solchen Umständen entwickeln sie sich das ganze Jahr über.

f. **Neuwirthi** (*Stereum Neuwirthi*) V e l e n o v s k ý České houby, p. 760, 1922. M a s s e e, (Linn. Soc. Bot. Journ. XXV, Tafel 45, Fig. 4) bildet diese interessante Form ab, gibt ihr aber keinen Namen. V e l e n o v s k ý beschreibt die Form als *Stereum Neuwirthi* Vel.

Die Fruchtkörper dieser Wuchsform sind teils ausgebreitet, am Rande etwas umgeschlagen, teils bilden sie gewöhnlich in der Mitte, seltener auch am Rande rundliche craterellusartige Hütchen, und

zwar in solcher Weise, daß ein ursprünglich halbkreisförmiges, durchgebogenes Hütchen mit seinen beiden Seitenrändern zusammen verwächst und so sich ein trichterförmiger Fruchtkörper bildet.

Fruchtkörper von dieser Form sind ziemlich selten. Sie entwickeln sich auf horizontalen Substraten, und zwar an der oberen Seite. Die Ursache der Entwicklung dieser Form, ähnlich auch der vorigen, ist Geotropismus. Das Originalexemplar von *Stereum Newwirthi* Vel. sammelte Professor Neuwirth bei Jindřichův Hradec.

f. **crassa** Bourdot et Galzin, Hymenomycetes de France, Bull. Soc. Myc. Fr. Bd. XXXVII, p. 107.

Die Fruchtkörper sind einfarbig, ockerbraun. Trama faserig-holzartig, 3 mm dick. Ziemlich selten an Birkenholz und an anderen Laubhölzern.

f. **pilosuseculum** Thümen (pro. var.), Fungi austr. Nr. 821. — Saccardo Syll. Fung. VI, p. 564, 1888.

Die Fruchtkörper sind teils angewachsen, teils 1—2 cm abstehend und mit ausgebildetem Hütchen. Hütchen an der Oberseite kurz sammethaarig, hellockerfarben. Hymenium orangefarben bis gelblich.

An Laubhölzern, hauptsächlich auf Eichen, in einigen Gegenden ziemlich verbreitet. Bei Teplitz-Schönau sammelte sie Thümen. Ich selbst habe sie an mehreren Lokalitäten beobachtet (Prag, Radotin, Mnichovice, Kosoř, Čelakovice).

f. **faginea** Pilát.

Die Fruchtkörper sind fast gänzlich abstehend und bilden 1—2¹/₂ cm breite Hütchen. Diese bilden mit ihren Rändern verwachsene und zusammenhängende Gürtel, wie z. B. *Lenzites saepiaria*. Die Hütchen sind scharf und dicht gezont, an der Oberseite kurzhaarig, unrein ockerfarben bis bräunlich oder graulich.

Auf dem Holz von Laubbäumen, hauptsächlich der Rotbuchen, ziemlich selten. Mnichovice Strašice in der Tschechoslowakei, Salzburg (leg. Thümen) in Niederösterreich.

f. **hemiorbiculare** Pilát.

Fruchtkörper gänzlich abstehend und halbkreisförmige Hütchen bildend. Der angewachsene basale Teil ist sehr unbedeutend. An der Oberfläche sind die Hütchen dicht haarig und sehr scharf gezont. Die jüngste Zone ist manchmal etwas dicker und breiter als die vorhergehenden.

Auf dem Holz von Laubbäumen, seltener. Kosoř, Libochovičky, Mnichovice, Německý Brod, Semily, insgesamt in der Tschechoslowakei.

f. **rotundum** Pilát.

Fruchtkörper rundlich, 1—3 cm im Durchmesser, am Rande ringsherum abstehend, gewöhnlich nur mit einem zentralen Punkt angewachsen, muschelförmig bis rundlich-schüsselförmig. Trama gewöhnlich dünner als bei den typischen Fruchtkörpern.

Die Fruchtkörper dieser Form erinnern sehr an die Fruchtkörper von *Stereum sulphuratum* B. et Rav., und sie sind auch manchmal mit dieser Art verwechselt worden. Das Hymenium dieser Form ist auch lichter gefärbt, manchmal blaß ockerfarben oder mit schwefelgelbem Anflug.

Auf der Rinde von Birkenstämmen bei Mníšek in der Tschechoslowakei (ipse leg. VIII. 1924).

f. **setosum** Pilát.

Fruchtkörper 2—3 cm breit, abstehend, halbkreisförmig bis nierenförmig, nicht oder nur undeutlich gezont, an der Hutoberfläche mit langen, rauhen, derben, fast stachelartigen Haaren dicht besetzt. Hymenium nicht gezont, gelblich bis orangefarben.

An alten Laubholzstämmen, hauptsächlich Eichen, ziemlich selten. Bei Mnichovice in der Tschechoslowakei sammelte sie Prof. Dr. V e l e n o v s k ý an Birkenstämmen bei Rabstein sammelte sie H. P o k o r n y.

f. **ciliatum** Pilát.

Fruchtkörper halbkreisförmig, abstehend, $1\frac{1}{2}$ —2 cm breit, manchmal zusammenfließend, an der Hutoberfläche ungleich gezont. Die Zonen teilweise breit, von langen, gleichhohen Haaren besetzt, mit schmälere, von viel kürzeren Haaren bekleideten Zonen wechselnd. Der Unterschied zwischen diesen beiden Zonen ist sehr auffallend, weil die längeren Haare bis 5mal länger als die kürzeren Haare sind. Der Rand der Hütchen ist lichter und wimperig behaart.

An Eichenstämmen seltener. Bei Mníšek in der Tschechoslowakei VIII. 1924.

f. **badium** Pilát.

Fruchtkörper halbkreisförmig bis fast rundlich, an der Hutoberfläche kurz sammethaarig, dicht gezont und schön kastanienbraun gefärbt. Hymenium nicht gezont, gelblich oder hell-ockerfarben. Der Fruchtkörper dieser Form erinnert durch seine Form wie auch hauptsächlich durch die Färbung sehr an einige kleine Formen von *Polystictus versicolor*.

An Laubholzstämmen, hauptsächlich an Eichen, ziemlich selten.

Bei Mnichovice in Böhmen sammelte sie Prof. Dr. V e l e n o v s k ý.

f. **luteo-citrinum** Sacc. — Rea, British Basidiomycetae, p. 664, 1925.

Unterscheidet sich von dem Typus durch den goldgelb gefärbten Rand und dunkel gefärbte Hutoberfläche.

An morschen Stümpfen, im Herbst. England.

4. **Stereum sulphuratum** Berkeley et Ravenel, Linn. Soc. Bot. Journ. X, p. 331, 1868, Grevillea, I, p. 163, 1873. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 566, 1888. — Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 192, 1890. — Burt, Missouri Bot. Gard. Ann. VII, p. 198, 1920. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. France, XXXVII, p. 107, 1920. — Hymenomyces de France, p. 370, 1928.

Stereum ochroleucum Bresadola, Ann. Mycol. I, p. 91, 1903 (nec *Corticium ochroleucum* Fries, Epicr., p. 557, 1838. — Hymen. Europ., p. 639, sec. Burt l.c.). — Höhnel et Litschauer Wiesner Festschr., p. 59, 1908. — Brinkmann, Westf. Pilze exsicc. Nr. 49, 44. Jahresber. Westf. Prov. Ver. f. Wiss., p. 34, 1916. — Rea, Brit. Basid., p. 664, 1922.

Stereum ochroleucum var. *cupulare* Quélet, Hedwigia 1885, p. 147.

Thelephora ramealis Persoon, Obs. Myc. Syn., p. 570 (non *Stereum rameale* Schw.)

Stereum ochraceum Schweinitz? sec. Höhnel et Litschauer Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, CXV, p. 1588, 1906.

Fruchtkörper erst mehr oder weniger unregelmäßig becherförmig, mit einem gewöhnlich zentralen Nabel an dem Substrat angewachsen, dann ausgebreitet mit abstehendem Rande; manchmal sind einige Exemplare verwachsen und fast zusammengefließen, meist aber einzeln und frei. Einzelne erwachsene Fruchtkörper $\frac{1}{2}$ —2 cm im Durchmesser betragend, schüsselförmig, dünn lederartig, erst sehr schwach gelblich, dann weißlich, trocken stets weißlich oder graulich. Der abstehende Rand $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ cm breit, sammetartig bis dicht abstehend weißlich oder graulich behaart bis fast filzig. Hymenium glatt oder sehr schwach aderig, weißlich bis weiß, dann schwach cremefarben bis schwach ockerfarben, später manchmal etwas bräunlich, am Rande seidig. Fruchtkörper ohne Haarschicht 200—400 μ dick, aus der Hymenialschicht und der einfachen Tramaschicht bestehend. Eine Rindenschicht fehlt gewöhnlich oder ist nur sehr undeutlich entwickelt. Trama aus parallel angeordneten Hyphen gewebt. Diese sind 3— $3\frac{1}{2}$ μ dick, farblos, krümmen sich nach der äußeren Seite bogenförmig und gehen in die einfachen Haare über. Es fehlen alle gefärbten Organe, Milchhyphen, Gloeocystiden und

auch die Cystiden. Basidien keulenförmig, farblos, 15—30 μ lang, 3—4 μ dick, mit zwei oder vier geraden und kurzen Sterigmen. Sporen länglich elliptisch bis fast elliptisch-zylindrisch, an der Basis etwas schief zusammengezogen, farblos, mit glatter, dünner und farbloser Membran. Sporenpulver weißlich.

Die Fruchtkörper entwickeln sich das ganze Jahr hindurch, mit einer Hauptvegetationsperiode im Herbst und im Frühling. Die Art ist zwar keine Seltenheit in der mitteleuropäischen Mykoflora, aber sie kommt viel seltener als das verwandte *Stereum hirsutum* Willd. vor. Sie wächst hauptsächlich auf dünneren, abgestorbenen und abgefallenen Ästen, oder noch häufiger direkt an Bäumen. Sie ist eine charakteristische Art für Laubhölzer. An Koniferenholz kommt sie sehr selten vor. So erwähnen Bourdot und Galzin daß sie die Art in Frankreich an *Abies pectinata* gesammelt haben. Ich selbst aber beobachtete sie in Mitteleuropa nur auf Laubholz. In der Tschechoslowakei kommt sie hauptsächlich auf *Rosa*, *Prunus spinosa*, *Betula*, *Populus tremula*, *Quercus*, *Ulmus* und *Fagus* vor. Im südlicheren Europa kommt sie auch seltener auf *Vitis vinifera*, *Erica arborea*, *Calluna vulgaris*, *Castanea* usw. vor. *Stereum sulphuratum* Berk. et Rav. ist wahrscheinlich eine kosmopolitische Art, welche nicht nur in der gemäßigten Zone, sondern auch in den tropischen Urwäldern vorkommt. Am häufigsten ist sie aber in der gemäßigten Zone der nördlichen Halbkugel verbreitet. Bisher können wir mit Sicherheit sagen, daß sie in Europa, Nord- und Südamerika verbreitet ist, und zwar hauptsächlich in wärmeren Gegenden, in Mitteleuropa fast nur in Ebenen, auch in Nordamerika, wo sie in den südlicheren Vereinigten Staaten verbreitet ist und von hier bis nach Mittel- und Südamerika reicht.

In Mitteleuropa ist sie ziemlich selten. In Deutschland sammelte sie W. B r i n k m a n n bei Lengerich in Westfalen (B r i n k m a n n Westfälische Pilze, Nr. 49).

In der Tschechoslowakei ist sie hauptsächlich in den wärmeren Gegenden in Mittelböhmen ziemlich verbreitet, hauptsächlich in den Gebieten, wo die wärmeliebende, pontisch-pannonische Flora verbreitet ist. In den kälteren Gebieten Böhmens kommt sie viel seltener vor, und hier wiederum an wärmeren, ziemlich trockenen Lokalitäten, hauptsächlich an trockenen, nach Süden exponierten Abhängen. Bojanovice bei Davle (auf *Ulmus*), Radotin bei Prag (*Rosa*, *Prunus spinosa*, ziemlich häufig), Mnichovice (*Rosa*), Hořice (*Populus tremula*, leg. D v o r á k), am Kubany im Böhmerwald (leg. L i t s c h a u e r), Matliare in der Hohen Tatra (schlecht entwickelte

Exemplare an *Alnus glutinosa*). In den Buchenurwäldern Karpathorußlands ziemlich häufig (Kobylecká Polana, Gaňa, Žamer).

In Österreich sammelten sie H ö h n e l und L i t s c h a u e r an folgenden Lokalitäten: Wiener Wald, Saagberg bei Untertullnerbach; Niederösterreichisches Wechselgebiet: Hügel bei Aspang.

In Polen sammelte sie E i c h l e r (Bresadola, Fungi Polonici, p. 91). In Frankreich beobachteten diese Art mehrmals B o u r d o t und G a l z i n im Depart. Aveyron, wo sie ziemlich verbreitet ist. Weiter: Seine et Marne (P H a r i o t), Côte d'Or (M. B a r b i e r), Hte-Saône (L. M a i r e), Belfort (A. G i l b e r t).

In Nordamerika aus den südlichen Vereinigten Staaten bekannt. (Georgia, Florida, Alabama). Weiter auf Kuba, Jamaika. In Südamerika in Venezuela und Brasilien. Auch in Australien (Victoria) soll sie vorkommen (siehe C o o k e , Australian Fungi, p. 187, 1892).

Die Meinungen einiger Autoren über den systematischen Wert der Art sind sehr verschieden und nicht klar. Die Ursache dieser Unklarheit liegt darin, daß verschiedene Formen von *Stereum hirsutum* Willd. vorkommen, welche der Art sehr ähnlich sind und mit ihr verwechselt werden. Daß die beiden Arten durch mehrere Übergangsformen verbunden sind, läßt sich nicht abstreiten. Dieselbe Erscheinung wiederholt sich bei allen Arten der Gruppe (*Stereum fasciatum*, *S. versicolor* usw.). Aber das typische *Stereum hirsutum* Willd. und das typische *Stereum sulphuratum* Berk. et Rav. sind so gut charakterisiert, daß sie meiner Meinung nach für zwei gute, selbständige Arten zu gelten haben. B o u r d o t und G a l z i n stellen sie, wie ich glaube, zu Unrecht als Unterart zu *Stereum hirsutum* Willd., weil sie zu *Stereum sulphuratum* Berk. et Rav. einige Formen rechnen, welche noch bei *Stereum hirsutum* Willd. einzureihen sind.

B u r t führt als das hervorragendste Merkmal der Art das Fehlen der goldgelben Rindenschicht an, welche für *Stereum hirsutum* Willd. so bezeichnend ist. Diese Definition halte ich für richtig, weil auch bei böhmischen Exemplaren stets diese Rindenschicht fehlt. Nur im Alter bisweilen entwickelt sich eine sehr dünne, unregelmäßige Rindenschicht aus gelben Hyphen, welche aber anderen Charakter hat als die von *Stereum hirsutum* Willd. Es ist z. B. das Exsikkat R i c k s aus Brasilien, welches so gebaut ist (welches auch B o u r d o t und G a l z i n erwähnen). Wie ich mich selbst an dem Originalexemplar R i c k ' s überzeugen konnte, bildet sich diese braune Schicht aber erst im Alter, während sie bei *Stereum hirsutum* Willd. schon an ganz jungen Fruchtkörpern sichtbar ist.

In Herbarien ist die Art öfters als *Corticium evolvens* etikettiert. Quélet hält *Stereum sulphuratum* B. et Rav. für junge Fruchtkörper von *Stereum hirsutum* Willd. *Stereum ochroleucum* Velenovský (České houby, p. 760) ist nur eine blässere Form von *Stereum hirsutum* Willd., wie aus eingelegten Exemplaren im botanischen Institut der Karls-Universität ersichtlich ist.

I B. **Radiata** Pilát

Arten vom Typus von *Hymenochaete*, welche aber im Hymenium keine Seten haben. Der ganze Fruchtkörper färbt sich intensiv dunkel durch die Wirkung der Lösung KOH.

5. **Stereum radiatum** Peck, Buffalo Soc. Nat. Hist. Bull. I, p. 62, 1873. — N. Y. State Mus. Rept., XXVI, p. 72, 1874. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 571, 1888. — Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 195, 1890. — Höhnelt et Litschauer, Sitzungsab. Akad. Wiss. Wien, CXVI, p. 784, 1907. — Burt, Ann. Missouri Bot. Gard. VII, p. 181, 1920. — Bourdot et Galzin, Hymenomyces de France, p. 373, 1928.

Stereum radiatum var. *reflexum* Peck, N. Y. State Mus. Rept. XLIX, p. 45, 1896. — Saccardo, Syll. Fung. XIV, p. 217, 1900.

? *Thelephora* (*Stereum*) *corrugata* Léveillé, Ann. Sci. Nat. Bot. 3, V, p. 150, 1846.

Fruchtkörper lederartig, ausgebreitet, 2—10 cm breit, mit abstehendem freiem oberem Rande (gewöhnlich 2—8 mm, seltener auch mehr), mehr oder weniger rundlich. Abstehender Rand schwarz, sammetartig, etwas lappig und gewöhnlich ziemlich schmal. Hymenium charakteristisch radial, wellig-aderig verbogen, lebhaft rostfarbig, wie stark bereift aussehend. Haare und Rindenschicht fast schwarz, aus etwas bläulichen, dickwandigen, 3—5 μ dicken, rauhen bis inkrustierten, dicht verwebten Hyphen zusammengesetzt, eine kompakte, sehr auffallende, 200—260 μ dicke Schicht bildend. Trama ca. 250—350 μ dick, aus bräunlichen oder gelblichen, ziemlich dicht verwebten, dickwandigen, 3—4 μ dicken, mehr oder weniger parallel angeordneten Hyphen bestehend. In der subhymenialen (ca. 200 μ dicken) Region kommen charakteristische, etwas dickere (ca. 5 μ), stark mit Kristallen eines Farbstoffes inkrustierte, farblose, dünnwandige, ziemlich locker verwebte Hyphen vor, welche Basidien, Cystidiolen oder Paraphysen tragen. Basidien keulenförmig, farblos, 30—35 \times 6—7 μ groß, dünnwandig, mit zwei oder vier geraden, 1—3 μ langen Sterigmen. Cystidiolen sehr zahlreich, 3—4 μ dick, farblos, dünnwandig, einfach zylindrisch, am Ende abgerundet, 6—10 μ hervorragend. Alle Hymenialelemente und Hyphen der subhymenialen Schicht dicht mit kleinen Kristallen eines rostfarbigen

Farbstoffes inkrustiert, welche jene, sehr charakteristische Verfärbung des Hymeniums verursachen. Sporen farblos, länglich bis fast zylindrisch, an der Basis schief zusammengezogen und zugespitzt, $6-10 \times 3-4 \mu$.

An Koniferenholz auf der ganzen nördlichen Halbkugel in der gemäßigten Zone verbreitet, aber überall sehr selten. In Europa wurde die Art bisher nur zweimal gesammelt, und zwar in der Tschechoslowakei und in Rußland.

In der Tschechoslowakei sammelte sie Nešpor (bei Třeboň (Wittingau) an *Picea*-Holz. Das böhmische Exemplar stimmt mit amerikanischen Exemplaren überein, welche mir Herr C. J. Humphrey liebenswürdigerweise sandte (on prostrate trunk, *Tsuga canadensis*, Ladysmith, Wis. 28. IX. 1917 ex Herb. C. J. Humphrey, Nr. 6832).

Jaczevski sammelte den Pilz in einem Glashause in Rußland.

Aus Nordamerika von mehreren Standorten bekannt. Die Art ist hier von Kanada bis nach Pennsylvania und westlich bis nach Montana verbreitet (Ontario, Vermont, Massachusetts, New York, Pennsylvania, Michigan, Montana). *Stereum radiatum* Peck ist eine monotypische Art, welche sich der Gattung *Hymenochaete* nicht nur durch ihr makroskopisches Aussehen, sondern auch durch die chemische Reaktion an KOH nähert. Im Hymenium fehlen aber Seten.

I C. **Cruentata** Bourdot et Galzin.

Cystiden fast zylindrisch, dünnwandig oder nur mit sehr wenig verdickten Wänden, mit gefärbtem, plasmatischem Inhalt erfüllt. Sie sind verschieden tief in die Hymenial- oder Subhymenialschicht eingesenkt. Die Hyphen der Trama nicht besonders dickwandig. Hymenium nach der Berührung blutend.

6. **Stereum sanguinolentum** Albertini et Schweinitz, Consp. Fung., p. 274, 1805. — (sub B *Stereum* g. *Thelephora*.) — Schweinitz, Naturforsch. Ges. Leipzig, Schrift. I, p. 106, 1822. — Fries, Epicr., p. 549, 1838. — Hymen. Europ., p. 640, 1874. — Berkeley Brit. Fung., p. 271, 1860. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 564, 1888. — Quélet, Fl. Myc. Fr., p. 14, 1888. — Karsten, Myc. Fenn. III, p. 306, 1876. — Hattsv. II, p. 125. — Finnlands Basidsv., p. 396, 1887. — Cooke, Brit. Fung. I, p. 317. — Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 189, 1890. — Greville, Scot. Crypt.-Fl., t. 225. — Bresadola, Ann. Mycol. I, p. 92, 1903. — Höhnelt et Litschauer Wiesner Festschr., p. 60, 1908. — Herter Pilze in Kryptg.-Fl. d. Mark Brand. VI, p. 125, 1910. — Brinkmann, 44. Jahresber. Westf. Prov. Ver. f. Wiss., p. 34, 1916. — Burt, Ann. Missouri Bot.

Gard. VII, p. 145, 1920. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. Fr. XXXVII, p. 109, 1921. — Hymenomyces de France, p. 373, 1928. — Velenovský České houby, p. 761, 1922. — Rea, Brit. Basid., p. 663, 1922.

Thelephora sanguinolenta Albertini et Schweinitz, p. 274, 1805. — Fries, Syst. Myc. I, p. 440, 1821. — Elench. Fung. I, p. 178, 1828, cum syn. — Greville, Scot. Crypt.-Fl., t. 225. — Weinmann, Fl. Ross., p. 386, Klotzsch, t. 381.

Thelephora hirsuta β Persoon, Synops., p. 570, 1801.

Thelephora sericea β Persoon, Mycol. I, p. 117, 1822.

Stereum crispum Quélet, Assoc. franc. 1891, XVIII, suppl. p. 2. — Schroeter, Pilze Schl. in Kohns Krypt.-Fl. v. Schl., III, p. 427, 1889. — Herter Krypt.-Fl. d. Mark Brand. VI, p. 124, 1910.

Stereum balsameum Peck, N. Y. State Mus. Rept. XXVII, p. 99, 1875, ibid. XXX, p. 75, 1879. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 584, 1888. — Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 196, 1890.

Stereum balsameum f. *reflexum* Peck, N. Y. State Mus. Rept. XLVII, p. 152, 1894.

Fruchtkörper erst ausgebreitet, mehr oder weniger rundlich, später die benachbarten zusammenfließend. In ausgewachsenem Zustande ist der obere Rand des Fruchtkörpers abstehend, wobei sich 3—15 mm breite Hütchen bilden; der untere größere Teil ist ausgebreitet und eng angewachsen, 1—5 cm im Durchmesser. Hütchen dicht dachig, halbkreisförmig, muschelartig abstehend, und hier 400—600 μ dick, konzentrisch gezont, angedrückt, fast faserig behaart, im Alter fast kahl, weißlich-graulich, mit dunkleren Zonen, unrein ockerfarben bis unrein gelbbraun, dünn lederartig, dann verhärtend, Rand scharf, weißlich bis weiß, wellig verbogen. Hymenium hell-graulich, unrein cremefarben bis unrein gelblich oder bräunlich, glatt, kahl, nach einer Verletzung im nassen Zustande schnell blutend, dann sich bräunlich färbend. Haarbekleidung gebildet aus ziemlich dickwandigen, 3—6 μ dicken Hyphen. Die Rindenschichten sind ziemlich dünn, nur 15—25 μ dick, aus gelblichen und verklebten Hyphen zusammengesetzt. Trama aus ziemlich dünnwandigen, 2—4 μ dicken, farblosen Hyphen zusammengesetzt, zwischen welchen nur einige dickwandige, bis 6 μ dicke Hyphen sich befinden. Cystiden ziemlich dickwandig, 100—200 μ lang, 3—6 μ dick, mit gelblichem, von vielen Vakuolen unterbrochenem plasmatischem Inhalt erfüllt, unregelmäßig und verschieden hoch in der Hymenialschicht und Subhymenialschicht eingesenkt. Basidien unregelmäßig keulen-

förmig, 30—40 μ lang, 3—5 μ dick, mit zwei oder vier geraden, dünnen Sterigmen. Sporen farblos, länglich elliptisch bis fast zylindrisch, etwas schief zusammengezogen, $6-8\frac{1}{2} \times 2-3$ μ groß.

Auf Stümpfen und Stämmen und fast an jedem Nadelholz über das ganze Jahr verbreitet. In erster Reihe kommt die Art an Holz der Arten aus den Gattungen *Pinus*, *Picea*, *Abies*, *Larix*, *Tsuga* vor; sie ist über die ganze nördliche Halbkugel in der gemäßigten Zone verbreitet. In der Richtung nach Norden und ähnlich auch nach Süden wird sie stets seltener. So ist sie schon im Mittelmeergebiet spärlich verbreitet, ähnlich ist sie auch in Finnland seltener als in Mitteleuropa, wo sie sowohl in der Ebene wie auch hoch in den Gebirgen weit verbreitet ist. Sie fehlt in keinem höheren europäischen Gebirge.

In Mitteleuropa ist die Art so weit verbreitet, daß es keinen Zweck hat, einzelne Lokalitäten anzuführen.

Auch in Nordamerika ist sie sehr verbreitet, und zwar von Ontario bis Pennsylvania und westlich bis nach British Columbia und California, so daß sie in diesem Gebiet ganz gemein ist.

In dem mongolischen Gebirge Sajany beobachteten sie M u r a s h k i n s k y und S i e l i n g (Materialien zur Pilzflora von Altai und Sajany. Trudov Sibirskogo Instituta S. Ch. Lesovodstva, Tom. X, 1928, p. 12) an *Abies Sibirica* Ldb. Weiter Distr. Tara (M u r a s h k i n s k i).

In Europa und wahrscheinlich auch in Nordamerika kommt sie auch in Bergwerken auf Zimmerungsholz vor. Sie verursacht aber keine allzu großen Schäden, weil ihr Mycelium nur ziemlich schwache, weißlich gefärbte Holzfäulnis verursacht.

In den Karpathen kommt auf Knieholz (*Pinus montana*) eine abweichende und charakteristische Form vor:

f. **alpina** Pilát, Bull. Soc. Myc. France, Bd. XLII, p. 110, 1926.

Die Fruchtkörper dieser Form sind gänzlich ausgebreitet, mehr oder weniger rundlich, 1—4 cm im Durchmesser, zusammenfließend. Hymenium graulich mit etwas violettfarbigem Anflug. Rand der Fruchtkörper weißlich bis fast reinweiß. Mikroskopisch stimmt sie mit der Hauptart gänzlich überein.

Auf der Rinde lebender und abgestorbener Stämme von *Pinus montana* in den Karpathen, hauptsächlich in der Hohen Tatra, ziemlich verbreitet. Sie bildet eine biologische alpine Form, welche nur auf Knieholz wächst. Festgestellte Lokalitäten: Kopa-Paß, 1700 m, Kézmaryský salaš, 1500 m, Velické Pleso, 1700 m, die Belaer Kalktatra, 1400—1700 m.

f. **rigens** Karsten (pro. sp.), Finska Vet. Soc. Bdrag. Natur och Volk, Bd. XXXVII, p. 234, 1882. — Ibid. XLVIII, p. 396, 1889. — Saccardo, Syll. Fung., Bd. XI, p. 121, 1895. — Karsten, Symb. ad Myc. Fenn. X, p. 64. — Höhnelt et Litschauer Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, p. CXV, p. 1576, 1906. — Pilát, Bull. Soc. Myc. de France, XLII, p. 109, 1926.

Fruchtkörper rundlich, bald zusammenfließend und zusammenhängende, 4—30 cm im Durchmesser betragende Überzüge ausbildend. Diese sind stets gänzlich ausgebreitet, nur sehr selten ein wenig (1—2 mm) abstehend, hier auch weißlich behaart, im Alter fast kahl, nicht gezont, dünn lederartig. Hymenium glatt, kahl, etwas bereift, graulich-gelblich bis unrein orangefarben. Durch die Farbe wie auch durch die Form erinnert sie sehr an ältere Exemplare der *Stereum rugosum* Pers., die nach der Verletzung ziemlich intensiv bluten. In ihrer Anatomie gleicht sie der Hauptart sehr. Haarhyphen ziemlich dickwandig, 3—6 μ dick, Rindenschicht dünn, nur 15—25 μ dick, aus gelbbraunen, verklebten Hyphen bestehend. Tramahyphen größtenteils dünnwandig (2—3 μ dick), nur einige etwas dickwandiger und bis 6 μ dick. Gloeocystiden ziemlich dickwandig, 100—150 μ lang, 3—6 μ dick, mit braunem, plasmatischem Inhalt erfüllt und verschieden hoch in der hymenialen und subhymenialen Schicht eingesenkt. Basidien und Sporen wie bei der Hauptart.

An der Rinde von Nadelbäumen, hauptsächlich der Tannen und Fichten, seltener auch auf der Rinde von Knieholz das ganze Jahr über. Sie stellt eine subalpine Form dar, welche in den Ebenen Mitteleuropas nur sehr selten vorkommt. Karsten beobachtete diese Form zum ersten Male in Finnland. In der Tschechoslowakei in allen höheren Gebirgen, hauptsächlich in der subalpinen und alpinen Region, ziemlich verbreitet. Westkarpathen: Velký Choč, 1400 m (*Picea*), Hohe Tatra: Stéšky, 1400 m (*Picea*), Koppa-Paß, 1700 m (*Pinus montana*), Sudeten: Riesengebirge, Elbegrund (*Picea*). Makroskopisch weicht diese Form von der Hauptart sehr ab. Sie erinnert viel mehr an etwas dünnere Fruchtkörper von *Stereum rugosum*. Ich bin überzeugt, daß zu dieser Form alle Funde von *Stereum rugosum* Pers. an Koniferenholz gehören, welche einige Autoren in der mykologischen Literatur anführen, so z. B. Killermann aus Bayern, Galzin aus Frankreich usw. Sehr bedeutend ist das Vorkommen dieser Form in den Gebirgen, wo sie fast häufiger auftritt als die Hauptart. Wahrscheinlich ist sie auch in nördlicheren Gegenden Europas ziemlich verbreitet, so daß sie eine alpin-

boreale Form des hauptsächlich in den Ebenen heimischen *Stereum sanguinolentum* A. et S. darstellt.

Nicht selten finden wir in den Gebirgen ganze Stämme, welche mit Fruchtkörpern dieser interessanten Form fast gänzlich bedeckt sind.

7. *Stereum gausapatum* Fries, Elench. I, p. 171, 1828. — Hymen. Europ., p. 638, 1874. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 560, 1888. — Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVI—, p. 180, 1890. — Höhnelt et Litschauer Wiesner Festschr. p. 59, 1908. — Herter, Pilze in Krypt. Fl. Mark Brand. VI, p. 124, 1910. — Bresadola, I. R. Acad. Agiati Atti, III, 3, p. 105, 1897. — Brinkmann, 44. Jahrb. Westf. Prov. Ver. f. Wiss., p. 33, 1916. — Burt, Missouri Bot. Gard. Ann. VII, p. 136, 1920. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Mc. Fr. XXXVII, p. 110, 1921. — Hymenom. de France, p. 374, 1928.

Thelephora gausapata Fries, Elench. Fung. I, p. 171, 1828. — Epicr., p. 538, 1838.

Thelephora spadicea Fries, Elench. Fung. I, p. 176, 1828. — Syst. Myc., p. 428, 1821.

Stereum spadiceum Fries (non Persoon!), Epicr. p. 549, 1838. — Hymen. Europ., p. 640, 1874, et pl. auct. ad exempl.: Berkeley Outlines Brit. Fung., p. 270, 1860. — Schroeter Pilze Schl. in Cohn's Kryptg. — Fl. v. Schl. III, p. 426, 1889. — Herter Pilze in Kryptg. — Fl. Mark Brand. VI, p. 124, 1910. — Velenovský, České houby, p. 761, 1922. — Rea, Brit. Basid., p. 663, 1922.

Stereum spadiceum var. *plicatum* Peck, N. Y. State Mus. Rept. L., p. 132, 1897.

Auricularia tabacina Persoon, Mycol. Europ. I, p. 118, 1822.

Stereum cristulatum Quélet, Champ. Jura et Vosges, III, p. 15, tab. I, f. 15. — Fl. Myc. Fr., p. 14, 1875.

Stereum occidentale Lloyd, Myc. Writt. V, Letter 69, 12, 1919.

Stereum quercinum Potter sec. Rea, Brit. Basid., p. 663, 1922.

Stereum lacunosum Velenovský, České houby, p. 763, 1922 (juvenile, resupinatum).

Fruchtkörper effuso-reflexisch und dachige Hütchen ausbildend, manchmal fast lasturförmig, gewöhnlich zusammengewachsen, manchmal mit abstehenden, nabeligen, fast seitlich gestielten Hütchen, einzeln oder in Gruppen. Der hütchenartige Teil der Fruchtkörper ca. 1 cm breit und 1—2½ cm lang, manchmal auch mehr. Fruchtkörper

dünnlederartig, 600—700 μ dick, gewöhnlich mehr oder weniger wellig gebogen, an der Oberfläche angedrückt faserig-haarig, bis fast atlasartig, mit braun-rostfarbigen, braunen oder braun-rötlichen Zonen versehen, am Rande blaß. Hymenium glatt oder wellig und strahlig gebogen, bereift, blaß oder braun, feucht, durch Verletzung schnell blutend, dann später braun gefärbt. Haarhyphen dickwandig, gelblich, 3—7 μ dick. Rindeschicht gelb-braun, 15—30 μ dick, aus dicht gewebten und verklebten Hyphen zusammengesetzt. Trama aus dickwandigen, mehr oder weniger parallel angeordneten, farblosen, 3—6 μ dicken Hyphen gebildet, welche im subhymenialen Gewebe in mehr dünnwandige Hyphen übergehen. Gloeocystiden vereinzelt, 5—7 μ dick, mit schwach braunem plasmatischem Inhalt erfüllt, verschieden tief in der hymenialen und subhymenialen Schicht eingesenkt. Basidien 30—45 μ lang, 3—6 μ dick, mit zwei oder vier geraden, dünnen 3—4 μ langen Sterigmen. Sporen farblos, dünnwandig, länglich-elliptisch bis fast zylindrisch, an der Basis etwas schief zusammengezogen, 5—9 μ lang, 3—4¹/₂ μ breit. Sporenpulver schwach unrein weißlich bis schwach rauchfarben.

Über das ganze Jahr sich entwickelnd, mit Ausnahme der kühlestn Wintermonate. Hauptvegetationsperiode vom August bis April. Sie wächst an abgestorbenen Zweigen, Stämmen und Stümpfen von Laubbäumen, hauptsächlich Eichen. Viel seltener kommt sie auch auf anderen Laubhölzern, z. B. auf *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Castanea vesca* usw. vor. Eine einjährige Art, welche zirkumpolare Verbreitung hat. In Mitteleuropa ist sie zwar keine Seltenheit, aber auch nicht gemein verbreitet. An ihrem Standort dauert sie mehrere Jahre aus.

In der Tschechoslowakei ist sie zerstreut über das ganze Gebiet verbreitet, hauptsächlich aber in wärmeren und niedrigeren Lagen (Běchovice bei Prag, Roblín, Čelakovice, Riesengebirge, Radotín, Olmütz [leg. Dr. J a p p], Jevany Jizbice bei Nymburk [leg. B e n e š], Prag [*Acer campestre*], Mělník [*Pirus Malus*]). Bei Brünn an Eichenstümpfen sammelte sie Dr. H r u b y Hády bei Brünn, leg. Sk ý v a, *Quercus*. In der Slowakei sammelte sie K m e t l bei Prenčov auf Eichen und Weißbuchenstämmen (*Bresadola*, *Fungi Kmetiani*). In den Buchenurwäldern Karpathorußlands sehr selten (Žamer, VII. 1929!).

In Deutschland und in Österreich ist sie auch zerstreut verbreitet, ungefähr ähnlich wie in der Tschechoslowakei.

In Deutschland sammelten sie Albertini et Schweinitz bei Niesky (Rothenburg, auf *Quercus Robur*; Schroeter bei Breslau), Oswitz, Neumarkt, Lissa. In Bayern an Pappeln

sammelten Hanzst (Killermann) und Brinkmann in Westfalen.

In Österreich sammelten sie Höhnel und Litschauer an Stämmen von *Acer campestre*: Wiener Wald, Hinterbrühl, an *Carpinus betulus*: Wiener Wald, Aggbachtal, bei Kniewald; *Fagus*: Wiener Wald am Saagberg bei Unter-Tullnerbach, bei Mauerbach, an morschen Eichen im Lainzer Tiergarten, an verschiedenen Laubbäumen und Sträuchern bei Aspang und Mariensee im niederösterreichischen Wechselgebiet.

Weiter wurde sie festgestellt in Frankreich, England, Schweden, Niederland, Italien, und sicher kommt sie auch in anderen europäischen Staaten vor.

In Nordamerika ist diese Art auch ziemlich verbreitet, und zwar so wie in Kanada auch nach Süden bis nach Mexiko, in dem Gebiet der Vereinigten Staaten von Kanada bis nach Alabama und westlich bis Washington und Kalifornien. Die südlichste Lokalität, welche bekannt ist, liegt in Mexiko (San Luis Potosi). In den Tropenländern fehlt sie wahrscheinlich. Cooke gibt sie aus Australien (Queensland) an. (Australian Fungi, p. 185, 1895.)

Stereum gausapatum Fr. verursacht eine ziemlich intensive, weißliche Holzfäulnis. Einige Formen dieser Art erinnern einigermaßen an dunkler gefärbte Exemplare von *Stereum hirsutum* Willd. Diese Art kann man aber schon makroskopisch leicht erkennen, weil sich bei ihr das Hymenium bei Verletzung nicht blutrot färbt. Einige Formen von *Stereum sanguinolentum* sind auch etwas ähnlich. *Stereum sanguinolentum* A. et S. wächst stets auf Nadelholz, dagegen *Stereum gausapatum* Fr. stets auf Laubholz, so daß man beide Arten nach dem Substrate leicht erkennen kann.

f. **resupinata** Pilát.

Fruchtkörper gänzlich ausgebreitet, mehr oder weniger rundlich, am Rande Substrat angewachsen oder frei und etwas abstehend. Hymenium glatt oder öfters radial aderig

Hauptsächlich auf Holz, Rinde und Ästen von Eichen verbreitet, aber seltener als die Hauptart. Radotín, Černošice in Böhmen.

Fries beschrieb die resupinate Form von *Stereum gausapatum* Fr. als *Stereum spadiceum* (Fr.) (*Thelephora spadicea* Fr.) weil er diese Form mit einer ganz anderen Art *Stereum spadiceum* Pers. verwechselte. Einige europäische Autoren, hierin Fries nachfolgend, brauchten den Namen *Stereum spadiceum* Fr. für *Stereum gausapatum* Fr., was selbstverständlich eine Verwirrung in die systematische Literatur brachte.

8. *Stereum rugosum* Persoon, Roemer Neues Mag. Bot. I, p. 110, 1794. — Disp. method. Fung. p. 30. — Fries, Epicrisis, p. 552, 1838. — Hymen. Europ., p. 643, 1874. — Berkeley, Brit. Fung., p. 271, 1860. — Quélet, Fl. Myc. Fr., p. 12, 1888. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 572, 1888. — Karsten, Myc. Fenn. III, p. 308, 1876. — Finnlands Basidsv., p. 397, 1887. — Schroeter, Pilze Schl. in Cohns Kryptg.-Fl. v. Schl. III, p. 426, 1889. — Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 191, 1890. — Bresadola, I-R. Accad. Agiati Atti, III, 3, p. 107, 1897. — Ann. Myc. I, p. 92, 1903. — Höhnelt et Litschauer, Wiesner Festschr., p. 60, 1908. — Herter, Pilze in Krypt. — Fl. Mark Brand., VI, p. 126, 1910. — Brinkmann, 44. Jahresber. Westf. Prov. Ver. f. Wiss., p. 33, 1916. — Burt, Ann. Missouri Bot. Gard. VII, p. 142, 1920. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. Fr. XXXVII, p. 111, 1921. — Hymen. de France, p. 374, 1928. — Velenovský, České houby, p. 762, 1922. — Rea, Brit. Basid., p. 663, 1922. — Pilát, Bull. Soc. Myc. Fr. XLII, p. 108, 1926.

Thelephora rugosa Persoon, Syn. Fung., p. 569, 1801. — Myc. Europ. I, p. 127, 1822. — Albertini et Schweinitz, Consp. Fung., p. 274, 1805. — Fries, Syst. Myc. I, p. 439, 1821. — Elench. Fung. I, p. 177, 1828.

Thelephora corylea Persoon, Syn., p. 569, 1801.

Stereum Coryli Persoon, Obs. Myc. I, p. 35, 1799.

Stereum avellanum Fries, Epicr., p. 551, 1838.

Corticium Boltoni Fries, Epicr., p. 558, 1838.

Thelephora juniperina Weinmann, Ross., p. 387, 1836.

Corticium juniperinum Fries, Epicr., p. 559, 1838.

Stereum rugosum var. *coryleum* Thümen, Fungi Austr. Nr. 331, sec. Höhnelt et Litschauer Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, CXV, p. 1584, 1906.

Thelephora sanguinolenta Sommerf. sec. Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 572, 1888.

Thelephora Laurocerasi Berkeley Engl. Fl. V, sec. Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 572, 1888.

Fruchtkörper in der Jugend mehr oder weniger rundlich, ausgebreitet mit der ganzen dorsalen Seite angewachsen, oder nur schmal am Rande frei, niedrig schüsselförmig oder flach scheibenförmig, $\frac{1}{2}$ —2 cm im Durchmesser, dann zusammenfließend und im erwachsenen Zustande bis 20 cm im Durchmesser (meist aber nur 4—8 cm), in ganz erwachsenem Zustande am oberen Rande ganz schmal abstehend (1—8 mm, gewöhnlich aber nur 1—3 mm),

an der Oberfläche erst weißlich, weißlich behaart, dann mehr oder weniger graulich und bräunlich. Fruchtkörper vielschichtig, korkig-holzartig, Fleisch holzgelblich. Hymenium mehr oder weniger grob und niedrig wellig oder knotig, fast sammetartig bereift, gelblich creme-gelblich bis fleischfarben oder unrein orangefarben, im Alter meist bräunlich bis braun, nach der Verletzung im lebenden Zustande ziemlich schnell blutend, dann bräunlich gefärbt. Hyphen der Haarbekleidung ziemlich zähe, ausgiebig, 3—6 μ dick, farblos bis schwach gelblich, dickwandig. Rindenschicht ca. 30 μ dick, gelblich aus denselben Hyphen zusammengesetzt. Diese Hyphenelemente sind aber mehr verklebt und dichter gewebt. Tramahyphen teils dünnwandig, oder nur unbedeutend dickwandig, 2—5 μ dick, teils mehr zähe, mehr dickwandig und 4—6 μ dick. Gloeozystiden wenig dickwandig, 90—150 μ lang, 5—8/10 μ dick, mit braunem plasmatischem resinösem Inhalt erfüllt, in die Hymenialschichten verschieden tief eingesenkt. Basidientragende Hyphen farblos, dünnwandig, 2—3 μ dick. Basidien 20—50 μ lang, 3—5 μ dick, mit zwei, seltener mit vier geraden dünnen 2—3 μ langen Sterigmen. Sporen länglich, elliptisch, dünnwandig, 7—12 μ lang, 2,75—4 $\frac{1}{2}$ μ breit.

Das ganze Jahr über an Stümpfen und Stämmen von Laubbäumen sehr verbreitet, hauptsächlich an *Quercus*, *Corylus*, *Alnus*, *Betula*, *Carpinus*, *Sorbus*, *Salix*, *Fagus* vorkommend, seltener auch an *Rhamnus*, *Frangula*, *Pterocarya*, *Lonicera* und anderen Bäumen und Sträuchern.

Stereum rugosum Pers. hat eine zirkumpolare Verbreitung. In Europa und im nördlichen Asien ist die Art in der gemäßigten Zone ganz gemein verbreitet. Am häufigsten kommt sie in dem westlichen Teile der Alten Welt, hauptsächlich im westlichen Europa und in Mitteleuropa vor. Die einzelnen Lokalitäten anzuführen hat keinen Zweck, weil der Pilz in Mitteleuropa ganz allgemein verbreitet ist. Er kommt noch in Finnland und in Lappland vor und ist auch hier sehr verbreitet (wie K a r s t e n anführt). Im Mittelmeergebiet ist er etwas seltener als in Mitteleuropa. Er steigt sehr hoch in die Gebirge und begleitet die letzten Bäume bis über die Baumgrenze, so findet er sich in der Hohen Tatra in den Zentralkarpathen an *Sorbus aucuparia* noch in Höhe von 1600 m, in Karpathorußland an *Alnus* noch in Höhe von 1300 m. Ähnlich geht er auch in den Sudeten und im Böhmerwalde bis in die höchsten Gipfel.

In Nordamerika ist die Art ziemlich selten, viel seltener als in Europa, was sehr merkwürdig ist. B u r t hat sie in folgenden Staaten und Gebieten festgestellt: Neufundland, Quebec, Ontario, New York, Nord-Karolina, wo sie hauptsächlich in Gebirgen vor-

kommt. Auch in Australien (N. S. Wales, West-Australien; C o o k e , Australian Fungi, p. 187) soll sie vorkommen.

In dem mongolischen Gebirge Sajany sammelten M u r a s h - k i n s k y und S i e l i n g die Art an *Alnus fruticosa* Rup. (Materialien zur Pilzflora von Altai und Sajany. Trudov Sibirskogo Instituta S. Ch. i. Lesovodstva, Tom. X, p. 12, 1928).

Stereum rugosum Pers. ist eine ausdauernde Art. Alljährlich erneuert er sich durch eine neue Hymenialschicht. Am Durchschnitt durch einen mehrjährigen Fruchtkörper sehen wir unten eine Trama-schicht mit zugehöriger Rindenschicht. Diese zwei Schichten bilden den Grund des ganzen Fruchtkörpers und dauern durch das ganze Leben des Fruchtkörpers an. An diese zwei Schichten angesetzt befinden sich mehrere Hymenialschichten, gewöhnlich zwei bis zehn; manchmal aber finden wir mächtige alte Fruchtkörper, welche 20 und noch mehr Hymenialschichten aufweisen. Selbstverständlich erreichen solche Fruchtkörper auch eine bedeutende Dicke.

Dünne junge Fruchtkörper der Art erinnern sehr an einige Arten aus der Gattung *Corticium* und sind deshalb auch mehrmals unter dieser Gattung beschrieben worden. Selbstverständlich können wir sofort auch solche junge Fruchtkörper identifizieren, weil die Trama- und die Rindenschicht sehr auffallend ist.

Im System steht der Pilz durch seine Histologie in der Nähe der Arten, welche die führenden Organe charakteristisch entwickelt haben. Es sind dies hauptsächlich *Stereum gausapatum*, *S. sanguinolentum* und die amerikanische Art *Stereum australe*. Einigermaßen verwandt ist er auch mit der nordamerikanischen Art *Stereum styracifluum* Schw., welche einjährig ist und lichter gelblich gefärbte Hütchen hat. Auch ist die Trama bei dieser Art viel dicker. Sie steht nach ihren Merkmalen zwischen *Stereum rugosum* Pers. und der gleichfalls nordamerikanischen Art *Stereum rameale* Schw.

Stereum rugosum Pers. variiert sowohl durch die Form wie auch die Größe ihrer Fruchtkörper, dann auch durch die Farbe des Hymeniums und durch die Konsistenz der Trama. Von den mancherlei Formen, welche man sehr schwer systematisch fixieren kann, führe ich nur drei charakteristische an:

f. **stratosum** (V e l e n o v s k ý), České Houby, p. 763, 1922, pro sp.

Fruchtkörper sehr zähe, holzig hart, lasturförmig bis lakunös, 5—15 cm im Durchmesser betragend, am Rande abgerundet, etwas lappig. Der Rand gewöhnlich bis 8 mm abgehoben, hütchenförmig abstehend. Die Oberfläche der Hütchen scharf schichtig gefurcht,

kahl, fast schwarz. Fruchtkörper 5 und auch mehr Millimeter dick, vielschichtig. Hymenium blaß orangefarben, blaß bereift, gewöhnlich steril und nicht duftend.

Diese Form kommt hauptsächlich an *Alnus* vor. Die Fruchtkörper perennieren mehrere Jahre. Sie kommt in der Tschechoslowakei ziemlich selten vor. Ich selbst sammelte sie bei Mnichovice an *Alnus*, weiter bei Libochovičky; bei Slany sammelten sie H. Fechtner. Velenovský führt diese Form von Mnichovice, Karlstein, Radotin und Zbiroh an. Schon Fries erwähnt die Form als „forma stratose reviviscens“ Sie ist daher auch in nördlichen Ländern verbreitet.

f. **conchiforme** Pilát, Bulletin de la Soc. Myc. de France, Bd. XLII, p. 108, 1926.

Fruchtkörper rundlich, becherförmig, halbkugelig, bis 5 cm im Durchmesser, nur mit der Mitte angewachsen, sonst am Rande ringsherum frei. Hymenium stark bereift, undeutlich konzentrisch gezont, graulich organgefarben.

An vermorschten Stämmen von *Sorbus aucuparia* in der subalpinen Region der Zentral-Karpathen: Die Hohe Tatra: Stěšky, 1400 m.

f. **nummularium** Pilát.

Fruchtkörper klein, 5—20 mm im Durchmesser, fast regelmäßig rundlich, ausgebreitet, fest angewachsen, erst frei, dann zusammenfließend und dünne Überzüge ausbildend. Hymenium haselnußfarbig, am Rande fast weiß und in der Mitte stets dunkler gefärbt.

An dünnen Ästen von Laubbäumen. Gewöhnlich einjährig, so daß das Hymenium kaum geschichtet ist. Es ist eine Wuchsform, welche an dünnen Ästen und kleineren Zweigen keine Seltenheit ist. In ganz Mitteleuropa verbreitet. In der Tschechoslowakei bei Jevany, Karlstein, Mnichovice, Mělník, bei Bogdan in Karpathorubland usw.

8 a. **Stereum rugosum** subsp. **aculeatum** (Vel.) Pilát n. comb.

Stereum aculeatum V e l e n o v s k ý Česká houby, p. 763, 1922.

Fruchtkörper ausgebreitet, mit dem oberen Rande etwas abstehend, bischen behaart, dann mehr oder weniger kahl, holzlederartig, ziemlich zerbrechlich, braun bis unrein schwarz-braun, wenig konzentrisch gezont, 1—2 mm dick, ausdauernd und mehrschichtig. Hymenium graulich bis graulich-ockerfarbig, matt, dicht mit niedrigen fast kegelartigen, am Ende ein kleines Tröpfchen eines braunen harzigen Exkrets tragenden Stacheln besetzt. Haarhyphen sehr spärlich, 3—6 μ dick, mit schwach gelblichem oder bräunlichem Anflug. Rindenschicht 25—30 μ dick, gelb-braun, aus dicht verwebten, 3—6 μ dicken Hyphen gebildet. Trama ca. 60—70 μ dick,

aus ziemlich dünnwandigen, 2—4 μ dicken, fast farblosen Hyphen zusammengestellt. Nur einige von diesen sind etwas dicker (4—6 μ) mit ziemlich dicker Membran. Cystiden etwas größer, dunkler gefärbt und in größerer Menge vorhanden als bei *Stereum rugosum*, 90—160 \times 6—12 μ mit dunkelbraunem harzigen plasmatischen Inhalt. Sie sondern ein braunes, harziges Exkret ab, welches in der Form schon im erwähnten Tröpfchen läuft, oder direkt im Gewebe in der Form von mehr oder weniger kugeligen Anhäufungen niedergelegt ist. Es kommen auch sehr zahlreiche abgerundete oder unregelmäßige kristallische Exkretionen, welche bis 30 μ im Durchmesser betragen, vor. Diese sind hauptsächlich in niedrigeren Partien der Hymenialschichten sehr zahlreich. Basidien farblos, 20—45 \times 3—6 μ , mit zwei oder vier 2—3 μ langen Sterigmate. Sporen farblos, länglich, seitlich etwas zusammengezogen, $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ \times 8—10 μ .

An alten Weidenstämmen bei Kunice in der Tschechoslowakei sammelte Herr Prof. Dr. V e l e n o v s k ý (im Winter 1917). Makroskopisch zwar von *Stereum rugosum* ziemlich verschieden, mikroskopisch aber zeigt sich eine sehr enge Verwandtschaft an.

I C. *Lloydella* Bres.

Die Cystiden viel mehr differenziert, dickwandig, an der Oberfläche mehr oder weniger rauh und gefärbt, gewöhnlich spindelartig oder zylindrisch verschieden tief in der Hymenialschicht oder Subhymenialschicht eingesenkt oder auch aus dem Hymenium herausragend; bei den ausdauernden Arten schichtenartig geordnet.

9. *Stereum subpileatum* Berkeley et Curtis, Hookers Journ. Bot. I, p. 238, 1849. — Grevillea, I, p. 163, 1873. — Saccardo, Syl. Fung. VI, p. 585, 1888. — Massee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 192, 1890. — Long, Journ. Agr. Res. V, p. 421, p. 41, 1915. — Burt, Ann. Missouri Bot. Gard. VII, p. 213, 1920. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. France, XXXVII, p. 111, 1931. — Hymen. de France, p. 375, 1928.

Lloydella subpileata Höhnelt et Litschauer, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, CXVI, p. 60, 1907. — Wiesner Festschr., p. 60, 1908.

Stereum insigne Bresadola, Nuovo Gior. Bot. Ital. XXIII, p. 158, 1891. — Saccardo, Syll. Fung. IX, p. 222, 1891. — Bresadola, I, R. Acad. Agiati Atti, III, 3, p. 106, 1897. — Burt, Ann. Missouri Bot. Gard. VII, p. 225, 1920. — sec. Höhnelt et Litschauer, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, CXVI, p. 1757, 1907.

Stereum sepium Burt, Missouri Bot. Gard. Ann. VII, p. 215, 1920.

Hymenochaete tjibodensis P Hennings, Monsunia I, p. 410, 1899. — Saccardo, Syll. Fung. XVI, p. 188, sec. Höhnelt et Litschauer Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, CXVI, p. 757, 1907.

Stereum nigrum Britzelmayer, Hymen. aus Bayern, 42, sec. Killermann, Pilze aus Bayern, I, Denkschr. Bayer. Bot. Ges. Regensburg, XV, p. 10, 1922.

Fruchtkörper lederartig, dann lederartig-holzartig, ausgebreitet oder effuso-reflexisch und manchmal ziemlich große, 1—6 cm breite Hütcchen ausbildend. Diese sind mehr oder weniger halbkreisförmig, sammetartig-filzig, konzentrisch gezont, zimtbraun bis dunkelbraun mit einigen graulichen oder helleren Zonen, am Rande blaß und dünn. Hymenium glatt, gelblich, cremefarben-gelblich bis schwach ockerfarben oder gräulich ockerfarben, bereift, manchmal in trockenem Zustand etwas zerrissen. Haarhyphen goldgelb bis bräunlich, dickwandig, 4—5 μ dick. Rindenschicht ziemlich dick (50—80 μ) aus dunkelbraunen, verklebten Hyphen gebildet. Trama aus gelblichen bis schwach ockerfarbigen dickwandigen bis sehr dickwandigen, manchmal fast vollen, 2—6 μ dicken Hyphen zusammengesetzt. Diese biegen sich bogenförmig nach oben und enden im Hymenium oder Subhymenium verschieden hoch als gelbliche, rauhe, dickwandige, 6—9 μ dicke Cystiden. Diese sind in der Schicht der basidientragenden Hyphen viel dünner (nur 2—3 μ). Fruchtkörper ausdauernd, alljährlich durch eine neue Hymenialschicht sich erneuernd. Die letzte Hymenialschicht lichter gefärbt, fast farblos, mit einer kleineren Menge von fruchttragenden Basidien und einer größeren Menge von Paraphysen. Fruchttragende Basidien zylindrisch-keulenförmig, 18—24 μ lang, 4—5 μ dick, mit zwei oder vier 3—4 $\frac{1}{2}$ μ langen dünnen geraden Sterigmen versehen. Paraphysen homolog mit Acanthophysen der Aleurodiscineen, farblos, am Ende keulenförmig verdickt, 4—6 μ dick, und hier mit spitzigen, aber nicht sehr langen, stacheligen Ansätzen dicht bedeckt. Die Cystiden dieser Schicht sind teils warzig-stachelig, teils rau und bis 15 μ ausragend. Sporen nach Bourdot und Galzin elliptisch, an der Basis kurz zusammengezogen, 4—4 $\frac{1}{2}$ \times 3 μ groß. Meine Exemplare sind alle steril.

Über das ganze Jahr. Die Fruchtkörper perennieren mehrere Jahre. Die Art wächst an Laubbäumen, hauptsächlich an verschiedenen Arten Eichen. Wahrscheinlich eine kosmopolitische Art, welche hauptsächlich in Tropenländern verbreitet ist. In der gemäßigten Zone ist sie sehr selten, hauptsächlich in Mitteleuropa.

In Österreich sammelte sie *Litschauer* im Wiener Wald (Wurzbachtal, Mauer). Etwas häufiger ist sie in Italien (Florenz, leg. *Martelli* usw.).

In der Tschechoslowakei ist sie von *Prenčov* in der Slowakei bekannt, wo sie *Kmeř* dreimal an alten Eichen sammelte (*Prenčov*, XI. 1961; *Prenčov-Barlínová*, X. 1902; *Prenčov-Banistia*, VII. 1897). Sehr schöne Exemplare befinden sich in der Sammlung des National-Museums in Prag.

Öfter wurde sie in Europa nicht beobachtet.

In Nordamerika ist die Art viel mehr verbreitet, hauptsächlich in den südlicheren Vereinigten Staaten. *Burt* führt Lokalitäten aus folgenden Staaten an: Nord-Karolina, Süd-Karolina, Georgia, Florida, Alabama, Louisiana, Ohio, Kentucky, Missouri, Arkansas, Texas, Mexiko.

Weiter ist sie von Kuba und von Venezuela bekannt. In Brasilien sammelte sie *Höhnel* (Saõ Paulo, in monte Jaragua prope Taipas, V 1901).

Die Cystiden der Art sind sehr veränderlich, auch nach dem Alter des Pilzes und nach dem Substrat, auf welchem er wächst. *Burt* unterscheidet auf Grund des Vorkommens oder des Fehlens der Cystiden und der Acanthophysen drei Arten, welche, wie er selbst schreibt, makroskopisch nicht zu unterscheiden sind und zwar: *Stereum subpileatum* B. et C., *Stereum insigne* Bres. und *Stereum sepium* Burt.

Die Identität der ersten beiden ist nicht zweifelhaft. *Stereum sepium* Burt ist wahrscheinlich gleichfalls mit der vorhergehenden Art identisch oder sie stellt höchstens eine schwache Form von ihr dar. Manchmal sind die Cystiden reich entwickelt, manchmal fehlen sie ganz, bisweilen sind sie viel größer, manchmal viel kleiner, so daß sich ihr Charakter nicht ganz genau definieren läßt. Dasselbe kann man über die Acanthophysen sagen, welche bei dieser Art manchmal sehr häufig sind oder bisweilen fast ganz fehlen. Gewöhnlich kommen desto mehr Acanthophysen im Hymenium vor, je weniger Cystiden vorkommen (mitteleuropäische Formen) und umgekehrt, je mehr Cystiden, desto weniger Acanthophysen (hauptsächlich nordamerikanische Exemplare)

10. **Stereum Chailletii** Persoon, Myc. Europ. I, p. 125, 1822, (sec. *Stereum* gen. *Thelephora*). — Fries, Epicr., p. 551, 1833; Hymen. Europ., p. 642, 1874. — Saccardo, Syll. Fung. v. VI, p. 566, 1888. — Bresadola, I. R. Accadem. Agiati Atti, III, 3, p. 106, 1897. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. Fr. v. XXXVII, p. 118. — Burt, Theleph. North. Amer. Ann.

Miss. Bot. Gard. VII, p. 200, 1920. — Rea, Brit. Basid., p. 666, 1922.

Thelephora Chailletii Persoon, Myc. Europ. I, p. 125, 1822. — Fries, Elench. Fung. I, p. 188, 1828.

Lloydella Chailletii (Pers.) Bresadola in Lloyd Myc. Notes Nr. 6, p. 51. — Brinkmann, 44. Jahresber. Westf. Prov. Ver. f. Wiss., p. 18, 1916. — Höhnelt et Litschauer, Wiesner Festschr., p. 60, 1908. — Killermann, Denk. Bayer. Bot. Ges. Regensburg, XV, p. 12, 1922.

Xerocarpus ambiguus Karsten, Soc. pro Fauna et Flora Fenn. Actis, II, 1, p. 38, 1881.

Trichocarpus ambiguus Karsten, Finska Vet. Soc. Bidrag Natur och Volk, vol. XLVIII, p. 407, 1889.

Hymenochaete ambigua Karsten in Saccardo, Syll. Fung. vol. IX, p. 230, 1891.

Peniophora Atkinsonii Ellis et Everhart, Phil. Acad. Nat. Sci. Proc. 1894, p. 324. — Saccardo, Syll. Fung. vol. XI, p. 129, 1895.

? *Hymenochaete simulans* Ellis et Everhart n. sp. North Amer. Fungi Nr. 2904, sec. Höhnelt et Litschauer Sitzungsber. K. Akad. Wiss. Wien, vol. CXVI, p. 790, 1907.

Stereum carbonarium Britzelmayr sec. Killermann, Denk. Bayer. Bot. Ges. Regensburg, XV, p. 7, 1922.

Fruchtkörper erst als kleine, blasse bis schwach bräunliche Flecken mit weißem, bereiften Rande, gewöhnlich aber als kleine rundliche Scheiben von 2—4 mm Durchmesser ausgebildet, mit stumpfem Rande, dann zusammenfließend und weit ausgebreitet, ziemlich dick, lederartig bis fast lederartig-holzige. Rand stets deutlich, im ausgewachsenen Zustande frei und abstehend, der obere Rand manchmal hutartig umgebogen, filzig, konzentrisch gezont, bräunlich bis schmutzig dunkelbraun mit hellerem Rande. Hymenium ockergelb-bräunlich, holzfarben, dann graulich zimtfarben bis bräunlich-rostfarbig, trocken etwas verbleichend, reifartig-flaumig, dann mehr oder weniger kahl. Haarhyphen ausgiebig, 3—5 μ dick, bräunlich. Rindenschicht wenig deutlich. Hyphen der Trama 1,5—4 μ dick, mehr oder weniger dickwandig, mit spärlichen Schnallen an den Septen, die dünneren Hyphen fast farblos, die dickeren mehr gefärbt, mehr oder weniger parallel geordnet, nach der Außenseite mehr deutlich, in das Hymenium bogenförmig umgebogen und zahlreiche Cystiden tragend.

Cystiden zylindrisch-spindelförmig, 45—100 μ lang, 4—6,5 μ dick, bräunlich bis braun, am Scheitel scharf zugespitzt und meist

etwas heller gefärbt, dickwandig, glatt oder etwas rauh bis kurzstachelig, palisadenartig angeordnet, einige etwas herausragend. Basidien 14—24 μ lang, 3—5 μ dick, länglich keulenförmig bis fast zylindrisch, farblos, dünnwandig. Sporen lang elliptisch bis fast zylindrisch, unten etwas schief zugespitzt, 6—7,5 μ lang, 3—4 μ breit, farblos dünnwandig, glatt.

Fruchtkörper ausdauernd, das Hymenium erneuert sich alljährlich durch eine neue Hymenialschicht. Einjähriger Fruchtkörper ca. 300—500 μ dick. Neue Hymenialschicht ca. 100 μ dick. Drei- bis fünfschichtige Fruchtkörper sind keine Seltenheit.

Während des ganzen Jahres an Holz und Rinde von Nadelbäumen. Eine subalpine Art, hauptsächlich in Gebirgen der alten, sowie auch der neuen Welt verbreitet. In Europa hauptsächlich an *Picea* und *Abies*, selten auch an *Larix*, *Juniperus* und *Taxus*. In Nordamerika auch an *Tsuga*, *Pseudotsuga*, *Thuja* und *Cupressus*. Bourdot und Galzin schreiben, daß sie niemals diesen Pilz an *Pinus*-Arten gesehen haben, was ich aus meiner Erfahrung nur bestätigen kann, doch gibt Bresadola diese Art von *Pinus* bei Prenčov in der Slowakei an. Es ist möglich, daß sie doch sehr selten an *Pinus* vorkommt.

In ganz Europa ziemlich selten, am häufigsten in höheren Gebirgen Mitteleuropas. In Deutschland hauptsächlich in Bayern (Englischer Garten, VII, 1853; leg. K u m m e r im Herbarium Bavaricum). In der Tschechoslowakei von mehreren Lokalitäten bekannt, doch auch hier ziemlich selten und nur auf die höheren Gebirge beschränkt. In Böhmen im Riesengebirge (Schüsselbauden, VIII, 1923 []), im Böhmerwald bei Hohenfurth (leg. Neuring, aus Coll. Hoffm. als *Thelephora granulosa* var. *subochracea* Röhl bestimmt, in der Sammlung des National Museums in Prag). In den Karpathen ziemlich verbreitet, hauptsächlich in der subalpinen Region von 1000 bis 1500 m. So in der Hohen Tatra in der erwähnten Höhe keine Seltenheit (zwischen Hrebienok und Gerlsdorferspitze, Starý Smokovec, Štrbské Pleso, Hrebienok, Nový Smokovec, unter der Terry Schützhaus, Popradské Pleso, Furkota, Tatranská Lomnica, VIII, 1926 []). Bei Prenčov sammelte sie K m e t (siehe Bresadola, Fungi Kmetiani). Weiter sammelte ich sie in Karpathorußland hauptsächlich an *Picea*-Stümpfen. So bei der Klausure Hoverla, weiter an der Mündung des Baches Hoverla in die Weiße Tissa, auf den Bergen Turkul, Brebenjeskul und Hoverla (in der Höhe ca. 1250 m), im Tale des Baches Balzatul, sämtlich in sehr schönen Exemplaren mit stark entwickelten Hütchen (ca. 2 cm breiten, VIII, 1928). In der Alpenregion Österreichs ziemlich

verbreitet: Wiener Wald: Preßbaum, Gelber Berg bei Punksdorf, Pfalza, Steinbachgraben bei Untertullnerbach. Niederösterreichisches Waldgebiet: Allensteig. Niederösterr. Voralpen: Haselrast. Tirol: Hochfilzen, Westendorf, Welsberg (nach Höhn el et Litschauer). In Frankreich sammelten sie Bourdot und Galzin in Allier, R. R. Aveyron, Tarn, Vogesen und an anderen Standorten. Weiter ist sie bekannt aus Norwegen (Blytt), Finnland (Karsten), Schweden (Romell), Schweiz (Krieger), Italien (Saccardo).

In Nordamerika ist diese Art auch ziemlich selten. Burt gibt sie aus Kanada, Ontario, Vermont, New York, New Jersey, Wisconsin, Idaho, British Columbia, Washington und New Mexico an (sie steigt hier bis in die Höhe von 2370 m).

P. Strasser fand am Sonntagsberge in Niederösterreich auf glatter Ahornrinde eine eigentümliche, abweichende Form mit zylindrischen, 6—7 × 2,5 μ großen Sporen, die von Bresadola zu *Stereum Chailletii* Pers. gezogen wurde (Höhn el et Litschauer, Österr. Cort., p. 60).

11. **Stereum abietinum** Persoon, Myc. Europ. I, p. 122, 1822, sub. sec. *Stereum* gen. *Thelephora*. — Fries, Observ. Myc. I, p. 274, 1815 et II ed. 1824; Epicr., p. 552, 1838; Hymen. Europ., p. 643. — Quélet, Fl. Myc. Fr., p. 13, 1888. — Patouillard, Ess. tax., p. 72, f. 48. — Karsten, Myc. Fenn. III, p. 308, 1876. — Schroeter Pilze Schl. in Cohns Kryptg. Fl. Schl. III, p. 428, 1889. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 574, 1888. — Bourdot et Galzin in Bull. Soc. Myc. Fr. t. XXXVII, p. 118. — Rea, Brit. Basid., p. 666, 1922. — Burt, Miss. Bot. Gard. Ann. VII, p. 186, 1920.

Thelephora abietina Persoon, Syn. Fung., p. 573, 1801.

Hymenochaete abietina (Pers.) Masee, Lin. Bot. Journ. v. XXVII, p. 155, 1890.

Xerocarpus abietinus Karsten, Hattsv. II, p. 136.

Chaetocarpus abietinus Karsten, Krit. öff. Finl. Basidsv., p. 406, 1887.

Thelephora striata Schrader, Spic. Fl. Germ., p. 186, 1794. — Fries, Syst. Myc., p. 437, 1801.

Stereum striatum Fries, Hym. Europ., p. 641, 1874, Epicr., p. 551, 1838. — Quélet, Soc. bot., p. 525, 1877; Fl. Myc. Fr., p. 16, 1888. — Saccardo, Syll. Fung. vol. VI, p. 575, 1888.

Lloydella striata (Schrader) Bresadola, in Lloyd Myc. Motes, Nr. 6, p. 51, Myc. Writ. I. — Höhn el et Litschauer,

Wiesner Festschr., p. 60, 1908. — Killermann, Denk. Bayer. Bot. Ges. XV, p. 12, 1922.

Stereum glaucescens Fries, Hymen. Europ., p. 664, 1874. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 575, 1888.

Chaetocarpus glaucescens Karsten, Krit. öff. Fin. Basidsv. p. 406, 1887.

Thelephora crispa Persoon, Syn., p. 568 et melius in Myc. Europ. I, p. 122, nec. Quélet!!

Hymenochaete fimbriata Ellis et Everhart, Journ. Myc. I, p. 149, 1885. — Saccardo, Syll. Fung. v VI, p. 599, 1888. — Masee, Lin. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 113, 1890.

Hymenochaete abnormis Peck, N. Y. State Mus. Rept. XLII, p. 126, pl. I, f. 13—16, 1879. — Saccardo, Syll. Fung. v. IX, p. 227, 1891.

Stereum conchatum Fries nec. Bresadola.

Hymenochaete fuscolilacina Britzelmayr p. 73, sec. Killermann, Denk. Bayer. Bot. Ges. Regensburg, v. XV, p. 11, 1922.

Stereum pinicolum Velenovský, České Houby, p. 764, 1922.

Fruchtkörper erst rundlich, angewachsen, dann zusammenfließend, weit ausgebreitet, eng angewachsen, aber abhebbar, manchmal am oberen Rande schmal kappenförmig umgebogen. Hütchen 3—8 mm breit, dunkelbraun, konzentrisch gezont mit dunkleren Zonen, kurz flaumhaarig-filzig, im Alter fast kahl; manchmal aber nur einfach ausgebreitet und am oberen Rande nur etwas verdickt. Rand sehr schmal, aschgrau. Fleisch erst weich lederartig, dann etwas erhärtend, dunkel holzfarbig bis fast braun. Hymenium grau, unrein grau-bräunlich mit einem Stich ins rötliche, fleischfarbige oder violettfarbige, flaumig bereift, trocken etwas heller gefärbt. Fruchtkörper, weil mehrjährig, ungleich dick. Jedes Jahr erneuert sich der Fruchtkörper mit einer neuen Hymenialschicht. So war z. B. ein vierjähriger Fruchtkörper aus dem Riesengebirge 2200 μ dick. Die Hymenialschicht mit Trama aus dem ersten Jahre betrug 400—600 μ , die folgenden Hymenialschichten je ca. 250 μ , die Rindenschicht ca. 250—400 μ . Hyphen der Haare 3—4,4 μ breit, dickwandig, braun, meistens aber nur sehr ausgiebig. Rindenschicht ziemlich dick, schwarz-bräunlich bis dunkel-zimtbraun, aus dicht verwebten Hyphen bestehend. Diese sind dickwandig, 3—4,5 μ dick. Trama ziemlich locker verwebt, viel heller, aus zwei verschiedenen Hyphenarten bestehend. Die dicken Hyphen sind 3—4 μ dick, braun gefärbt, dickwandig bis fast solid; zwischen ihnen beobachten wir ein dichteres Gewebe aus vertikal angeordneten schwächeren,

helleren und 2—2,5 μ dicken Hyphen. Cystiden braun, dickwandig, den Hyphen der Rindenschicht entsprechend, an der Oberfläche rauh, aber fast nicht inkrustiert, im älteren Fruchtkörper mehrschichtig angeordnet. Cystiden der letzten Hymenialschicht bis 75 μ herausragend, eng keulenförmig bis zylindrisch, 7—12 μ dick, dickwandig, am Scheitel abgerundet und hier fast farblos. Basidien lang keulenförmig, bis fast zylindrisch, 60—90 \times 6—8 μ . Sporen farblos, länglich elliptisch, unten etwas schief zusammengezogen, 9—12 \times 4—5 μ mit ziemlich dünnem, glatten und farblosen Membran.

An Holz, seltener auch an Rinde von Nadelbäumen, hauptsächlich an *Picea* und *Abies*, seltener auch an *Pinus*. Eine subalpine Art, welche hauptsächlich für die höheren Gebirge Europas und Nordamerikas höchst charakteristisch ist. In Ebenen nur in kälteren Gegenden, und auch hier sehr selten.

In Deutschland, größtenteils in den Alpen und Sudeten, sowie auch im Böhmerwald. In Bayern: Pfatter XI, 1917; leg. Killermann, Arber, VIII. 1912; Fichtelg., Luisenburg, Algau, Immenstadt, IX. 1918 (Killermann). Hirschberg in Schlesien: Schreiberhau, Agnetendorf, an *Picea excelsa*, oberhalb der alten Schlesischen Baude an *Pinus montana*. Landeshut: Größbau; Schweidnitz: Zoplenberg; Brieg: Smortawe; Falkenberg: Sabine. (Schroeter).

In der Tschechoslowakei in der subalpinen Region der Gebirge ziemlich verbreitet. Riesengebirge (Riesengrund, IX. 1923; Elbgrund, IX. 1923; Kesselgruben, IX. 1923, an *Picea excelsa*. Böhmerwald), Nová Kdýně (!), Arber (Killermann), Eisenstein (!), Kubany (Litschauer). In den Karpathen kommt sie noch häufiger vor als in den Sudeten. Hohe Tatra: Hrebienok, Starý Smokovec, unter der Terry Schützhaus, Kézmarský salaš, Popradské Pleso, Schlesisches Haus, Štrbské Pleso, 1924—1926 (!). Auch in Karpathorußland ziemlich verbreitet. So bei Klausura Hoverla, VII. 1928. Hier aber viel seltener als in der Hohen Tatra. In niedrigen Gegenden sowie auch im niedrigen Hügellande sehr selten. Ich sammelte sie unter solchen Verhältnissen nur bei Senohraby (VII. 1923). Bei Brünn an einer hölzernen Brücke in Obora bei Veveří sammelte Dr. Hruby. Bei Rentířov, unweit von Iglau, sammelte Dr. Picbauer. Im Příbramer Bergwerk wurde sie nur ein einziges Mal in zwei alten vertrockneten Exemplaren von mir gesammelt, und zwar an Fichtenbalken am XXIX. Horizont (ca. 950 m unter der Erde), nicht weit von dem Adalbertschacht.

In Österreich auch ziemlich selten. Niederösterreich, Schneeberggebiet: Payerbach. Obersteiermark: Pfaffenschneide oberhalb

den Fröschnitzgruben. Niederösterreichisches Waldviertel: Dürrenberg bei Melon.

In Finnland, Norwegen und Schweden mehr verbreitet und in niedrigeren Gegenden ziemlich häufig vorkommend. In Lappland ist sie über den nördlichen Polarkreis hinaus verbreitet.

In Frankreich sehr selten (Gérardmer, leg. L. M a i r e).

Im Altai-Gebirge sammelten die Art an *Larix sibirica* M u r a s h k i n s k y und Sieling (Materialien zur Pilzflora von Altai und Sajany. Trudov sibirskogo Instituta S. Ch. Lesovodstva, Tom. X, 1928, p. 12).

In Nordamerika vereinzelt. Burt führt sie aus folgenden Staaten an: New Hampshire, Vermont, Wisconsin, Montana, Kanada, Washington.

S. abietinum Pers. verursacht eine unrein weißliche Holzfäulnis, welche ziemlich intensiv ist und manchmal die Holzkonstruktionen (Brücke, Bauden, usw.) in Gebirgsgegenden beschädigt.

12. *Stereum Carpaticum* Pilát sp. n.

Fruchtkörper ausgebreitet, selten am oberen Rande etwas abstehend, abgerundet, zunächst mehr oder weniger rundlich, dann zusammenfließend und ziemlich große Überzüge bildend, manchmal 15—20 cm im Durchmesser, an der dorsalen Seite dunkelbraun bis schwarzbraun, mit der ganzen Rückenseite angewachsen, ausdauernd. Junge Fruchtkörper $\frac{1}{2}$ —1 mm dick, ältere bis 3 und mehr Millimeter. Hymenium hell bereift, dunkel-ockerfarben, ocker-olivfarben oder braun mit olivfarbigem Anflug, im Alter mehr oder weniger kahl und braun, glatt oder etwas runzelig. Rand in der Jugend deutlich heller, angedrückt seidig-haarig, orangefarben bis orange-zimtfarbig (etwa wie der Rand bei *Hymenochaete tabacina* Lév.), im Alter fast mit dem Hymenium gleichfarbig und manchmal ziemlich undeutlich. Substanz des Fruchtkörpers korkig-lederartig. Fruchtkörper ausdauernd, jährlich durch eine neue Hymenialschicht sich erneuernd. Trama in der Jugend 300—350 μ dick, aus zwei verschiedenen Hyphenarten zusammengesetzt. Einige Hyphen ziemlich dünnwandig, hellbraun, 3— $3\frac{1}{2}$ μ dick, andere Hyphen dunkler gefärbt, fast dunkelbraun, mit viel dickeren Wänden, $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ μ dick. In den mehrjährigen Fruchtkörpern überwiegen in der Trama die dunkleren und dickeren Hyphen. An der dorsalen Seite verdichtet sich etwas das Tramagewebe und bildet eine wenig deutliche Rindenschicht, welche bei jüngeren Fruchtkörpern 40—50 μ dick ist. Bei älteren Fruchtkörpern geht die Trama direkt in Haare über, welche aus denselben Hyphen wie die Trama gebildet sind; die Rindenschicht ist dann sehr undeutlich. Die einfache einjährige Hymenialschicht 50—70 μ

dick, aus palisadenartig angeordneten, deutlich entwickelten Basidien und auffallend großen aber verhältnismäßig entfernt zerstreuten Cystiden zusammengesetzt. Basidien lang keulenförmig, fast farblos oder nur schwach gelblich, 60—80 μ lang, 6—8 μ dick, mit vier geraden, dünnen, $4\frac{1}{2}$ —5 μ langen Sterigmen. Cystiden der heutigen Hymenialschicht gelbbraunlich, 100—300 μ voneinander entfernt, zylindrisch keulenförmig, am Ende abgerundet und nach unten langsam verengt, dickwandig, 150—250 μ lang, $7\frac{1}{2}$ —11 μ breit, bis 130 μ herausragend, an der Oberfläche charakteristisch mit farblosen, bis 8 μ großen Körnchen grob inkrustiert. In ältere Hymenialschichten eingesenkte Cystiden dunkelbraun, ähnlich inkrustiert. Sporen farblos, gewöhnlich zahlreich, länglich elliptisch bis zylindrisch, ein wenig seitlich gedrückt und an der Basis schief verengt, dünnwandig, 11 — 14×3 — 4μ , mit homogenem plasmatischem Inhalt.

Ich sammelte diese Art an vermorschten Fichtenstämmen in den Ost-Karpathen, und zwar im östlichsten Karpathorußland, zweimal im Jahre 1928 und zweimal im Jahre 1929:

1. Im Tale des Balzatuls in der Meereshöhe von ca. 700 m.
2. An den westlichen Abhängen des Berges Breskul in der Meereshöhe von ca. 1000 m (Bezirk Rachovo), VII. 1928, in sehr schönen Exemplaren.
3. Im Gañatal oberhalb Kobylecká Polana an Fichtenstümpfen an zwei Lokalitäten in ca. 600 m Meereshöhe.

Zweifellos gehört die Art in die Verwandtschaft von *Stereum abietinum* Pers., von welcher Art sie sich aber bedeutend sowohl makroskopisch wie auch hauptsächlich mikroskopisch unterscheidet. Am nächsten verwandt sind mit unserer Art die amerikanischen *Stereum rugisporum* (Ell. et Ever.) Burt und *Stereum ambiguum* Peck. Die Exsiccata dieser zwei verhältnismäßig seltenen nordamerikanischen Arten habe ich zwar nicht gesehen, aber die präzise Beschreibung in Burt's Monographie weicht sehr von unserer Art ab. Am nächsten verwandt erscheint die gleichfalls resupinate Art *Stereum ambiguum* Peck, deren Fruchtkörper aber mit KOH schwarz reagiert, was bei unserer Art nicht der Fall ist. Auch das Hymenium ist ganz anders gefärbt. Auch *Stereum rugisporum* (Ell. et Ever.) Burt ist mit unserer Art zwar verwandt, aber sicher von ihr verschieden.

Stereum Carpaticum Pilát sp. n.

Carposomatibus resupinatis, rarissime margine superiore paullisper reflexis, primo plus minus rotundatis, dein confluentibus et crustas magnas perennantes, 15—20 cm latas effigientibus, latere dorsali toto substrato adjacentibus, obscure brunneis usque nigro-

fuscis. Carposomatibus juvenilibus $1/2$ —1 mm crassis, perennantibus usque $2\frac{1}{2}$ —4 mm. Hymenio dilute pruinoso, pubescente, obscure ochraceo, ochraceo-subolivaceo usque castaneo-subolivaceo, vedemum plus minus glabrato, badio. Margine prius distincte dilutius colorato, subaurantiaco usque aurantiaco-cinnamomeo (sicut *Hymenochaete tabacina* Lév. juvenilis) adulto concolori. Substantia coriaceo-suberosa. Carposomatibus perennantibus stratum hymeniale per annum novum restituentibus. Trama juventute 300—350 μ crassa, partim ex hyphis tenuiter tunicatis, dilute castaneis, 3— $3\frac{1}{2}$ μ crassis, partim ex hyphis crassius tunicatis, obscurioribus, $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ μ crassis composita, in parte dorsali in stratum corticalem, parum distinctum, 40—50 μ crassum condensata. In maturitate trama tantum ex hyphis obscurioribus composita et stratu corticali indistincto. Strato hymeniali simplici, 50—70 μ crasso, e basidiis et cystidiis magnis composito. Basidiis clavatis subhyalinis vel sublutescentibus, 60—80 \times 6—8 μ . Sterigmatibus quaternis, tenuibus, rectis, $4\frac{1}{2}$ —5 μ longis. Cystidiis strati hymenialis supremi lutescentibus vel dilute castaneis, in spatiis 100—300 μ dispersis, crasse tunicatis, 150—250 \times $7\frac{1}{2}$ —11 μ magnis, usque 130 μ prominentibus, cylindraco-clavatis, apice rotundatis, deorsum leniter angustatis, crasse tunicatis et maxime granulis magnis, hyalinis (usque 8 μ diam) incrustatis. Cystidiis stratorum hymenialium veterorum immersis, obscure castaneis vel badiis, quoque incrustatis. Sporibus hyalinis, longiter ellipticis usque cylindracois, basi oblique acutatis, tenuiter tunicatis, 11—14 \times 3—4 μ , plasma hyalina, homogenea repletis.

Hab.-Ad truncos prostratos *Piceae exelsae* in Carpatibus orientalibus in Rossia Subcarpatica: in valle Balzatul (700 m) distr. Rachovo et in declivibus occ. montis Breskul (distr. Rachovo) ca. 1000 m, VII. 1928 ipse legi! In valle Gaňa, VII. — 1929!

Species ex affinitate *Sterei abietini* Pers. et praecipue speciebus americanis *Sterei rugispori* (Ell. et Ev.) Burt et *Sterei ambigu* Peck. proxima sed bene distincta.

13. ***Stereum spadiceum*** (Persoon) Quélet, Fl. Myc. Fr., p. 15. — Bresadola, Fungi Kmet., I. R. Accad. Agiati Atti, III, 3, p. 116, 1897. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. Fr. v. XXXVII, p. 117 (non *Stereum spadiceum* Fries!! nec Schroeter nec Velenovský etc!!).

Thelephora spadicea Persoon, Syn. Fung., p. 568, 1805.

Lloydella spadicea (Pers.) Bresadola in Lloyd Mycol. Notes, Nr. 6, p. 51. — Höhnelt et Litschauer, Wiesner Festschr., p. 60, 1908. — Brinkmann, 44. Jahresber. Westf. Prov. Verf. Wiss., p. 18, 1916.

Stereum retirugum Cooke, Proc. Soc. Edin., p. 456, 1882.

Corticium cinereum f. *robiniae* Roumeguere, Fungi Gall. exsecc., Nr. 6911. — sec. Höhnel et Litschauer Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, CXV, p. 1543, 1906.

Thelephora Piceae Persoon sec. Höhnel et Litschauer Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, CXVI, p. 766, 1907.

Corticium Boltoni

Hymenochaete Boltoni

} Autorum pl. non Fries!

Stereum venosum Quélet, Ass. Fr. 1883, XII, suppl., p. 8 (forma resupinata).

Fruchtkörper erst mehr oder weniger rundlich, dann zusammenfließend und ausgebreitet, am Rande etwas umgebogen und weißhaarig, am oberen Rande halbkreisförmig-hutförmig abstehend ($1/2$ — $1\frac{1}{2}$ cm breite Hütchen ausbildend), manchmal bis fast muschelartig, weich-lederartig bis lederartig-filzig, grau-braun, braun bis schwach rostbraun mit spärlichen Zonen. Rand weißlich oder etwas gelblich, flaumhaarig. Hymenium graulich, graulich-braun, rostbraun bis olivfarbig-braun, am meisten dicht radial zerrissen, schwach aderig. Hyphen der äußeren Filzschicht sehr zahlreich, eine mächtige Schicht bildend, welche manchmal mehr als zwei Drittel der ganzen Dicke des Fruchtkörpers trägt, aus locker verwebten, 3—4 μ dicken, ziemlich dickwandigen, mehr oder weniger braun gefärbten Hyphen bestehend. Rindenschicht meist wenig deutlich, oder manchmal fast undeutlich. Die Hyphen der äußeren Filzschicht verdichten sich mehr und mehr in der Richtung zu der Hymenialschicht, so daß manchmal in nicht zu großer Tiefe unter der Hymenialschicht eine etwas dunklere Zone liegt, welche aus etwas dunkleren, ziemlich dicht verwebten und parallel angeordneten Hyphen besteht. Das ist die Rindenschicht, welche allmählich in die Trama übergeht. Trama aus zwei verschiedenen, etwas lockerer verwebten Hyphenelementen zusammengesetzt. Einige Hyphen sind dünnwandig, fast farblos, 2—4,5 μ dick, unregelmäßig verzweigt, die anderen Hyphen sind braun gefärbt, dickwandig, 3—6 μ dick, bogenartig in die Hymenialschicht auslaufend und mit Cystiden endend. Cystiden 15—90 μ lang, 4,5—10 μ dick, teils eingesenkt, teils bis 45 μ hervorragend, fast zylindrisch oder lang spindelförmig bis fast flaschenartig, manchmal am Ende etwas verschmälert, aber nicht scharf spitzig, dickwandig, an der Oberfläche rauh bis leicht inkrustiert, in jüngeren Exemplaren heller gefärbt, auch mit dünneren Membranen versehen. Basidien lang keulenförmig bis fast zylindrisch, farblos, 20—26 μ lang, 4—6 μ breit. Sporen farblos, länglich elliptisch, unten etwas schief zusammengezogen, dünnwandig, glatt, mit homogenem oder

mit mehreren kleinen Öltröpfchen versehenem plasmatischem Inhalt erfüllt, $6-8 \times 3-5 \mu$ groß. Sporenpulver weißlich mit schwachem strohgelbem Stich.

Während des ganzen Jahres in wärmeren Gegenden Europas, hauptsächlich in atlantischen und mediterranen Gebiet.

In Frankreich ziemlich verbreitet, dann im Mittelmeergebiet und auf der Balkanhalbinsel.

In Mitteleuropa sehr selten. In Deutschland bisher nur aus Bayern bekannt (Hirschpark, X. 1878; leg. Peter, Herb. Bavar. det. Bresadola). Aus Holland habe ich ein Exemplar gesehen (ad ligna *Salicis* Bergen op Zoom; leg. La Fontyz, XII, 1900). In der Tschechoslowakei sammelte ich sie bei Karlstein an *Quercus*-Zweigen (VII. 1923), bei Soběslav sammelte sie H. Veselý (ad ramos *Carpini*, 1926). In der Slowakei sammelte sie Kmet an *Carpinus*-Stümpfen bei Prenčov.

Aus Österreich geben Höhnelt und Litschauer folgende Lokalitäten an: Wiener Wald: Unter Tullnerbach, Rekawinkel (sehr selten). In Bulgarien sammelte ich sie am Berge Vitoša bei Sofia an *Fagus*-Ästen, wo sie ziemlich verbreitet ist.

In Nordamerika wurde die Art noch nicht beobachtet und höchst wahrscheinlich fehlt sie hier gänzlich.

Bresadola bemerkt, daß die Art auch in außereuropäischen Ländern vorkommt: „Species haec etiam in regionibus extraeuropaeis late distributa, cum *Stereo membranaceo* et *Stereo papyrino* arcte conjungitur, a quibus forte non specificè distincta.“ Cooke führt die Art aus Australien (N. S. Wales, Queensland) an. (Cooke, Australain Fungi, p. 187, 1895.)

Meist sind die Fruchtkörper von *Stereum spadiceum* Pers. einjährig, nur selten sehen wir auch mehrschichtige Exemplare. Die einzelnen Exemplare sind ungleich dick, z. B. ist das Exemplar von Soběslav in der Tschechoslowakei nur 500μ dick, dagegen zeigt ein Exemplar aus Frankreich eine Dicke von 3000μ . Mehr als zwei Drittel freilich nimmt die äußere Filzschicht ein. Was die Dicke der einzelnen Schichten betrifft, so geben wir ungefähr folgende Verhältnisse an: Hymenium $40-90 \mu$, Trama $50-150 \mu$, Rindenschicht (im Falle, daß sie deutlich entwickelt ist) $50-70 \mu$, äußere Filzschicht (Haarschicht) $50-2000 \mu$. Die Fruchtkörper wachsen, wenn das Wetter geeignet ist, das ganze Jahr über, nur wenn zu trockenes Wetter herrscht, vegetiert der Pilz nicht. Deshalb fallen die zwei Hauptvegetationsperioden in den Frühling und in den Herbst. *Stereum spadiceum* Pers. ist eine sehr leicht kenntliche Art, welche schon makroskopisch auf den ersten Blick durch die auf-

fallend weich-lederartige Konsistenz ihrer Fruchtkörper mit Sicherheit zu bestimmen ist. Sie wächst fast ausnahmslos an Laubhölzern. Als große Seltenheit kommt sie in Frankreich auch an Nadelholz vor, wie Bourdot und Galzin bestätigen. In Mitteleuropa kommt sie hauptsächlich an *Quercus*, *Fagus* und *Carpinus* vor.

An Nadelholz habe ich sie selbst in Mitteleuropa nicht gesehen. Sie verursacht eine weiße Holzfäulnis, welche ziemlich intensiv ist, aber wegen ihres seltenen Vorkommens ist sie von keiner wesentlichen Bedeutung.

Stereum spadiceum Pers. wurde manchmal von europäischen Mykologen mit *Stereum gausapatum* Fries verwechselt, weshalb die Mehrzahl der kontinentalen Mykologen *Stereum spadiceum* im letzteren Sinne annimmt. Der erste, der diese beiden voneinander ganz verschiedene Arten verwechselte war Fries, deshalb muß man in der Literatur streng unterscheiden zwischen *Stereum spadiceum* Pers. und *Stereum spadiceum* Fries, weil dieser Name ein Synonym der *Stereum gausapatum* Fries ist.

14. ***Stereum cinerascens*** (Schw.) M a s s e e, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 179, 1890. — Burt, Ann. Missouri Bot. Gard. VII, p. 203, 1920. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. Fr. XXXVII, p. 117, 1921. — Hymenom. de France, p. 376, 1928.

Thelephora cinerascens Schweinitz, Am. Phil. Soc. Trans. N. S. IV, p. 167, 1832.

Hymenochaete cinerascens (Schw.) L é v e i l l é, Ann. Sci. Nat. Bot. III, 5, p. 152, 1846.

Peniophora cinerascens (Schw.) S a c c a r d o in S a c c a r d o, Syll. Fung. VI, p. 123, 1888.

Peniophora Schweinitzii M a s s e e, Linn. Soc. Bot. Journ. XXV, p. 145, 1889.

Corticium aschistum Berkeley et Curtis, Am. Acad. Arts. et Sci. Proc. IV, p. 123, 1858.

Peniophora Berkeleyi Cooke, Grevillea, VIII, p. 20, tab. 122, f. 4, 1879. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 642, 1888. — M a s s e e, Linn. Soc. Bot. Journ. XXV, p. 144, 1889.

Stereum moricola Berkeley, Grevillea I, p. 162, 1873. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 567, 1888.

Peniophora moricola (Berk.) M a s s e e, Linn. Soc. Bot. Journ. XXV, p. 141, 1889.

Stereum dissitum Berkeley Grevillea I, p. 164, 1873.

Peniophora dissita (Berk.) Cooke, Grevillea, VIII, p. 150, 1880. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 645, 1888. — M a s s e e, Linn. Soc. Bot. Journ. XXV, p. 143, 1889.

Corticium ephebiium Berkeley et Curtis, Grevillea, I, p. 178, 1873. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 618, 1888.

Peniophora ephebia (Berk. et Curt.) Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXV, p. 131, 1889.

Stereum neglectum Peck, N. Y. State Mus. Rept. XXXIII, p. 22, 1880.

Peniophora neglecta Peck, N. Y. State Mus. Rept. XL, p. 76, 1887.

Peniophora occidentalis Ellis et Everhart, Torr. Bot. Club Bull. XXIV, p. 277, 1897 — Saccardo, Syll. Fung. XIV, p. 224, 1900.

Lloydella occidentalis (Ellis et Ever.) Höhnelt et Litschauer Sitzungsab. Akad. Wiss. Wien, CXVI, p. 791, 1907.

Stereum purpurascens Lloyd, Myc. Writ. IV, Letter 53, p. 14, 1914.

Hymenochaete bonariensis Speg. sec. Bresadola, Sel. Myc. II, Trento 1916.

Fruchtkörper ausgebreitet größtenteils resupinat, 1—16 × 1—3 cm groß, seltener effuso-reflexisch, lederartig, dann ziemlich hart, manchmal zusammenfließend. Hüthen striegelhaarig, konzentrisch gezont, 2—8 mm breit, gelblich bis blaß, die älteren Zonen graulich bis grau, ohne Haarschicht 400—600 μ dick. Fleisch holzgelblich, ziemlich hell gefärbt. Hymenium bereift, hellbräunlich bis nelkenbräunlich, feinborstig (unter Lupenvergrößerung). Trama ziemlich dicht gewebt, aus parallel angeordneten, dickwandigen, 3—4,5 μ dicken Hyphen bestehend. Die Haarhyphen ganz ähnlich, ziemlich locker gewebt. Rindenschicht gelblich. Cystiden verhältnismäßig groß, inkrustiert, dickwandig, fast gläsern, dann etwas gelblich, an der Basis bräunlich gefärbt, spindelförmig-kegelförmig, 45—120 × 12—20 μ groß, bis 40, seltener bis 70 μ herausragend. Basidien 50—60 × 9—10 μ groß. Sporen farblos, glatt, dünnwandig, ellipsoidisch, manchmal schief zusammengezogen, 10—12 × 5—6 μ groß. Sporenpulver weiß.

An Laubbäumen, hauptsächlich an *Ulmus*, *Tilia*, *Robinia*, *Morus* usw. in Nordamerika verbreitet.

Diese Art gibt Torrend auch aus Portugal an (Torrend, Bas. Lisb. et S. Fiel, p. 76, 1913), aber diese Angabe ist bisher unsicher.

In Nordamerika ist die Art weit verbreitet, und zwar von Kanada bis nach Texas und westlich bis Kalifornien. Sie ist auch aus Mexiko, Kuba, Nicaragua, Jamaika und Brasilien bekannt.

Stereum cinerascens (Schw.) Masee ist eine sehr interessante und sehr auffallende Art. Mit ihren großen Cystiden und haupt-

sächlich auffallend großen Sporen zeigt sie die Verwandtschaft mit der Gattung *Peniophora* Cooke an.

I E. **Cystophora** Bourdot et Galzin.

In der Trama oder in der Subhymenialschicht befinden sich zerstreut dünnwandige, entweder eiförmige oder birnenförmige Bläschen.

15. **Stereum pini** (Schleich.) Fries, Epicr., p. 553, 1838. — Hym. Europ., p. 643, 1874. — Quélet, Fl. Myc. Fr., p. 13, 1888. — Saccardo, Syll. Fung. v. VI, p. 574, 1888. — Schroeter, Pilze in Cohns Krypt.-Fl. von Schl. III, p. 426, 1889. — Bresadola, I. R. Accad. degli Agiati Atti, III, 3, p. 107, 1897; Annales Mycol. I, p. 92, 1903. — Höhnelt et Litschauer, Wiesner Festschr., p. 60, 1908. — Karsten, Myc. Fenn. III, p. 309, 1876. — Herter Pilze in Krypt.-Fl. Mark Brand. VI, p. 126, 1910. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. Fr. vol. XXXVII, p. 120, 1921. — Burt, Miss. Bot. Garden Ann. VII, p. 123, 1920. — Brinkmann, 44. Jahresber. Westf. Prov.-Ver. f. Wiss., p. 34, 1916. — Rea, Brit. Basid., p. 666, 1922.

Thelephora pini (Schleich.) Fries, Obser. I, p. 154. Syst. Myc. I, p. 443, 1821. — Elench. Fung. I, p. 187, 1822. — Sommerf. Lapp., p. 282. — Weinmann, F. Ross., p. 389. — Albertini et Schweinitz, Consp. Fung. p. 280, 1805.

Sterellum pini (Schleich.) Karsten, Finska Vet. Soc. Bidrag. Natur och Volk, 48 405, 1889.

Xerocarpus pini Karsten, Hattsv. II, p. 135.

Thelephora abietina β *pinia* Albertini et Schweinitz, p. 276.

Fruchtkörper herdenweise, mehr oder weniger rundlich, klein, 2—15 mm im Durchmesser, ausgebreitet, mit freiem Rande, dünn lederartig, trocken erhärtend, 300—400 μ dick, glatt, kahl oder sehr kurz behaart, bräunlich bis dunkelbraun, manchmal einige (aber niemals viele) nahestehende Fruchtkörper zusammenfließend. Im Alter hebt sich der Rand manchmal ab, und dann haben die Fruchtkörper ein fast halbkugelig-becherförmiges Aussehen. Hymenium höckerig-warzig, mehr oder weniger graulich bis grau mit lila oder fleischfarbigem Anflug, später mehr oder weniger bräunlich, braun bis schokoladenbraun, stets mehr oder weniger bereift. Rand erst striegelhaarig, weißlich bis weiß, dann kahl, scharf, gleichfarbig und vom Substrate sich abhebend. Haarhyphen sehr spärlich, sehr kurz, etwas bräunlich, 4—6 μ dick. Rindenschicht undeutlich, 20—40 μ dick, meist aber gänzlich fehlend. Trama ziemlich dick und stets gut entwickelt, 200—350 μ mächtig, aus sehr charakte-

ristischen, farblosen, fast gelatinösen, mit spärlichen Schnallen an den Septen versehenen, dicht unregelmäßig verwebten (nicht parallel angeordneten, wie bei der Mehrzahl der Arten), 2—4—7 μ dicken, dickwandigen Hyphen bestehend. Cystiden im Hymenium sowie auch in der Trama eingesenkt. Die Tramacystiden mehr oder weniger kugelförmig-spindelförmig bis ellipsoidisch-spindelförmig, gewöhnlich dickwandig, mit Kalziumoxalat inkrustiert. Hymenialcystiden von etwas längerer Form, keulenförmig oder länglich-spindelförmig, meist dünnwandig und glatt, eingesenkt, selten ein wenig hervorragend, 30—40 μ lang, 8—15 μ breit. Basidien keulenförmig, dünnwandig, 20—30 \times 4—5 μ groß, mit bräunlichem, plasmatischem Inhalt erfüllt. Sporen fast zylindrisch, seitlich zusammengedrückt oder etwas gebogen, dünnwandig, hyalin, 5—8 \times 2—2,7 μ groß. Die Hymeniumoberfläche ist gewöhnlich mit einer bräunlichen, granulösen Masse (Epithecium) bedeckt.

Während des ganzen Jahres an Rinde und Holz von *Pinus*-Arten (*Pinus silvestris*, *P. austriaca*, *P. Strobus*, *P. resinosa* usw.), seltener an *Abies pectinata* durch die ganze mäßige Zone der nördlichen Halbkugel verbreitet, aber überall selten.

In Deutschland vereinzelt: bei Berlin im Grunewald, bei Finkenkrug, Werbellinsee, Birkenwerder (H e n n i n g s), bei Rathenow (P l ö t t n e r), bei Triglitz (J a p p), bei Driesen (L a s c h). Westfalen: Teutoburger Wald bei Lengerich (B r i n k m a n n). Sachsen (K r i e g e r), Schlesien (S c h r o e t e r); Rothenburg: Niesky (A l b e r t i n i e t S c h w e i n i t z Nr. 820), Grünberg: Droschkau, Freistadt: Hohenbohrau, Poln. Wartenberg: Stradam (auf *Pinus Strobus*), Habelschwerdt: Pohldorf, Neurode: Heuscheuer, Oppeln: Brinnitz, Falkenberg: Gauschwitz. B r i t z e l m a y e r führt sie aus Bayern an, aber wie K i l l e r m a n n konstatiert (Pilze aus Bayern, I, p. 10), ist die Figur 39 von B r i t z e l m a y e r viel zu groß und stellt wohl nur das gewöhnliche *Stereum sanguinolentum* dar.

In der Tschechoslowakei sammelte ich die Art auf *Pinus silvestris* bei Mníšek, VIII. 1923, bei Bubová unweit vom Karlstein und bei Soběslav (leg. H. V e s e l ý VIII. 1924). In der Slowakei sammelte sie K m e f bei Prenčov.

In Österreich auf Holz und Rinde von Koniferen selten, im Wiener Wald von H ö h n e l e t L i t s c h a u e r gesammelt (Rekawinkel und Preßbaum).

In Frankreich nach B o u r d o t und G a l z i n ziemlich verbreitet. Festgestellt wurde sie weiter in England (R e a, P l o w r i g h t, W a k e f i e l d usw.), Finnland (bei Mustiala

sammelte Karsten), Schweden (Romell usw.), Niederland (Oudemans, Beins), Polen (Eichler).

In Bulgarien sammelte ich diese Art an *Pinus silvestris* in einem jungen Wäldchen auf dem Berge Vitoša bei Sofia, VIII. 1925.

In Sibirien bei Minussinsk im Distr. Barnaul sammelte Konjew an *Pinus silvestris*, VIII. 1928. Im mongolischen Gebirge Sajany beobachteten die Art Murashkinsky und Sieling an *Larix sibirica* am Berge Babik (Murashkinsky und Sieling, Materialien zur Pilzflora von Altai und Sajany. Tredov Sibirskogo Instituta S. Ch. i Lesovodstva, Tom. X, p. 12, 1928).

In Nordamerika nach Burt sehr selten an *Pinus resinosa*: Maine (J. Blake, 959, in Curt. Herb.), New Hampshire: Chocorna (W. G. Farlow, 37), New England (Sprague).

Von Dr. L. Maire habe ich einige Exemplare aus dem Elsaß bekommen, welche er an Rinde von *Pinus silvestris* bei Bärenthal sammelte und welche durch ihre enorme Größe sehr auffallend waren. Einzelne Fruchtkörper sind 10—20 mm im Durchmesser, und wenn sie zusammenfließen, bilden sie 5—15 cm lange Krusten. Das Hymenium ist hell grau-rötlich bis hell fleischfarben, dicht bereift (f. *major* m).

16. **Stereum purpureum** Persoon, Roemer Neues Mag. Bot. I, p. 110, 1794. — Obs. Myc. II, p. 92, 1799. — Fries, Epicr., p. 548, 1838. — Hym. Europ., p. 639, 1874. — Berkeley, Brit. Fungi, p. 270, 1860. — Morgan, Cincinnati Soc. Nat. Hist. Journ., vol. 10, p. 194, 1888. — Saccardo, Syll. Fung., vol. VI, p. 563, 1888. — Hussey Ill. Brit. Myc. I, t. 20. — Cooke, Brit. Fungi, I, p. 316, 1883. — Karsten, Hattsv. II, p. 123. — Finn. Basidsvamp., p. 396, 1887. — Mycol. Fenn. III, p. 305, 1876. — Schroeter, Pilze in Cohns Kryptg. Schl. III, p. 427, 1889. — Masee Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 186, 1890. — Höhnelt et Litschauer, Wiesner Festschr., p. 60, 1908. — Bresadola, Ann. Mycol. I, p. 92, 1903. — Brinkmann, 44. Jahresber. Westf. Prov. Ver. f. Wiss., p. 34, 1916. — Westf. Pilze, Nr. 47. — Burt, Miss. Bot. Gard. Ann. VII, p. 124, 1920. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. Fr., vol. XXXVII, p. 120, 1921. — Herter Pilze in Kryptg.-Fl. Mark Brand. VI, p. 123, 1910. — Velenovský České houby, p. 760, 1922. — Rea, Brit. Basid., p. 664, 1922.

Thelephora purpurea Persoon, Syn. Fung., p. 571, 1801. — Myc. Europ. I, p. 121, 1922. — Fries, Syst. Myc. I, p. 440, 1821. — Schum. Soell. 2, p. 348. — Schwartz, l. c., p. 79.

Thelephora lilacina Batsch El. Fung, 1871.

Stereum lilacinum (Batsch) Persoon, Syn., p. 572. — Quélet, Fl. Myc. Fr., p. 13, 1888.

Stereum purpureum var. *lilacina* (Pers.) Schroeter Pilze in Cohns Kryptg.-Fl. v. Schl. III, p. 428, 1889. — Herter, Kryptg.-Fl. Mark Brand. VI, p. 123, 1910.

Thelephora vorticosa Fries, Obser. II, p. 275, 1818.

Stereum vorticosum Fries, Obs. Myc. II, p. 275, 1818. — Epicr., p. 548, 1838. — Hym. Europ., p. 639, 1874. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 563, 1888. — Quélet, Fl. Myc. Fr., p. 13, 1888.

Auricularia reflexa Bulliard, t. 483, f. 1—5.

Auricularia persistens Sowerby, Engl. Fung., t. 383, f. 1.

Stereum hirsutum Willd. f. *zonata* Sauter in litt. — Rabenhorst-Winter Fungi Europ. Nr. 1609, sec. Höhnelt et Litschauer Sitzungsab. Akad. Wiss. Wien, CXV, p. 1579, 1906.

Stereum rugosiusculum Berkeley et Curtis, Grevillea, I, p. 162, 1873. — Morgan, Cincinnati Soc. Nat. Hist. Journ. X, p. 193, 1888. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 567, 1888. — Masee, Linn. Bot. Soc. Journ. XXVII, p. 187, 1890. — Burt, Ann. Missouri Bot. Gard. VII, p. 127, 1920.

Stereum Micheneri Berkeley et Curtis emend. Masee, Linn. Bot. Soc. Journ. XXVII, p. 183, 1890. — Berkeley et Curtis, Grevillea I, p. 162, 1873. — Burt, Ann. Bot. Grd. Missouri I, p. 214, 1914.

Corticium Nyssae Berkeley et Curtis, Grevillea I, p. 166, 1873. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 609, 1888. — Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 120, 1890.

Corticium siparium Berkeley et Curtis, Grevillea, I, p. 177, 1873. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 636, 1888. — Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 139, 1890.

Fruchtkörper lederartig-saftig, trocken erhärtend, ausgebreitet angewachsen, meist mit der oberen Hälfte hutförmig abstehend, meist in dachziegelförmigen Rasen. Hütcchen wellig-gekraust, lappig, 5—40 mm breit (Lappen ca. 5 mm), manchmal zusammenfließend, filzig-zottig, weißlich, gelblich, graulich oder bräunlich, mehr oder weniger gezont, bisweilen fast undeutlich. Hymenium glatt, manchmal etwas merulioide verbogen, im lebenden Zustande lebhaft violett, purpurrot bis fleischfarben, dann mehr oder weniger bräunlich, in frischem Zustande wachsartig bis fast gelatinös, trocken hornartig erhärtend und bereift. Haarhyphen dünnwandig bis dickwandig, 3—6 μ dick, frei oder in unregelmäßige Bündel verklebt, 50—300 μ

lang. Rindenschicht dunkelbraun, sehr auffallend, 50—80 μ dick, aus dunkelbraunen, dicht verwebten und verklebten Hyphen bestehend. Trama stets stark entwickelt, aus dicht verwebten, fast hyalinen, mit Schnallen an den Septen versehenen Hyphen gebildet. Das oberste Drittel der Trama unter der Hymenialschicht ist aus locker verwebten Hyphenelementen bestehend, zwischen welchen zahlreiche dünnwandige, farblose, kugelige oder birnförmige, 15—30 \times 10—15 μ große Bläschen liegen. Trama 200—500 μ dick, ihre lockere obere Partie mit Bläschen 50—70 μ dick. Subhymeniales Gewebe aus sehr dicht verwebten, bräunlichen Hyphen bestehend, 20—40 μ dick. Basidien keulenförmig, dünnwandig, 24—50 \times 4,5—6 μ , mit zwei bis vier pfriemenförmigen, dünnen, geraden, 1 $\frac{1}{2}$ —2 μ langen Sterigmata. Sporen farblos, länglich elliptisch bis fast zylindrisch, unten gewöhnlich etwas seitlich zusammengezogen, 5—10 μ lang, 3—5 μ breit. Sporenpulver weiß.

An alten Baumstümpfen und morschen Stämmen von verschiedenen Laubbäumen, hauptsächlich aus den Gattungen *Populus*, *Betula*, *Salix*, *Alnus*, *Corylus*, *Fagus*, *Tilia*, *Quercus*, *Carpinus*, *Acer*, *Crataegus*, *Ailanthus*, namentlich in der kalten Jahreszeit häufig, wahrscheinlich eine kosmopolitische Art, welche vornehmlich aber in der gemäßigten Zone der nördlichen Halbkugel verbreitet ist und zwar ebenso reichlich in Europa, Nordasien, wie auch in Nordamerika. In Nordamerika erstreckt sich das Areal der Art von Neufundland bis nach Delaware und westlich bis British Columbia und Oregon. Sie fehlt nur in den trockenen Gegenden. Auch in Uruguay in Südamerika wurde sie beobachtet. Nach C o o k e auch in Australien (Victoria, Westaustralien, Südaustralien, Neusüdwesten, Tasmanien [C o o k e, Australian Fungi, p. 186, 1892]). Unter besonderen Umständen, hauptsächlich in der Jugend, entwickeln sich im Hymenium neben den Basidien auch eigentümliche dünnwandige Cystiden, welche ungefähr von solchem Durchmesser sind wie die Basidien (Cystidiolen), und welche bis 40 μ über das Hymenium hervorragten. Sie entsprechen wahrscheinlich den Hydathoden, welche manchmal bei Pilzen vorhanden sind. B u r t nennt diese Organe „Hair-like cystidia“ und unterscheidet aus diesem Grunde neben *Stereum purpureum* Pers. (ohne Cystiden) noch *Stereum rugosiusculum* Berk et Curt. (mit „hair-like“-Cystiden) als eine besondere Art. Aber diese ist mehr physiologisch bedingt als von größerem systematischem Wert. Die erwähnten Cystidiolen entstehen nur unter besonderen physiologischen Umständen, und hauptsächlich in der Jugend. An ausgewachsenen Fruchtkörpern verschwinden sie fast stets und gänzlich, wie B o u r d o t und G a l z i n beobachtet haben.

An Holz und Rinde der Koniferen kommt eine eigentümliche kleinere, biologische Form vor, welche von Person beschrieben und von älteren Autoren als eigene Art *Stereum lilacinum* Pers. unterscheidet wurde.

f. **lilacina** (Pers.) Schroeter.

Fruchtkörper kleiner und dünner als bei der Hauptart. Hymenium meistens lebhaft lilafarben.

Auf morschem Holz, hauptsächlich aber an kleineren Ästchen von *Larix*, *Picea*, *Abies*, *Pinus* in Europa. Seltener als die Hauptart. In Mitteleuropa vereinzelt.

f. **resupinata** Bresadola, Ann. Myc. I, p. 92, 1903.

Fruchtkörper gänzlich ausgebreitet, dem Substrat angewachsen. Es ist eine Wuchsform, welche an der Unterseite eines horizontalen Substrats entsteht. Kommt häufig vor, fast so wie die Hauptart.

f. **atro-marginatum** W. G. Sm.-Sow. Eng. Fung. t. 412, f. 1, unter dem Namen *Auricularia elegans* Sow.-Rea, British Basidiomycetae, p. 665, 1925.

Unterscheidet sich vom Typus durch eine schmale, schwarze Zone, welche sich in der Nähe des weißgefärbten Randes hinzieht.

Auf morschem Holz im Herbst. England.

I F. **Cystostroma** Höhnel et Litschauer.

Trama korkig, größtenteils aus eiförmigen oder birnförmigen Bläschen zusammengesetzt.

17. **Stereum Murrayi** (Berk. et Curtis) Burt.

Stereum tuberosum Fries, Hymen. Europ., p. 644, 1879. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 586, 1888. — Masec, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 204, 1890. — Romell, Bot. Not., p. 70, 1895. — Höhnel et Litschauer Wiesner Festschr., p. 60, 1908 (*Cystostroma tuberosum*).

Stereum Murrayi Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. Fr. XXXVII, p. 122, 1921. — Hymenomyces de France, p. 381, 1928.

Fruchtkörper ausgebreitet, ziemlich fest anhaftend, zusammenfließend, krustenförmig, korkartig-zerbrechlich, 300—2000 μ dick, mehrschichtig, am Rande fein- und kurzhaarig, meist mit deutlichem gelblichen Anflug. Hymenium weiß mit haselnußfarbigem Anflug, weißlich, graulich mit schwach gelblichem oder bräunlichem Anflug, dicht mit stumpfen, zahlreichen Höckern bedeckt, manchmal fast glatt. Basalhyphen 1—2 μ dick, farblos, dünnwandig, dem Substrate parallel angeordnet. Trama aus vertikalen, 1—1 $\frac{1}{2}$ μ dicken, dünnwandigen, dicht verwebten, manchmal wenig deutlichen Hyphen gebildet, zwischen welchen zahlreiche dünnwandige, farblose Bläschen liegen. Die am tiefsten eingesenkten sind fast kugelförmig-birnförmig,

28—32 × 12—18 μ groß, die oberen mehr verlängert, fast kurzkeulenförmig, 32—60 × 8—12 μ , und ganz oben in den jüngsten Hymenialschichten finden sich echte Gloeocystiden. Diese sind langkeulenförmig bis fast zylindrisch, 60—90 μ lang, 6—8 μ dick, dünnwandig mit körnigem, erst farblosem, dann mehr oder weniger bräunlichem und harzigem, mehrmals untergebrachten plasmatischem Inhalt erfüllt. Basidien keulenförmig, dünnwandig, farblos, 20—40 × 3—5 μ groß. Sporen farblos, elliptisch, seitlich etwas zugespitzt, dünnwandig, 4—4 $\frac{1}{2}$ × 1,75—2,2 μ groß, nicht amyloid.

Bisher wurde *Stereum Murrayi* B. et C. in Europa nur an Holz von K o n i f e r e n gefunden. Die nordamerikanische Form (Hauptart) wurde nur an Holz der L a u b b ä u m e gesammelt. Es scheint mir, daß der europäische und der amerikanische Pilz zwei parallele biologische Formen darstellen. Die europäische Form, welche auf Holz der Koniferen wächst (var. *tuberculosum* [Fr.] Pilát), ist viel kleiner und dünner und hat mehr corticioiden Charakter. Der amerikanische Pilz ist mehr robust, an alten, dicken Exemplaren steht der Rand ab, und manchmal bilden sich 3—8 mm breite, konzentrisch gefurchte, dunkelbraune bis fast schwarze Hütchen aus. Diese abstehenden Ränder und Hütchen habe ich an den europäischen Exemplaren einmal gesehen, und zwar an den Exemplaren aus dem Böhmerwald, welche ich an einer alten vertrockneten Fichte beim Plöckensteiner See in riesigen Mengen sammelte (VIII. 1929). Der ganze Stamm war wirklich mit Fruchtkörpern dieser Art bedeckt. Es ist sehr wahrscheinlich, daß der Pilz die Fichte vernichtete, weil ich keine andere Ursache der Absterbung des Stammes feststellen konnte. Die Gloeocystiden sind bei der europäischen Form stark ausgebildet und dunkler gefärbt als bei den amerikanischen, wie B o u r d o t und G a l z i n richtig konstatieren (l. c.).

In Europa an Holz von Koniferen, selten vorkommend und nicht oft beobachtet. Bisher wurde die Art festgestellt in Norwegen von M. N. B l y t t (Originalexemplar von *Stereum tuberculosum* Fries in Herb. Fries), dann in Schweden von R o m e l l, in Österreich von L i t s c h a u e r (Hinteranthal im Karwendel, Tirol). In Frankreich sammelten sie B o u r d o t und G a l z i n an Rinden und Holz von *Pinus* bei Epinal, Corcieux (Vogesen). Wie es scheint, hat die europäische biologische Form dieser Art einen subalpinen, fast borealen Charakter, was von der amerikanischen Form nicht gilt. In der Tschechoslowakei sammelte die Art L i t s c h a u e r im Böhmerwald am Kubany und ich selbst beim Plöckensteiner See (VIII. 1929) an einem Fichtenstamm. Im Jahre 1928 (VII.) sammelte ich sie an morschen Fichten in Karpathorußland, und zwar bei

Klausura Hoverla (Bezirk Rachovo). In Deutschland wurde sie noch nicht beobachtet, höchstwahrscheinlich aber kommt sie mindestens in den Alpen Süddeutschlands vor.

Die amerikanische Form ist durch das ganze Gebiet von Nordamerika bis in den westindischen Archipel verbreitet (Cuba, Porto Rico, Jamaica. In Nordamerika erstreckt sich ihr Areal von der atlantischen bis an die pazifische Küste, und das gilt sowohl von den Vereinigten Staaten, wie auch von Kanada. Sie ist hier eine ganz gemeine Art an Holz von Laubbäumen, hauptsächlich aus den Gattungen *Acer*, *Betula*, *Fagus*, *Quercus*, *Tilia*. Ihre Vegetationsperiode fällt in Nordamerika in die Monate April bis Oktober, im Westindischen Archipel Oktober bis März.

I G. **Malacodermium** Fries.

Trama weich, aus farblosen, locker und in allen Richtungen verwebten Hyphen zusammengesetzt. Diese Hyphen bilden auch den oberen Teil des Hutes, so daß keine deutliche Rindenschicht ausgebildet ist.

18. **Stereum fuscum** Schrader ex Quélet, Fl. Myc. France, p. 14, 1888. — Karsten, Finn. Basidsv., p. 397, 1889. — Bresadola, I. R. Accad. Agiati Atti, III, 3, p. 106, 1897. — Ann. Mycol. I, p. 92, 1903. — Burt, Missouri Bot. Gard. Ann. VII, p. 117, 1920. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. Fr. XXXVII, p. 123, 1921.

Thelephora fusca Schrader, Spic. Fl. Germ., p. 184, 1794. — Persoon, Syn. Fung. 568, 1801. — Myc. Europ. I, p. 122, 1822. — Fries, Syst. Myc. I, p. 438, 1821.

Lloydella fusca (Schrader) Bresadola in Lloyd, Myc. Notices, No. 6, p. 51. — Höhnelt et Litschauer, Wiesner Festschr., p. 60, 1908. — Brinkmann, 44. Jahresber. Westf. Prov.-Ver. f. Wiss., p. 18, 1916. — Westf. Pilze Nr. 50.

Thelephora bicolor Persoon, Syn. Fung., p. 568, 1801. — Fries, Syst. Myc. I, p. 438, 1821. — Rea, Brit. Basid., p. 665, 1922.

Stereum bicolor Persoon, Myc. Europ. I, p. 122, 1822 (sub *Stereum* g. *Thelephora*). — Fries, Epicr., p. 549, 1838, Icon. t. 197. — Hymen. Europ., p. 640, 1874. — Karsten, Hattsv. II, p. 125. — Morgan, Cincinnati Soc. Nat. Hist. Journ. X, p. 195, 1888. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 565, 1888. — Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 177, 1890.

Stereum coffeatum Berkeley et Curtis, Grevillea, I, p. 164, 1873. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 568, 1888. — Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 190, 1890.

Thelephora vinosa Persoon, Syn., p. 578. — Albertini et Schweinitz, p. 281, c. var. sec. Fries, Syst. Myc. l. c.

Fruchtkörper weich, feinhäutig, ausgebreitet, 3—10×1—3 cm groß, am oberen Rande mehr oder weniger muschelförmig bis halbkreisförmig-hutförmig umgebogen. Hut oben flockig-filzartig bis zottig, dann mehr oder weniger kahl, ungezont, seltener schwach konzentrisch gezont, tabakbraun, bis dunkel-rostbraun, am Rande meist heller. Hymenium weiß, kreideweiß, cremefarben bis hellgelblich, etwas sammetartig, dann kahl, im Alter manchmal zerrissen. Haare und die undeutliche Rindenschicht aus braunen, dünnwandigen bis ziemlich dickwandigen, $2\frac{1}{2}$ —6 μ dicken, mit spärlichen Schnallen an den Septen versehenen Hyphen gebildet. Die Mittelschicht aus farblosen, dünnen, dünnwandigen, $1\frac{1}{2}$ —3 μ dicken, mit spärlichen Schnallen an den Septen versehenen, locker verwebten und fast vertikal orientierten Hyphen gebildet. In diesem Gewebe sind Gloeocystiden eingesenkt, welche teils das Hymenium durchdringen, teils bis 15 μ herausragen. Sie sind zylindrisch bis spindelförmig-zylindrisch, dünnwandig, 30—120 μ lang, 5—12 μ breit mit plasmatischem, gelblichem, aus ölartigen großen Tropfen bestehendem Inhalt erfüllt. Basidien keulenförmig, hyalin, 18—27×3—5 μ groß, mit zwei oder vier etwas gebogenen, $3\frac{1}{2}$ —4 μ langen Sterigmen. Sporen farblos, eiförmig bis elliptisch, unten kurz seitlich zugespitzt, 4—5 $\frac{1}{2}$ ×2—3 μ , mit 1—2 Öltropfen im plasmatischen Inhalt.

Selten sind die braunen Hyphen der Außenschicht durch das Hymenium durchgewachsen, und sie bilden Cystiden wie bei *Lloydella*.

Im Sommer und Herbst an morschen, abgefallenen Zweigen, morschem Holz und Rinde von verschiedenen Laubbäumen (meist aus den Gattungen *Quercus* und *Fagus*), seltener auch an Koniferenholz, in Mitteleuropa sowie auch im ganzen übrigen Europa sehr selten.

In Deutschland, in Westfalen, sammelte Brinkmann die Art an *Alnus*, *Fagus* und *Quercus* im Habichtswald bei Teklenburg, an einer Stelle fast in jedem Jahre wiederkehrend.

In der Tschechoslowakei bei Mníšek an *Quercus*-Zweigen, VIII. 1924. In Karpatho-Rußland sammelte ich sie in sehr schönen Exemplaren an *Fagus*-Zweigen in der staatlichen Urwald-Reservation an den Abhängen des Berges Howerla, VIII. 1928 (Bezirk Rachovo), weiter in Buchenurwäldern im Tale der Krajná Rjeka ziemlich verbreitet (Gaňa, Žamer, Kobylecká Polana). In der Slowakei bei Preňčov sammelte sie K m e f.

In Österreich sammelte sie L i t s c h a u e r auf Tannenstümpfen im Wiener Wald: Peltzergruben bei Heitzawinkel und an morscher Rotbuchenrinde am Sattelberg bei Preßbaum.

In Polen sammelte sie Eichler an *Quercus*- und *Carpinus*-Holz (Bresadola).

In Frankreich an mehreren Standorten gesammelt, hauptsächlich von Bourdot und Galzin. Weiter ist auch aus Finnland (Mustiala i Haarankorpi, leg. Karsten), Schweden und England bekannt.

In Sibirien (Distr. Omsk) sammelte sie Murashkinsky.

In Nordamerika kommt sie viel häufiger als in Europa vor. Sie ist dort von Kanada bis nach Texas und westlich bis Oregon verbreitet und kommt auch im Westindischen Archipel vor (Cuba, Jamaica).

Stereum fuscum Schrader ist eine ziemlich wärmeliebende Art, welche hauptsächlich im atlantischen und südlichen Europa vorkommt. In Mitteleuropa hauptsächlich nur in wärmeren Gegenden.

19. ***Stereum umbrinum*** Berkeley et Curtis, Grevillea, I, p. 164, 1873. — Wakefield, Kew Bull. 1915, p. 369. — Burt, Ann. Missouri Bot. Gard. VII, p. 191, 1920. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. Fr., vol. XXXVII, p. 123, 1921. — Hymenomyces de France, p. 381, 1928. — *Thelephora crassa* Lévillé in Gaudichaud, Voyage Bonite Bot. I, p. 190, pl. 139, f. 1, 1846 (non *Stereum crassum* Fries, R. Soc. Sci. Upsal. Actis, III, I, p. 111, 1851).

Hymenochaete crassa (Lév.) Berkeley in Cooke, Grevillea, VIII, p. 148, 1880. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 597, 1888. — Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 114, 1890.

Hymenochaete umbrina Berkeley et Curtis in Cooke, Grevillea, VIII, p. 148, 1880. — Morgan, Cincinnati Soc. Nat. Hist. Journ. X, 198, 1888. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 598, 1888. — Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 113, 1890.

Hymenochaete vinosa (Berkeley) Cooke, Grevillea, VIII, p. 149, 1880. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 600, 1888.

Hymenochaete multispinulosa Peck, Bot. Gaz., VII, p. 54, 1882. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 600, 1888. — Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 108, 1890.

Hymenochaete scabriseta Cooke in Ravenel Fungi Am., p. 717, 1882. — Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 113, pl. 5, f. 7, 1890.

Lloydella scabriseta (Cooke) Höhnelt et Litschauer Sitzungsber. K. Akad. Wiss. Wien, CXV, p. 1580, 1906.

Hymenochaete purpurea Cooke et Morgan in Cooke, Grevillea, XI, p. 106, 1883. — Morgan, Cincinnati Soc. Nat.

Hist. Journ., X, p. 198, 1888. — Saccardo, Syll. Fung., VI, p. 597, 1888. — M a s s e e, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 115, 1890.

Kneiffia purpurea (Cooke et Morg.) Bresadola, Ann. Mycol., I, p. 101, 1903.

Peniophora intermedia M a s s e e, Linn. Soc. Bot. Journ. XXV, p. 143, 1889. — Saccardo, Syll. Fung., IX, p. 238, 1891.

Hymenochaete Kalchbrenneri M a s s e e, Linn. Soc. Bot. Journ., XXVII, p. 116, 1890. — Saccardo, Syll. Fung. IX, p. 230, 1891.

Fruchtkörper lederartig, weich schwammartig, ausgebreitet, 1—3 cm im Durchmesser betragend, meist aber zusammenfließend und 10—15 cm breite Überzüge ausbildend, manchmal mit umgebogenem, 2—5 mm breitem, hutförmigem, ziemlich dickem oberem Rande. Der angewachsene Rand ist angedrückt strahlig, oder byssoïd, lila-weinrot gefärbt. Oberfläche der Hütchen strahlig, flockig-filzig, konzentrisch gezont, unrein bräunlich, haselnußfarbig bis braun. Hymenium hell weinrot-lilafarben, purpurrot-bräunlich, schokoladenbraun bis braun, im Alter manchmal zerrissen. Einzelne Schichten nicht differenziert. Der ganze Fruchtkörper 500—1000 μ dick, aus 3—7 μ dicken, ziemlich dickwandigen, bräunlichen, schnallenlosen, locker verwebten Hyphenelementen bestehend. In der subhymenialen Schicht Cystiden entstehend, größtenteils das Hymenium durchdringend und bis 40 μ hervorragend (seltener eingesenkt). Sie sind fast länglich-spindelförmig, dickwandig, braun gefärbt, kahl oder inkrustiert, 60—180 \times 6—10 μ groß. Basidien keulenförmig, bräunlich, 30—45 \times 6—9 μ . Sporen farblos, ellipsoidisch bis fast zylindrisch, 6—9 \times 3—5 μ .

An Laubholz. Eine amerikanische Art. Nach Bresadola kommt diese Art auch in Polen vor (siehe Bresadola, Fungi Polonici in Ann. Myc. I, p. 101, sub *Kneiffia purpurea* [Cooke et Morg.] Bres) Aus anderen Ländern Europas ist sie bisher noch nicht bekannt.

In Nordamerika ist die Art sehr häufig. Sie ist verbreitet von Nord-Carolina bis nach Texas und von Ohio und Illinois bis nach Arizona, Westindien und Zentralamerika (Cuba, Porto Rico, Guatemala). Sie ist auch aus Cochinchina und Australien bekannt.

Unsere Diagnose ist nach dem Exemplar, welches H. C. J. Humphrey bei Metropolis (Illinois) sammelte (under prostrate white oak limb), zusammengestellt.

II. *Sterea spuria* Bourdot et Galzin.

Die Arten dieser Sektion weichen von dem Typus der Stereen anatomisch sehr ab, teils weil sie keine Mittelschicht haben, teils

durch ihre Konsistenz, welche sehr zerbrechlich, manchmal aber fast fleischig ist. Der basale Teil des Fruchtkörpers besteht aus in allen Richtungen verwebten oder hauptsächlich aus vertikal orientierten Hyphen. Die Rindenschicht fehlt gänzlich oder ist nur sehr undeutlich.

20. **Stereum frustulosum** (Pers.) Fries, *Epicr.*, p. 552, 1838. — *Hymen. Europ.*, p. 643, 1874. — Morgan, *Cincinnati Soc. Nat. Hist. Journ.* X, p. 196, 1888. — Saccardo, *Syll. Fung.* VI, p. 572, 1888. — Massée, *Linn. Soc. Bot. Journ.* XXVII, p. 199, 1890. — Lloyd, *Myc. Not.* 49, p. 696, fig. 1041. — Karsten, *Myc. Fenn.* III, p. 308, 1876. — Bresadola, *I. R. Accad. Agiati Atti*, III, 3, p. 107, 1897. — *Annales Mycol.* I, p. 92, 1903. — Höhnelt et Litschauer, *Wiesner Festschr.*, p. 59, 1908. — Herter *Pilze in Kryptg.-Fl. Mark Brand.* VI, p. 125, 1910. — Burt, *Ann. Missouri Bot. Gard.* VII, p. 227, 1920. — Bourdot et Galzin, *Bull. Soc. Myc. Fr.*, vol. XXXVII, p. 124, 1921. — *Hymenomycetes de France*, p. 383, 1928. — Rea, *Brit. Basid.*, p. 665, 1922.

Thelephora frustulata Persoon, *Syn. Fung.*, p. 577, 1801. — *Myc. Europ.* I, p. 134, 1822. — Fries, *Syst. Myc.* I, p. 445, 1821. — Schwartz, p. 81. — *DC. fr.* 6, p. 31.

Xerocarpus frustulosus Karsten, *Hättsvampar*, II, p. 131.

Xylobolus frustulosus Karsten, *Finnlands Basidsvamp.*, p. 404, 1887.

Thelephora perdix Hartig, *Zersetzung des Holzes*, 103—108, p. 13, 1878.

Thelephora sinuans Persoon, *Myc. Europ.* I, p. 128, 1822.

Stereum nummularium Velenovský *České houby*, p. 764, 1922.

Fruchtkörper holzartig, ausgebreitet, höckerig oder scheibenförmig, erst frei, dann mehr oder weniger zusammengedrückt und in eine holzartige, stark und tief zerrissene Kruste zusammenfließend. Einzelne Fruchtkörper oder Areolen $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ cm im Durchmesser, mehr oder weniger rundlich oder elliptisch, 1—8 mm dick, mehrschichtig, ausdauernd. Die ältesten Schichten schwarzbraun, die jüngeren mehr und mehr heller. Hymenium weißlich, blaßgelblich bis grau-zimtbraun, dicht bereift fast glatt und kahl. Die Basalschicht besteht aus braunen, 3—6 μ dicken, dicht verwebten, wenig deutlichen Hyphen. Einzelne Schichten ungleich dick, aus Basidien und Paraphysen gebildet; der basale Teil jeder Schicht heller, locker verwebt, aus zwei verschiedenen Hyphenarten bestehend. Die Mehrzahl der Hyphen ist braun, dickwandig, 4—5 μ dick, manchmal

rauh; seltener kommen fast farblose, nicht so dickwandige, 3—4 μ dicke Hyphen vor. Die jüngste Hymenialschicht ist auch aus vertikalen, dickwandigen, im basalen Teil bräunlichen, im oberen Teil helleren, in Basidien und Paraphysen endenden Hyphen gebildet. Die fruchttragenden Basidien keulenförmig, $12-20 \times 4\frac{1}{2}-5\frac{1}{2}$ μ groß. Paraphysen keulenförmig oder fast zylindrisch, am Ende mit stacheligen Fortsätzen dicht besetzt (Stacheln $1-1\frac{1}{2}$ μ lang). Es kommen auch dünnere paraphysoide, gleichfalls stachelige Hyphen vor. Sporen eiförmig bis eiförmig-elliptisch, $4-5 \times 3-3\frac{1}{2}$ μ groß, farblos.

Am harten festen Holz von *Quercus*-Arten in der gemäßigten Zone der nördlichen Halbkugel, während des ganzen Jahres. Eine ausdauernde Art.

In Europa ziemlich selten.

In Deutschland z. B. an *Quercus* im Berliner Botanischen Garten (H e n n i n g s), im Tiergarten (S y d o w), bei Cladow, bei Landsberg a. W. (S y d o w). In Bayern sammelte sie A l l e s c h e r um Benediktbeuern bei Achmühle, IX. 1885, K i l l e r m a n n bei Kelheim, Schlott, VIII. 1915, an einer tausendjährigen Eiche.

In der Tschechoslowakei sammelte ich sie bei Mnichovice, VIII. 1923, bei Mníšek, VIII. 1925, weiter bei Prag (Herb. des Botan. Inst. Univ. Wien), Neuhoft (samm. P e y l), Bělčice (samm. K u č e r a). In der Slowakei bei Preňčov (samm. K m e t). An den eichenen Schwellen der Zahnradbahn bei Štrbské Pleso in der Hohen Tatra (ipse!).

In Österreich am Georgenberg bei Purkersdorf, 1907, sammelte die Art L i t s c h a u e r.

In Polen sammelte sie E i c h l e r (B r e s a d o l a, Ann. Myc. I, p. 92).

In Finnland sammelte sie K a r s t e n (ad ligna *Quercus durissima* prope oppid. Abo passim Susikais Tammela). Sie ist auch aus Schweden bekannt.

Aus dem atlantischen Europa von mehreren Standorten bekannt; besonders ist sie in Frankreich nicht so selten wie in Mitteleuropa.

In Nordamerika ziemlich verbreitet, von Kanada bis nach Texas und Mexiko und westlich bis Oregon.

Stereum frustulosum Fr. hat ein sehr langsames Wachstum, und deshalb kann die Art sehr lange perennieren. Manche Exemplare haben bis 50 Hymenialschichten. Wenn der Pilz an einem vertikalen Substrat wächst, so entwickelt sich der obere Teil des Fruchtkörpers stärker als der untere und es entstehen kleine Hütchen. Sie sind aber stets sehr klein, auch wenn sie sehr gut entwickelt sind (maximal

3 mm breit). Im Hymenium sind typische Acanthophysen vorhanden, wie bei einigen *Aleurodiscus*-Arten (z. B. bei *Aleurodiscus cerussatus* Bres.). *Stereum frustulosum* Fr. bildet mit *Stereum subpileatum* B. et C. ein Verbindungsglied zwischen den Gattungen *Stereum* und *Aleurodiscus*.

Der Pilz verursacht eine sehr charakteristische, sogenannte wabenförmige Holzfäulnis. Ähnliche Fäulnis verursacht auch *Stereum subpileatum* B. et C., welches auch charakteristische Acanthophysen im Hymenium enthält, und teils durch die Anatomie seines Hymeniums, teils durch seine ähnliche Biologie mit dieser Art sehr nahe verwandt ist.

21. ***Stereum repandum*** Fries, Elench. Fung., p. 190, 1921. — Hymenom. Europ., p. 642, 1874. — Icon. t. 197, fl. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 572, 1888. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. Fr. XXXVII, p. 126. — Hymenomyces de France, p. 384, 1928.

Eine sehr seltene und bisher nicht gut bekannte europäische Art. Ich habe die Art noch nicht gesehen. Die Originaldiagnose von Fries lautet wie folgt:

Lignosum, crassum, cupulari-resupinatum, rotundum; margine angusto, glabro, concentricè sulcato, spadiceo-nigro ubique cinctum; hymenio pruinato, concavo, pallide cinnamomeo.

Hab. ad cortices Salicis capreae in Suecia. - Nobile, forma Nummulariae repandae.

Im Jahre 1913 wurde eine neue Varietät von dieser Art aus Portugal von Torrend beschrieben, und zwar *Stereum repandum* var. *lusitanica* Torr. Basid. Lisb. et S. Fiel, 1913, p. 76. Bourdot und Galzin, die den portugiesischen Pilz gesehen haben, beschrieben ihn folgenderweise:

Cupuliforme résupiné, irrégulièrement arrondi, concentriquement sillonné et brun noir à l'extérieur, avec rebord étroit, glabre; hymenium noir, à revêtement gris prumineux, aplani, fendillé; substance dure, cassante, noirâtre à la base, ombre gris dans la partie supérieure. — Constitué par des strates formés uniquement de basides accolées et portées par des hyphes verticales; tous les éléments sont à parois minces, flasques et brunes; basides de la surface subhyalines au sommet, 40—45×6—9 μ ; spores subhyalines, ovoides-subglobuleuses, 6—11×5—9 μ ; on trouve aussi des spores flasques et plus brunes dans la trame, à la surface des anciens hymeniums.

Cavités des troncs d'oliviers. Portugal (Torrend). — Comme Fries l'indique, la plante rapelle l'aspect de *Nummularia repanda*; la forme portugaise semble s'écarter bien peu de la description de Fries.

22. ***Stereum rufum*** Fries, Epicr., p. 553, 1838. — Hymen. Europ., p. 644, 1874. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 575, 1888. — Romell, Bot. Not., p. 74, 1895. — Karsten, Myc. Fenn. III, p. 309, 1876. — Bresadola, Annales Mycol. I, p. 92, 1903. — I. R. Accad. Agiati Atti, III, 3, p. 107, 1897. — Burt, Ann. Missouri Bot. Gard. VII, p. 120, et pl. IV, f. 27, 1920. — Bourdot et G'alzin, Bull. Soc. Myc. Fr., vol. XXXVII, p. 126, 1921. — Hymenomycetes de France, p. 384, 1928. — Rea, Brit. Basid., p. 667, 1922.

Thelephora rufa Fries, Elenchus, Fung. I, p. 187, 1828.

Cryptochaete rufa (Fries) Karsten, Finska, Vet. Soc. Bidrag Natur och Volk, p. 408, vol. XLVIII, 1889.

Xerocarpus rufus Karsten, Hattsv. II, p. 135.

Tubercularia pezizoidea Schweinitz, Amer. Phil. Soc. Trans. N. S. IV, p. 301, 1832. — Saccardo, Syll. Fung. IV, p. 644, 1886.

Corticium pezizoideum (Schweinitz) von Schrenk, Torr. Bot. Club. Bull. XXI, p. 385, pl. 218, 1894.

Hypocrea Richardsonii Berkeley et Montagne, Grevillea, IV, p. 14, 1875. — Saccardo, Syll. Fung. II, p. 528, 1883. — Ellis et Everhart, N. Amer. Pyrenomycetes, p. 86, 1892. — Vestergren, Micrm. rar. n. 404.

? *Thelephora rufomarginata* Persoon, Myc. Europ. I, p. 124, sec. Bresadola, Fungi polon. Ann. Myc. I, 1903.

Fruchtkörper 2—4 mm im Durchmesser, aus der Rinde hervorbrechend, fast bündelförmig, faltig-knollig bis scheibenförmig, stumpf abgerundet, kahl, fleischig-knorpelig, dann erhärtend, bräunlich-weinrot, mit freiem, stumpfem, abgerundetem Rande. Hymenium hornartig, dunkel weinrot-bräunlich, graulich bereift, stark runzelig. Trama blaß, zerbrechlich. Hyphen dickwandig, gelatinös, farblos, dicht verwebt, im Wasser und saueren Lösungen 2—5 μ dick, in alkalischen Lösungen 3—7 μ dick. Gloeocystiden spindelförmig, 30—100 \times 7—10(20) μ , mit körnigem, manchmal fast harzigem und im oberen Teile angehäuften, plasmatischem Inhalt gefüllt. Es kommen auch dieselben Organe, aber leer mit sehr verdickten, gelatinösen Wänden vor. Basidien dichtstehend, 20—30 \times 3—4 μ , länglich keulenförmig, fast farblos. Sporen farblos, dünnwandig,

glatt, zylindrisch, stark verbogen, $6-8 \times 2-2\frac{1}{2} \mu$ groß. Fruchtkörper in der Mitte 1—2 mm dick, am Rande 600—800 μ .

An abgestorbenen Zweigen von verschiedenen *Populus*-Arten in Europa und Nordamerika.

In Europa sehr selten. In Norwegen bei Oslo sammelte sie M. N. Blytt (authentisches Exemplar in Herb. Fries). In Schweden bei Stockholm und bei Upsala sammelte sie Lars Romell.

In der Tschechoslowakei bei Prencöv sammelte sie Kmet (Bresadola, Fungi Kmetiani, p. 107). In Rußland sammelte die Art Javorský (ex Herb. G. Bresadola, ad cortices *Populi*). In Polen sammelte sie Eichler (Bresadola, Ann. Myc. I, p. 92). Karsten gibt sie aus Finnland an, die Angabe ist aber unsicher.

Killermann gibt diese Art auch aus Bayern an. Seine Exsikkata determinierte Bresadola und bezeichnete sie als „*Stereum rufum* Fr. in *Corticium polygonium* transiens“ Das Exsikkat aber, welches mir Herr Prof. Killermann sandte, stellt nur einen typischen *Aleurodiscus polygonius* dar. Ob die Art in Deutschland vorkommt, ist bisher unsicher.

In Nordamerika ist die Art viel mehr verbreitet, und zwar von Neufundland bis nach Massachusetts und westlich bis nach Nord-Dakota und Colorado. Sie kommt dort an *Populus tremuloides* sehr häufig vor. Aus Europa habe ich nur ein einziges Exemplar gesehen, und zwar aus Rußland (leg. Javorský), welches mir Abbé G. Bresadola freundlichst übersandte und welches mit amerikanischen Exemplaren übereinstimmt (z. B. von Burt, ad *Populus tremuloides* Middlebury [Vermont] und von C. J. Humphrey, on dead limbs on prostrate *Populus tremuloides*, Princeton, Minn.)

23. **Stereum Karsteni** Bresadola, I. R. Accad. Agiati Atti, III, 3, p. 108, 1897. — Ann. Mycol. I, p. 92, 1903. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. Fr. XXXVII, p. 126, 1921. — Hymenom. de France, p. 385, 1928.

Xerocarpus odoratus Karsten (non *Stereum odoratum* Fries!) Hattsv., II, p. 137. — Höhnel et Litschauer, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, CXV, p. 1568.

Phanerochaete odorata Karsten, Finnl. Basidsvamp., p. 427.
Corticium pubescens Romell in litt.

Lloydia Karsteni Bresadola, Höhnel et Litschauer, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, CXV, p. 1568.

Fruchtkörper ausgebreitet, häutig bis etwas fleischig, dann erhärtend, ziemlich dick, mehr oder weniger rundlich, später breit zusammenfließend. Subiculum seidenartig-faserig, am Rande manch-

mal strahlig faserig, dann fein begrenzt. Hymenium glatt, fein-flaumig, erst weiß oder weißlich, dann creme bis hell isabelfarben, im Alter hell bräunlich oder haselnußfarben, trocken zerrissen. Fruchtkörper aus zwei verschiedenen, fast farblosen Schichten gebildet, von denen jede ca. 200—750 μ dick ist. Die erste, die Tramaschicht aus dickwandigen, 3—4 $\frac{1}{2}$ μ dicken, ziemlich dicht verwebten und mit dem Substrat parallel durchlaufenden Hyphen gebildet. Die zweite, subhymeniale Schicht ist aus 1—3 μ dicken, ziemlich locker verwebten und baumartig verzweigten, mit zarten Schnallenbildungen an den Septen versehenen (diese sind nicht immer vorhanden), gewöhnlich mit angeklebten Kalziumoxalat-Kriställchen versehenen, vertikal durchlaufenden, basidientragenden Hyphen gebildet. Einige Tramahyphen biegen sich vertikal in die subhymeniale Schicht ein und enden verschieden hoch in Form von Cystiden. Cystiden farblos, 100—600 μ lang, 4 $\frac{1}{2}$ —6 μ dick, zylindrisch, dickwandig, mit schmalem, fadenförmigem Lumen, teils eingesenkt, teils bis 25 μ hervorragend. Basidien dichtstehend, farblos, keulenförmig bis keulenförmig-zylindrisch, 18—36 \times 2—3 $\frac{1}{2}$ μ groß, mit zwei oder vier dünnen, 2 $\frac{1}{2}$ —3 μ langen Sterigmen. Sporen farblos, schmal-zylindrisch, etwas gebogen, 5—6 μ lang, 1—1 $\frac{1}{2}$ μ breit.

Vom Herbst bis zum Frühling an morschem Holz, hauptsächlich an Baumstümpfen von Koniferen.

Bisher nur aus Deutschland, der Tschechoslowakei, Polen, Frankreich und Finnland bekannt.

In der Tschechoslowakei bei Preňčov an Stümpfen von *Abies pectinata* sammelte sie K m e f (auf dem Berge Sytno). Ich selbst habe diese interessante Art bei Mnišek an einem *Pinus*-Stumpf gefunden (VII. 1924).

In Deutschland bei Staneburg an *Pinus*-Holz (leg. J a a p, ex Herb. G. B r e s a d o l a).

In Polen sammelte sie Eichler (ad ligna *Pini silvestris* B r e s a d o l a).

In Frankreich selten (Aveyron: l'hospitalet et le Causse Noir sur souches et troncs abattus de pin, leg. B o u r d o t et G a l z i n).

In Finnland sammelte sie K a r s t e n.

Sie verursacht eine weiße, tiefe, mächtige, nach Anis duftende Holzfäulnis. Sie bildet einen Übergang zwischen den Gattungen *Stereum* und *Peniophora* (z. B. aus dem Kreis *Peniophora glebulosa*) und nach ihrer Histologie kann man sie mit vollem Recht auch in die letztere Gattung einreihen. Vom biologischen Gesichtspunkte aus nähert sie sich aber mehr der Gattung *Stereum*, und ist es also besser, sie in diese Gattung einzureihen.

III. Hymenochaete.

Léveillé, Ann. Sci. Nat. Bot. III, 5, p. 150, 1846. — Berkeley et Curtis, Linn. Soc. Bot. Journ. X, p. 333, 1869. — Cooke, Grevillea, VIII, p. 145, 1880. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 588, 1888. — M a s s e e, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 95, 1890. — Karsten, Finnlands Basidsv., p. 398, 1887. — Cooke, Brit. Fung. I, p. 317. — Australian Fungi, p. 188, 1892. — Bresadola, Ann. Mycol. I, p. 93, 1903. — I. R. Acad. degli Agiati, III/3, p. 109, 1897. — Herter, Pilze in Kryptg.-Fl. Mark Brand. VI, p. 126, 1910. — Brinkmann, Westf. Prov. Ver. f. Wiss., 44. Ber., p. 16, 1916. — Burt, Ann. Miss. Bot. Gard. V, p. 332, 1918. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. France, XXXVIII, p. 183, 1921. — Rea, Brit. Basid., p. 667, 1922. — Bourdot et Galzin, Hymenom. de Fr., p. 386, 1928.

Fruchtkörper halbkreisförmig bis kurz gestielt, effuso-reflexisch bis gänzlich resupinat, meist ausdauernd, seltener einjährig, manchmal geschichtet. Trama trocken lederartig, braun oder gelbbraun, manchmal sehr schwach entwickelt bis fast fehlend. Im Hymenium befinden sich stets mehr oder weniger spitzige, pfriemenförmige, braune Seten, welche teils eingesenkt sind, teils (die obersten) herausragen, so daß das Hymenium einen sammetartigen, unter der Lupenvergrößerung einen feinborstigen Charakter hat. Sporen farblos, später manchmal etwas bräunlich, länglich, elliptisch bis zylindrisch, manchmal an der Basis etwas zusammengezogen.

Alle europäischen Arten holzbewohnend und eine langsame, manchmal aber auch sehr intensive Holzfäulnis verursachend. Hierher gehören größtenteils ausdauernde Arten, welche sich durch eine neue Hymenialschicht erneuern, teils auf die Weise, daß alljährlich eine neue Hyphenschicht und eine neue Hymenialschicht sich entwickelt, teils so, daß das Hymenium stets und regelmäßig in die Dicke weiterwächst, so daß dann die Fruchtkörper keine schichtenartige Zusammensetzung zeigen.

Neben den charakteristischen Seten, welche für die Gattung von Bedeutung sind, haben alle Arten von *Hymenochaete* noch die gemeinsame Eigenschaft, daß ihre Fruchtkörper sich durch die Wirkung KOH dunkel färben. Diese Reaktion ist so intensiv, daß auch dünne mikroskopische Schnitte sich so dunkel färben, daß sie dann fast undurchsichtig sind.

Das Zentrum der Verbreitung der Gattung liegt in den tropischen und subtropischen Ländern, wo der größte Teil der Arten verbreitet ist. Aus Europa kennen wir nur 7 Arten, neben weiteren vier sehr

wenig bekannten und wahrscheinlich überhaupt zweifelhaften Arten. Es sind dies *Hymenochaete Boltoni* (Fr.) Cooke, *H. Stevensoni* B. et Br., *H. croceo-ferruginea* Masee, *H. nigrescens* Cooke. Burt führt aus ganz Nordamerika (bis nach Brasilien gerechnet) 37 Arten an, aus welchen aber nur 13 Arten das Gebiet erreichen, welches nördlich vom Staate Virginia liegt.

Weil bei der Mehrzahl der Arten die Fruchtkörper sehr veränderlich sind (neben den effuso-reflexischen Fruchtkörpern kommen auch gänzlich resupinate Fruchtkörper usw. vor), begründe ich meine Einteilung größtenteils auf anatomische Merkmale, welche beständiger als der Habitus der Fruchtkörper sind.

Hymenochaete Lévillé.

Übersicht der Arten.

- A. Trama, manchmal auch Rindenschicht deutlich entwickelt.
- a) Hymenium mehr oder weniger purpurrot oder weinrot gefärbt. Fruchtkörper größtenteils resupinat, seltener am oberen Rande schmale Hüthen ausbildend.
 1. **Hymenochaete Mougeotii** (Fr.) Masee.
 - b) Hymenium mehr oder weniger braun oder zimtbraun gefärbt.
 - a) Fruchtkörper effuso-reflexisch oder resupinat, einjährig, Hymenium einschichtig. Trama sowie auch die Rindenschicht deutlich entwickelt.
 2. **Hymenochaete tabacina** (Sowerby) Lév.
 - β) Fruchtkörper ausdauernd.
 1. Trama alljährlich sich erneuernd, so daß eine Hymenialschicht und eine Tramaschicht an älteren Fruchtkörpern regelmäßig abwechseln. Fruchtkörper resupinat, filzig-lederartig, mehr oder weniger klar zimtfarben.
 3. **Hymenochaete cinnamomea** (Pers.) Bresad.
 2. Trama einfach, aus sehr locker gewebten und subvertikal orientierten Hyphen bestehend. Fruchtkörper viel heller gefärbt als bei *Hymenochaete cinnamomea* (Pers.) Bres., und zwar gelblich-lehmfarben und ocker-bräunlich, stets aber blaß (ungefähr wie *Coniophora arida*). Sporen fast zylindrisch, $6-7 \times 2-2\frac{1}{2} \mu$.
 4. **Hymenochaete arida** Karsten.

3. Trama einfach. Hymenium stets fortwachsend, so daß eine ungeschichtete, homogene, nach dem Alter des Fruchtkörpers ungleich dicke Hymenialschicht entsteht. Fruchtkörper effuso-reflexisch, sehr selten auch resupinat.

5. **Hymenochaete rubiginosa** (Dickson) Lévillé.

B. Trama fehlend oder sehr undeutlich entwickelt und mit dem Substrat zusammenfließend.

a) Hymenium nicht zerrissen.

a) Auf Holz von Laubbäumen, hauptsächlich von Eichen. Seten von derselben Form wie bei *Hymenochaete rubiginosa* (Dicks.) Lév.

5 a. **Hymenochaete rubiginosa** var. **subfuliginosa**
Bourdote et Galzin.

β) Auf Koniferenholz. Die Seten schmaler und spitziger als bei der vorigen Art.

6. **Hymenochaete fuliginosa** (Pers.) Bresadola.

b) Hymenium zerrissen.

a) Hymenium fein aderig-verzweigt zerrissen. Die Seten schmal pfriemenförmig, sehr spitzig, glatt, $80-130 \times 6-9 \mu$; ihr oberer spitzer Teil gewöhnlich nicht abgebrochen.

7. **Hymenochaete Carpatica** Pilát.

β) Hymenium dicht in kleine, polygonale Areolen zerrissen. Seten spindelförmig-pfriemenförmig, auffallend dick, $40-70 \times 6-12 \mu$ groß, an der Oberfläche rugös bis schwach inkrustiert; ihr oberer spitzer Teil ist gewöhnlich viel lichter gefärbt und an älteren Fruchtkörpern sind die Spitzen der Seten gewöhnlich abgebrochen.

8. **Hymenochaete corrugata** (Fries.) Lévillé.

1. **Hymenochaete Mougeotii** (Fries) Massée, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 111, 1890. — Cooke in Grevillea, VII, p. 147. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 595, 1888. — Cooke, Australian Fungi, p. 189, 1892. — Höhnelt et Litschauer, Wiesner Festschr., p. 61, 1908. — Herter, Pilze in Kryptg.-Fl. Mark Brand. VI, p. 128, 1910. — Bourdote et Galzin, Bull. Soc. Myc. Fr. XXXVIII, p. 180, 1921. — Rea, Brit. Basid., p. 669, 1922. — Trans. Brit. Myc. Soc. IV, T. 9. — Bourdote et Galzin, Hymenom. de France, p. 388, 1928.

Corticium Mougeotii Fries, Epicr., p. 558.

Corticium Mougeotii Fr. f. *tumoracia* Roumeguere, Fungi. Gall. exsicc. Nr. 3705, sec. Höhnelt et Litschauer Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, CXVI, p. 768, 1907.

Stereum Mougeotii Fries, Hymen. Europ., p. 654, 1874. — Quélet, Fl. Myc. Fr., p. 16, 1888.

Thelephora Mougeotii Fries, Elench., p. 188. — Mougeot et Nestl, Nr. 581 (sub *Thelephora cruenta*).

Corticium Nešpori Velenovský, České houby, p. 757, 1922.

Fruchtkörper ausgebreitet, seltener bilden sie mit dem oberen Rand etwas abstehende und schmale, fast kapuzenförmige, 1—4 mm breite, braun-rostfarbige oder etwas braun-rötliche, feinfilzige, am Rande lichtere Hütcchen aus. Fruchtkörper dünn lederartig bis fast hautartig, an Rinde und Holz 200—400 μ dicke, nicht abhebbare Überzüge ausbildend. Hymenium holperig, blutrot, dunkel purpurrot mit lilafarbigem Anflug, oder weinrot, feinborstig (unter Lupenvergrößerung). Trama ziemlich dicht gewebt, aus zwei verschiedenen Hyphenelementen bestehend. Einige Hyphen hell gelbbraunlich gefärbt, $2\frac{1}{2}$ —3 μ dick, ohne Schnallen an den Septen, andere braunpurpurfarben, $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ μ dick, auch ohne Schnallen an den Septen. Selten kommen in der Trama auch Seten vor. In der Richtung nach der Oberfläche geht die Trama, welche ca. 60 μ dick ist, in die schwächere Rindenschicht über, welche ca. 30—40 μ dick ist und aus dunkleren und dichter gewebten Hyphen besteht. Die subhymeniale Schicht besteht wieder aus dunkleren und dichter gewebten Hyphenelementen als die Trama, ca. 20—25 μ dick, in die viel lichtere, ca. 40 μ dicke Hymenialschicht übergehend. An der Markscheide zwischen der Hymenial- und Subhymenialschicht befinden sich Kalziumoxalat-Kristalle von 5—15 μ Durchmesser. Die Hymenialschicht besteht aus Basidien und Seten. Seten braun-rot, länglich spindelförmig, nach oben in eine Spitze verengt, 6 — 9×45 — 65 μ groß. Basidien fast farblos, etwas gelblich, zylindrisch keulenförmig, 18 — 25×4 — 5 μ groß, mit zwei oder vier 4 — 5 μ langen, dünnen Sterigmen. Sporen farblos, zylindrisch, etwas schief zusammengezogen, dünnwandig, mit farblosem, plasmatischem Inhalt versehen, 6 — 8×2 — $3\frac{1}{2}$ μ groß.

Das ganze Jahr über an Rinden, seltener an Holz von Nadelbäumen, hauptsächlich an *Abies*-Arten, und zwar sowohl an abgestorbenen, noch an den Bäumen befindlichen oder abgefallenen Ästen oder auch auf geschlagenen Stämmen. Diese Art verursacht eine weißliche bis fast weiße, nicht zu intensive Holzfäulnis.

Sie ist eine europäische Art, wird aber auch aus Ceylon (Thwaites), Indien (Nepal, leg. Hooker) und Australien (Cooke, Australian Fungi, p. 189: Victoria, Tantawanglo, Tasmania) angegeben. Es ist aber bisher nicht ganz sicher, ob die Pilze von den extraeuropäischen Lokalitäten mit der europäischen *Hymenochaete Mougeotii* (Fr.) Masee ganz identisch sind. In Nordamerika wurde die Art noch nicht beobachtet.

In Europa kommt sie hauptsächlich an *Abies pectinata* vor.

In Deutschland im alten Botanischen Garten in Berlin (an *Abies Nordmanniana*?, leg. Hennings), weiter bei Potsdam im Seminar-garten (leg. Buchs). In Bayern: Milsbach, leg. Laasberg (Rabenhorst-Winter, Fungi. europaei Nr. 3639), Oberammergau, an *Pinus Picea*, VIII. 1891, leg. Schnabel, R. Falkenstein 1892 (leg. Vill.) (nach Killermann).

In der Tschechoslowakei sammelte diese Art an Tannenrinde bei Wittingau Nešpor (XII. 1920), bei Soběslav (auch an Tannenrinde) sammelte sie Veselý (VIII. 1925). Im Böhmerwald am Kubany sammelte sie Litschauer. Ein Exemplar aus Mähren sandte mir Herr Dr. Picbauer (montes Jeseniky). In der Slowakei beobachtete ich sie in der Hohen Tatra an Fichtenrinde unweit von Matliare.

In Österreich sammelte sie Litschauer: Niederösterreich. Wechselgebiet: bei Mönichkirchen.

In Frankreich nach Bourdot und Galzin: Vosges: Corcieux, Gérardmér usw., Alsace, Aveyron: Arnac.

Murashkin und Sieling führen an, daß sie die Art im mongolischen Gebirge Sajany gesammelt haben, und zwar auf *Rhododendron dahuricum* L. Das angegebene Substrat weist aber darauf hin, daß die Bestimmung jenes mongolischen Pilzes wahrscheinlich unrichtig ist. (Siehe Murashkin und Sieling, Materialien zur Pilzflora von Altai und Sajany. Trudov Sibirskogo Instituta S. Ch. i Lesovodstva. Tom. X, p. 12, 1928.) Ich selbst habe aber schöne Exemplare dieser Art gesehen, welche Murashkin an *Abies sibirica* in Sibirien (Distr. Tara) gesammelt hatte (X. 1928) und welche mit den europäischen Exemplaren ganz übereinstimmen.

2. **Hymenochaete tabacina** Sowerby ex Léveillé, Ann. Sci. Nat. Bot., III, 5, p. 152, 1846. — Cooke, Grevillea, VIII, p. 145, 1880. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 560, 1888. — Karsten, Finl. Basidsv., p. 344, 1887. — Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 112, 1890. — Höhnelt Litschauer, Wiesner Festschr., p. 61, 1908. — Bresadola, I. R. Accad.

Agiati Atti, III, 3, p. 109, 1897. — Ann. Mycol. I, p. 93, 1903. — Herter Pilze in Kryptg.-Fl. Mark Brand. VI, p. 126, 1910. — Brinkmann, 44. Jahresber. Westf. Prov. Ver. f. Wiss., p. 17, 1916. — Burt, Ann. Missouri Bot. Garden, V, p. 325, 1918. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. Fr. XXXVIII, p. 180, 1922. — Rea, Brit. Basid., p. 668, 1922.

Auricularia tabacina Sowerby, British Fungi, pl. 25, 1797.

Thelephora tabacina (Sow.) Fries, Syst. Myc. I, p. 437, 1821. — Elench. Fung. I, p. 173, 1828.

Stereum tabacinum (Sow.) Fries, Epicr., p. 550, 1838. — Hymen. Europ., p. 641, 1874. — Karsten, Myc. Fenn. III, p. 1887. — Hattsv. II, p. 126. — Quélet, Fl. Myc., p. 15, 1888. — Schroeter, Pilze in Cohn's Kryptg.-Fl. v. Schl., III, p. 428, 1889.

Halvella nicotiana Bolton, Hist. Funguses, pl. 174, 1789.

Auricularia nicotiana Bolton, Fung. pl. 174, 1789.

Thelephora avellana Fries, Syst. Myc. I, p. 442. — Cooke, Grevillea, VIII, p. 146, 1880. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 592, 1888. — Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 103, 1890.

Stereum avellanum Fries in part.

Thelephora imbricatula Schweinitz, Am. Phil. Soc. Trans. N. S. IV, p. 166, 1832.

Hymenochaete imbricatula (Schw.) Lévillé, Ann. Sci. Nat. Bot. III, 5, p. 152, 1846. — Cooke, Grevillea, VIII, p. 146, 1880. — Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 103, 1890.

Hymenochaete imbricata Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 593, 1888.

Thelephora juratensis Persoon, Mycol. Europ. I, p. 125, 1822.

Thelephora variegata Schrader, Spic. Fl. Germ., p. 185, 1794.

Thelephora ferruginea Persoon, Syn. Fung., p. 569, 1801 (sec. Fries). — Fries, Obser. II, p. 274.

Thelephora Cerasi Persoon, Myc. Europ. I, p. 125, 1822. (status juvenilis!).

Daedalea lirellosa Persoon, Myc. Europ. III, p. 2, tab. XVIII, f. 2—3 (status hymenio rimose diffracto!).

Stereum crocatum Fries, Epicr., p. 550, 1838.

Thelephora crocata Fries, Elenchus Fung. I, p. 173.

Thelephora tabacina + *chrysoloma* Persoon, Myc. Europ. l. c.

Fruchtkörper ausgebreitet, erst gänzlich ausgebreitet, mit der ganzen dorsalen Seite angewachsen, mehr oder weniger rundlich, dann mit dem oberen Rande abstehend und mit kleinen, manchmal

dachigen, 3—7 mm breiten, 10—15 mm langen Hütchen ausgebildet. Hütchen dünn, lederartig, schlaff, fein seidenartig bis filzig, rostfarben bis kastanienbraun, gezont, am Rande goldgelb bis fast orangefarben, der ausgebreitete Teil 60—160 μ dick, in der Jugend am Rande schmal radial-faserig, goldgelb. Hymenium tabakbraun bis sepiabraun, charakteristisch dicht zerrissen mit nebenseitigen anastomosierenden, kleineren Rissen, feinborstig (unter Lupenvergrößerung). Trama braun bis goldgelb, 30—120 μ dick, aus ziemlich dünnwandigen, $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ μ dicken, ziemlich locker gewebten Hyphen bestehend. Schnallen an den Septen fehlend. Rindenschicht ziemlich schwach entwickelt. Subhymeniale Schicht dichter gewebt, etwas dunkler als die Trama. Seten braun, spitzig, pfriemenförmig, 75 — 110×7 — 14 μ groß, gewöhnlich glatt, seltener mit ganz kleinen, farblosen Kalziumoxalatstäbchen im oberen Teile inkrustiert. Basidien dünnwandig, gelblich, in der oberen Hälfte fast farblos, 15 — 40×3 — 5 μ groß. Sporen farblos, länglich bis zylindrisch, schwach schief zusammengezogen, 5 — $7 \times 1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ μ groß.

Das ganze Jahr über an vermorschten Ästchen, seltener an größeren Zweigen und Ästen oder am Holz von Laubbäumen, hauptsächlich aber an Sträuchern, welche an wärmeren und trockenen Plätzen wachsen. Selten auch an Koniferenholz. Die Art verursacht eine weiße, sehr intensive Holzfäulnis. *Hymenochaete tabacina* Sow. ist eine sehr veränderliche Art, welche eine ganze Reihe von Formen und Varietäten bildet. Sie ist wahrscheinlich kosmopolitisch in der gemäßigten und nördlichen Zone wie auch auf der südlichen Halbkugel verbreitet.

In der Tschechoslowakei an Holz von verschiedenen Laubbäumen, hauptsächlich aber an Sträuchern: Radotin (*Rosa canina*), Roblín (*Salix alba*), Zlín (*Populus tremula*), Mnichovice (*Crataegus oxyacantha*, *Rosa canina*), Mažice (*Salix aurita*), Rokycany (*Alnus glutinosa* [leg. Dr. C e j p]). In den Karpathen sammelte ich die Art bei Tatranská Lomnica (1000 m). In der Hohen Tatra sammelte sie K m e f an *Corylus avellana* bei Prenčöv.

In Deutschland ist die Art auch ziemlich verbreitet: bei Berlin im Tiergarten, Wilmersdorf, Klein-Machnow, Wildpark, Birkenwerder (H e n n i n g s), bei Rathenow (P l ö t t n e r), Triglitz (J a a p), Tamsel (V o g e l). In Schlesien nach S c h r o e t e r: Grünberg, Schloßberg, Augustberg, Rothenburg: Moholzer Heide, Niesky (A l b e r t i n i e t S c h w e i n i t z, p. 812). An *Alnus*, *Populus* und *Rosa canina*: Liegnitz, Lindenbusch, Breslau: Protsch, Polnisch Wartenberg: Stradam (*Prunus spinosa*), ähnlich auch in Bayern (s. K i l l e r m a n n) und in Westfalen (s. B r i n k m a n n).

In Polen sammelte sie Eichler an *Corylus*- und *Betula*-zweigen.

In Österreich ist sie nach Höhnel und Litschauer ziemlich selten. Wiener Wald: Kurzbachtal. Prater, Donauauen.

In Finnland weit nach Norden bis nach Lappland verbreitet (Karsten: „ad ramulos arborum frondosarum praecipue *Coryli*, *Sorbi* et *Salicum* pluribus locis apud nos hactenus lectum: in Fennia ad Mustiala, in Insula Kunsola, in Lapponia rossica, Kola et prope lacum Susijärvi“.

Ähnlich auch in anderen europäischen Staaten verbreitet (Schweden, Norwegen, Holland, Belgien, Frankreich, England, Schweiz, Rußland usw.). Auch in den nördlichsten Gegenden Europas ist sie verbreitet.

Ähnlich ist die Art in Nordamerika weit verbreitet, und wahrscheinlich noch mehr als in Europa. Ihr Areal erstreckt sich von Kanada bis Mexiko und vom Staate Maine bis an die pazifische Meeresküste. In den nördlichen Vereinigten Staaten ist sie fast gemein, nach Süden verschwindet sie aber langsam. Eine ähnliche Abnahme können wir auch in Europa beobachten. Im südlichen Europa ist sie nämlich viel seltener als im mittleren und westlichen.

Im asiatischen Gebirge Altai sammelten die Art Murashkinisky und Sieling an *Larix sibirica* Ldb. (Materialien zur Pilzflora von Altai und Sajany. Trudov. Sibirskogo Instituta S. Ch. i Lesovodstva, Tom. X, 1928, p. 12). In Sibirien (Distr. Tara) an *Prunus Padus* sammelte diese Art (X. 1926) Baranow (misit Murashkinisky). In Ostasien (Distr. Amur) sammelte diese Art Krawtzew an *Larix dahurica*. (VIII. 1928.)

Weiter wird diese Art aus Malakka (Scortechini), Patagonien (Spegazzini) und Australien (Cooke, Australian Fungi: p. 190: N. S. Wales, Victoria) angegeben.

Bemerkenswerte Formen und Varietäten, welche in Mitteleuropa vorkommen:

f. **crocata** Bourdot et Galzin.

Fruchtkörper mehr lebhaft gefärbt, ausgebreitet oder nur mit sehr wenig abstehendem Rande, am Rande lebhaft goldgelb- bis orangefarben, dann ausblassend. Hierher gehören hauptsächlich junge, schnell gewachsene Fruchtkörper. In der Tschechoslowakei ziemlich selten.

An vermorschten Ästchen von *Rosa canina* bei Radotin, X. 1922. Diese lebhaft gefärbte Form beschrieb schon Person als *Thelephora cerasi* und Fries als *Stereum crocatum*.

f. **effusa** Bourdot et Galzin.

Fruchtkörper gänzlich resupinat, gewöhnlich dünner als bei der Hauptart, so daß sie durch ihre Form sehr an *Hymenochaete cinnamomea* Bres. erinnern. In der Tschechoslowakei ziemlich selten.

An trockenen Ästen von *Ulmus campestris* bei Bojanovice in Böhmen, IX. 1925.

f. **conglutinans** Bourdot et Galzin.

Das Myzelium ist hellgelb, creme-gelblich, am Rande verdickt polsterförmig, mit flachen Täfelchen oder Strickchen, welche Hölzchen, Halme usw. in solcher Weise verkleben, wie die nordamerikanische Art *Hymenochaete agglutinans* Ell. Die Seten sind gewöhnlich etwas kürzer als bei der Hauptart. Hymenium nicht oder nur unvollkommen ausgebildet, daher die Fruchtkörper immer steril.

Diese Form kommt etwas häufiger als die vorhergehenden vor.

In der Tschechoslowakei bei Mnichovice, Radotin, Roblín (insgesamt in Böhmen).

f. **Rhododendri** Rehm in de Thümen, Fungi austriaci, Nr. 1211 (Kühley 1877, leg. Dr. E. Rehm, Tirolia in valle Pitz 1875, leg. Dr. Rehm ex herb. Thümen).

Diese Varietät unterscheidet sich ziemlich stark von den normalen Fruchtkörpern, welche an Laubhölzern in der Ebene vorkommen. Die Fruchtkörper dieser Form sind kleiner, dunkelbraun, nur mit schwachem, rostfarbigem Anflug, dann fast schwarzbraun, mit stark zerrissenem Hymenium. Der goldgelbe Rand ist nur in frühester Jugend ausgebildet und noch sehr schmal und viel weniger deutlich gefärbt als bei jungen, normalen Fruchtkörpern. Es ist eine ziemlich seltene Hochgebirgsform. Die normale *Hymenochaete tabacina* Lév. ist eine charakteristische Art der Ebene, weil sie ziemlich xerophil und thermophil ist und in höheren Lagen sehr selten vorkommt.

Denselben Charakter wie die Originalexemplare dieser Form tragen auch die Exemplare aus Rabenhorst-Winter: Fungi Europaei, Nr. 2932, welche Winter bei St. Moritz, Oberengadin, an vermorschten Ästen von *Rhododendron ferrugineum* (VIII. 1882) sammelte. In der Tschechoslowakei wurde diese Form noch nicht beobachtet, es ist aber möglich, daß sie in Karpathorußland an *Rhododendron* vorkommt.

var. **Konradi** Pilát var. n.

Carposomatibus effusis, Lichenes (*Parmelia*) obtigentibus, 120—200 μ crassis, Hymenio obscure badio, subpurpurascete vel margine clariore, sed haud luteo. Stratu hymeniali 20 μ tantum crasso. Setis sporadiciter dispositis, 30—40 μ tantum longis, 6—8 μ

crassis. Trama 100—120 μ crassa. Strato corticali distincto, ca. 30 μ crasso. Strato obscuro subhymeniali nullo, vel fere indistincto.

Hab. Lichenes obtogens ad ramulos arborum frondosarum. Exsiccatum in Museo Nationali Pragae „Böhmen leg. K o n r a d“ designatum est.

Fruchtkörper ausgebreitet, Flechten (*Parmelia*) an einem trockenen Zweige eines Laubbaumes wie mit einem unregelmäßigen, 120—200 μ dicken Überzug deckend, Hymenium dunkelbraun mit rötlichem oder fast fleischfarbigem Anflug, am Rande heller, aber nicht gelb, an der Oberfläche sammetartig. Hymenialschicht im Durchschnitt auffallend dünn, nur 20 μ dick, mit sehr ausgiebigen und sehr zerstreuten Seten versehen. Die Seten kleiner, nur 30—40 μ lang, 6—8 μ dick. Trama wie bei der Hauptart, ungefähr 120 μ dick. Rindenschicht deutlich, ca. 30 μ dick. Die dunkle, subhymeniale Schicht fehlt oder ist nur sehr schwach angedeutet.

An trockenen Zweigen eines Laubbaums die Flechten überziehend. Exsikkat aus Sammlungen des Nationalmuseums in Prag nur mit Anschrift „Böhmen, leg. Konrad!“ bezeichnet.

var. **crassa** Pilát var. n.

Carposomatibus effuso-reflexis, rarius ubique resupinatis (statu juvenili praecipue), multo crassioribus majoribus, elasticisque, 500—600 μ crassis laxo substrato accrescentibus, margine acuto, usque incrassato, pulvinato, clarius quam hymenium colorato, sed nunquam aureo-luteo. Hymenio cinereo-badio, usque clare cinereo-cinnamomeo, pruinato, subtiliter pulvinato, sicco clariore et densissime subtiliter radialiterque rimuloso, ca. 160 μ crasso. Trama ex hyphis leniter contextis, 140 μ crassa, parte ventrali strato subhymeniali ca. 40 μ crasso, multo obscuriore et parte dorsali strato corticali, 30—40 μ crasso, obscurissimo delimitata. Parte carposomatis exteriori strato tomenti irregulariter crasso (30—100 μ) ex hyphis leniter contextis tecta. Carposomatibus juvenilibus rotundatis, margine liberis et parum concentricè sulcatis, adultioribus reviviscentibus hoc modo, ut ad carposomata emortua carposomata nova vivaque accrescant.

Ad ramos emortuos *Salicis auritae* prope Mažice non longe a Veselí-Mezimostí, Bohemia merid., VII. 1923, ipse legi!

Specimina americana, quae cel. M. C. J. H u m p h r e y mihi misit (Beneath prostrate hard maple limb, Camp Merrill near Phillips, Wis. 10. V. 1917, ex Herb. Humphrey Nr. 6268) varietati huic adserenda sunt. Diagnosis quoque Burtiana speciei *Hymenochaete tabacina* Lév. de carposomatibus 340—600 μ crassis loquitur. Specimina europaea normalia *Hymenochaetis tabacinae* multo tenuiora

sunt. Ut videtur, var. *crassa* in America boreali multo frequentius quam in Europa obvia est.

var. **crassa** Pilát.

Fruchtkörper ausgebreitet-umgebogen, seltener gänzlich ausgebreitet (hauptsächlich in der Jugend), viel dicker, größer und heller gefärbt, manchmal makroskopisch gänzlich anders als die normalen Fruchtkörper aussehend. Fruchtkörper 500—600 μ dick, weicherlederartig, mehr elastisch als die Hauptart, welche in trockenem Zustande ziemlich zerbrechlich ist, leicht vom Substrate abhebbar, mit scharfem, haarigem, manchmal fast verdicktem, heller als das Hymenium gefärbtem, blassem, aber niemals goldgelbem Rande versehen. Hymenium hell-graubraun bis graulich, hell-rostfarbig, wie sammetartig bereift aussehend, trocken heller und sehr dicht zart radial zerrissen, dicker als bei der Hauptart (ca. 160 μ dick). Trama aus locker verwebten Hyphen bestehend, 140 μ dick, an der ventralen Seite von einer ca. 40 μ dicken, viel dunkleren, subhymenialen Schicht und an der dorsalen Seite von einer mit 30—40 μ dicken, sehr dunkel gefärbten, gut entwickelten Rindenschicht begrenzt. An der Außenseite des Fruchtkörpers oberhalb der Rindenschicht ist hauptsächlich in der Jugend noch eine filzige Bekleidung entwickelt, welche aus in allen Richtungen locker verwebten Hyphen besteht und eine unregelmäßig dicke Schicht (30—100 μ) bildet. Fruchtkörper in der Jugend rundlich, am Rande frei und ein wenig konzentrisch wellig. Sie wachsen einige Jahre aneinander in solcher Weise an, daß am abgestorbenen Fruchtkörper aus dem letzten Jahre sich ein ganz neuer Fruchtkörper entwickelt, so daß ziemlich dicke Fruchtkörperschichten entstehen. Diese interessante Varietät ist wahrscheinlich in Europa sehr selten. Ich fand nur einmal zahlreiche Fruchtkörper von ihr an *Salix aurita*-Ästen bei Mažice unweit von Veselí-Mezimostí, VII. 1923. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist aber diese Varietät in Nordamerika ziemlich häufig. Die Burtische Diagnose von *Hymenochaete tabacina* in seinen The Theleporaceae of North-America spricht von 340—600 μ dicken Fruchtkörpern. Solche Dicke erreicht die europäische Form unter normalen Verhältnissen nicht. Die Fruchtkörper sind höchstens 200 μ dick, (gewöhnlich aber nur 50—100 μ). Das Exsikkat, welches mir Herr M. C. J. Humphrey zuschickte (Beneath prostrate hard maple limb, Camp Merrill near Phillips, Wis. 10. V 1917, ex Herb. Humphrey Nr. 6268), gehört sicher zu dieser interessanten Varietät, da es gänzlich mit böhmischen Exemplaren übereinstimmt. Sehr auffallend ist zunächst die Dicke der Fruchtkörper, ihre weiche, lederartige Konsistenz und dann der fast weiße Rand.

3. Hymenochaete cinnamomea (Persoon) Bresadola, I. R. Accad. Agiati Atti, III, 3, p. 110, 1897. — Annal. Mycol. I, p. 93, 1903. — Wakefield, Trans. Brit. Myc. Soc., p. 479, 1916. — Höhnelt et Litschauer, Wiesner Festschr., p. 61, 1908. — Herter Pilze in Kryptg.-Fl. Mark Brand. VI, p. 127, 1910. — Brinkmann, 44. Jahresber. Westf. Prov.-Ver. f. Wiss., p. 16, 1916. — Burt, Ann. Missouri Bot. Gard. V, p. 347, 1918. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. Fr., vol. XXXVIII, p. 182, 1922. — Rea, Brit. Basid., p. 670, 1922.

Thelephora cinnamomea Persoon, Myc. Europ. I, p. 141, 1822. — Fries, Elench. Fung. I, p. 201, 1828.

Hypochnus cinnamomeus Bonorden, p. 160.

Corticium cinnamomeum (Pers.) Fries, Epicr., p. 551, 1838. — Hymen. Europ., p. 650, 1874. — Quélet, Fl. Myc. Fr., p. 90, 1888. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 613, 1888.

Hymenochaetella rudis Karsten, Hedwigia, XXXV, p. 173 1896.

Hymenochaete rudis Karsten in Saccardo, Syll. Fung. XIV, p. 218, 1899.

Corticium velutinum Velenovský, České houby, p. 755, 1922.

Corticium corrugatum Velenovský, České houby, p. 755, 1922 (non Fries!).

? *Hyphoderma fibrillosum* Wallroth, D. Kr. Fl. 4, p. 577 1833.

Fruchtkörper ausgebreitet ganz an das Substrat angewachsen, häutig-flockig, geschichtet (1—10-schichtig), 500—1000 μ dick (manchmal auch mehr), am Rande flockig-faserig, manchmal aber fast undeutlich, dunkel braun-rostfarben. Hymenium braun-rostfarben, lebhaft zimtfarben, feinborstig (unter Lupenvergrößerung), trocken gewöhnlich nicht zerrissen. Fruchtkörper mehrschichtig, ausdauernd, immer aus einer 20—120 μ dicken Hyphenschicht bestehend, welche aus gelbbraunen bis dunkelbraunen, dünnwandigen, $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ μ dicken, schnallenlosen, locker gewebten Hyphen zusammengesetzt ist. Diese Hyphenschicht trägt immer eine neue Hymenialschicht, welche aus dicht gedrängten Hymenialelementen besteht. Deshalb sehen wir an Durchschnitten durch die älteren Fruchtkörper, daß diese beiden Schichten immer abwechseln. Seten dunkelbraun, dickwandig, spitzig-pfriemenförmig, 45 — 150×6 — 8 μ groß, bis 75 μ herausragend. Basidien dünnwandig, 12 — 20×4 — 5 μ groß, mit zwei oder vier 3 — 4 μ langen Sterigmen. Sporen farblos, dann etwas

bräunlich, elliptisch bis fast zylindrisch, etwas schief zusammengezogen, $5-7 \times 2\frac{1}{2}-3\frac{1}{2} \mu$ groß.

Die Fruchtkörper entwickeln sich das ganze Jahr über und wachsen an Laubholz sowie auch an Koniferenholz, am meisten kommen sie aber an einigen Laubhölzern, hauptsächlich an *Cornus Mas*, *Corylus avellana*, *Sorbus aucuparia*, *Rosa canina*, *Sambucus nigra* usw. vor. Die Art wächst hauptsächlich an der Basis von lebenden Bäumen und Sträuchern, aber auch an abgestorbenen kommt sie gleich häufig vor. Sie geht auch an kleine Ästchen und Detritus über, welche sie mit ihren filzigen Fruchtkörpern verklebt und bedeckt. Seltener überdeckt sie auch Humus oder kriecht an Steine (z. B. Sandstein, Schiefer). Sie entwickelt sich sehr langsam, und deshalb dauern ihre Fruchtkörper lange aus (manchmal mehrere Jahre).

Hymenochaete cinnamomea Bres. ist ungefähr gleichmäßig in der ganzen gemäßigten Zone der nördlichen Halbkugel verbreitet, nirgends ist sie aber gemein, wenn sie auch keine Seltenheit ist.

In ganz Mitteleuropa vereinzelt.

In der Tschechoslowakei: Radotin (*Rosa canina*), bei Prag (*Sambucus nigra*, *Cornus mas* usw.), Mnichovice (*Salix alba*, *Rosa canina*), Karlstein (*Corylus avellana*), Čelakovice (*Tilia cordata*), Smečno (*Betula alba*), in den Karpathen an *Sorbus aucuparia* noch in der Höhe von 1400 m (Hohe Tatra, Zelené Pleso, Matliare (*Picea excelsa*), bei Prenčov (leg. K m e t ad truncos *Abietis pectinatae*, *Quercus*, *Piri communis* et *Pruni spinosae*). In Buchenurwäldern Karpathorußlands sehr verbreitet. Ich habe dort auch Wabenfäulnis des Rotbuchenholzes gesehen, welche dieser Pilz verursacht hatte.

In Österreich wurde sie ziemlich selten beobachtet von H ö h n e l et L i t s c h a u e r: Wiener Wald: Pfalzau. An Zweigen von *Prunus avium* bei Puchberg, am Schneeberg.

In Deutschland in Berlin im alten Botanischen Garten im Warmhause auf Holz aus Kamerun (H e n n i n g s), bei Trieglitz, Neurahlstedt, Groß-Langerwisch (J a a p). In Bayern nach K i l l e r m a n n: Pfatter, an im Grase liegenden Schlehdornzweigen, Kruckb., an *Prunus Padus*. Auersberg (Algäu) an Laubholz, IX. 1918. In Schlesien von S c h r o e t e r zweimal gesammelt. In Westfalen sammelte sie B r i n k m a n n.

In Polen an *Corylus* und *Betula* sammelte sie E i c h l e r (*B r e s a d o l a*, Fungi Polonici), auf *Corylus* eine Form mit etwas kleineren Sporen ($4\frac{1}{2}-6 \times 2-2\frac{1}{2} \mu$).

Ähnlich auch in anderen Ländern (Frankreich, Schweden, Norwegen, Belgien, Finnland, Rußland, England usw.)

In Nordamerika ist sie verbreitet von New York bis nach Kalifornien und British Columbia. Sie ist aber hier ziemlich selten, wahrscheinlich seltener als in Europa.

Bresadola stellt als Synonym zu dieser Art *Hymenochaete spreta*, eine nordamerikanische Art. *Hymenochaete spreta* Peck ist aber sicher verschieden, wie Burt, Bourdot und Galzin richtig konstatieren und wie auch ich selbst bestätigen kann. *Hymenochaete spreta* Peck zeigt, wenn ich die Exemplare, welche mir gefälligerweise Mr. C. J. Humphrey zusandte (Under rotten prostrate limb, *Alnus* sp. Stanwood, Wash. 9. VI. 1910, leg. C. J. Humphrey, det. E. A. Burt, ex Herb. Humphrey Nr. 7395), mit Exemplaren der *Hymenochaete cinnamomea* Bres. vergleiche, gute und charakteristische Merkmale, durch welche sie sich scharf unterscheidet. *Hymenochaete spreta* Peck unterscheidet sich schon makroskopisch von *Hymenochaete cinnamomea* Bres. durch das auffallend zerrissene Hymenium. Weiter sind die Hymenialschichten sehr kompakt und viel dicker als die Tramaschichten. In Europa wurde die Art noch nicht beobachtet.

4. *Hymenochaete arida* Karsten in Saccardo, Syll. Fung. IX, p. 228, 1891. — *Bresadola*, Annal. Mycol. I, p. 93, 1903. — Brinkmann, 44. Jahresber. Westf. Prov. Ver. f. Wiss., p. 17, 1916. — Burt, Ann. Missouri Bot. Garden, V, p. 340, 1918. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. Fr. XXXVIII, p. 181, 1922.

Hymenochaetella arida Karsten, Finska Vet. Soc. Bidrag Natur och Folk, XLVIII, p. 428, 1889.

Hymenochaetella laxa Karsten, Finska Vet. Soc. Bidrag Natur och Volk, XLVIII, p. 429, 1889.

Hymenochaete laxa Karsten in Saccardo, Syll. Fung. IX, p. 228, 1891.

Corticium simulans Berk. et Ravenel in Cooke, Grevillea, III, p. 132, 1878. — Ravenel, Fungi Amer. 10. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 622, 1888. — Ravenel, Fungi Carol. V, 25 (sine diag.) de Thümen, Myc. Univ. 512 (sine diag.) ?? *Corticium simulans* Berk. et Broome, Linn. Soc. Bot. Journ. XIV, p. 72, 1873.

Hymenochaete simulans (Berk. et Rav.) Peck, N. Y. State Mus., Rept. XLIX, p. 39, 1897 (sine diag.). — Höhnelt et Litschauer, Sitzungsber. K. Akad. Wiss. Wien, CVI, p. 775, 1907.

Fruchtkörper ausgebreitet, erst mehr oder weniger rundlich, 2—3×2 mm groß, dann seitlich zusammenfließend und ziemlich mächtige, 9—1—1 $\frac{1}{2}$ cm große Überzüge ausbildend, dünn, trocken, ziemlich fest angewachsen, sehr blaß, lehmfarbig, 60—80(150) μ dick. Der Rand sehr schmal, gleichgefärbt, ziemlich fein begrenzt. Trama aus locker gewebten, subvertikal orientierten, gelblich oder blaß bräunlichen, dickwandigen, 2—4 $\frac{1}{2}$ μ dicken, mit sehr spärlichen Schnallen an den Septen versehenen Hyphen bestehend. Hymenialschicht ca. 45 μ dick. Seten dickwandig, braun, scharf pfriemenförmig, 30—75—140×6—9 μ , bis 20—50 μ ausragend. Basidien farblos, 15—18—24×4—5 μ groß. Sporen farblos, zylindrisch, ein wenig seitlich zusammengedrückt und an der Basis schief zusammengezogen, 4 $\frac{1}{2}$ —7×2—3 μ .

Hauptsächlich im Frühling an Laubhölzern. In Europa sehr selten und hauptsächlich an *Corylus avellana* vorkommend.

Das authentische Exemplar K a r s t e n s stammt aus Finnland (Mustiala). Zum zweiten Male sammelte sie K a r s t e n in Finnland bei Russala.

Weiter ist sie aus Schweden bekannt: Upsala (C. G. Lloyd, 08425, in Lloyd Herb. und in Mo. Bot. Gard. Herb. 55472).

In Deutschland wurde sie bisher nicht mit voller Sicherheit festgestellt. K i l l e r m a n n führt sie zwar aus Bayern an, aber dieser Fund ist nicht ganz sicher, weil es sich möglicherweise in diesem Falle nur um ein etwas lichtereres und dünneres Exemplar von *Hymenochaete cinnamomea* (Pers.) Bres. handelt.

In Polen sammelte sie E i c h l e r (ad truncos *Alni*, *Betulae*). (Siehe B r e s a d o l a, Fungi Polon. in Ann. Myc. Bd. I, 1903, p. 93.)

In der Tschechoslowakei sammelte ich diese Art nur einmal und zwar an einem lebenden Stamme von *Sorbus aucuparia* in Höhe von ca. 2 m bei der Mündung des Baches Gaňa in Krajná Rjeka oberhalb Kobylecká Polana (in Karpatorußland).

In Österreich wurde die Art noch nicht festgestellt.

In Frankreich sehr selten (auf *Corylus avellana*), Gousseau (S. et L.), F. Guillemin Nr. 542.

In Nordamerika kommt sie auch sehr selten vor, und zwar fast nur an *Ostrya virginica* und *Vaccinium arboreum*. Burt gibt sie aus folgenden Staaten an: Vermont, New York, South Carolina und Michigan. Die nordamerikanischen Exemplare haben etwas breitere Sporen, sind aber in den übrigen Merkmalen mit den europäischen ganz identisch.

Hymenochaete arida Karst. erinnert sehr an junge, einschichtige verbleichende Exemplare von *Hymenochaete cinnamomea* (Pers.) Bres.

und deshalb kann man sie leicht mit dieser verwechseln. Sie unterscheidet sich durch die viel lichtere Farbe (sie ist ungefähr so wie z. B. *Coniophora arida* gefärbt). Die Trama ist viel lockerer gewebt als bei *Hymenochaete cinnamomea* (Pers.) Bres., und die Hyphen laufen fast vertikal durch.

Höhnel und Litschauer ziehen *Hymenochaete arida* Karst. und *Hymenochaete laxa* Karst. als Synonym zu *Hymenochaete unicolor* B. et C. resp. zu *Hymenochaete cinnamomea* Bres. Diese Ansicht ist aber nicht richtig. *Hymenochaete arida* Karst., *H. unicolor* B. et C. und *H. cinnamomea* (Pers.) Bres. sind drei ganz verschiedene Arten, welche außer dem äußeren Habitus, hauptsächlich der Farbe, nichts gemeinsam haben.

5. ***Hymenochaete rubiginosa*** Dickson ex Lévellé, Ann. Sci. Nat. Bot. III, 5, p. 151, 1846. — Cooke, Grevillea, VIII, p. 145, 1880. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 589, 1888. — Karsten, Finnlands Basidsvampar, p. 398, 1887. — Maasse, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 97, 1890. — Cooke, Brit. Fung. I, p. 318. — Herter, Pilze in Kryptg.-Fl. Mark Brand. VI, p. 127, 1910. — Brown, Mycologia, VII, 1, pl. 149—151, 1915. — Burt, Ann. Missouri Bot. Gard. V, p. 332, 1918. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. Fr. XXXVIII, p. 183, 1921. — Rea, Brit. Basid., p. 667, 1922.

Helvella rubiginosa Dickson, Fasc. Pl. Crypt. Brit. I, p. 20, 1785. — Sowerby Brit. Fung., pl. 26, 1796.

Thelephora rubiginosa Schrader, Spic. Fl. Germ., p. 185, 1794. — Persoon, Syn. Fung., p. 567, 1801. — Myc. Europ. I, p. 120, 1822. — Fries, Syst. Myc. I, p. 436, 1821. — Schwartz, l. c., p. 76, Fl. Dan. t. 1619, f. 2.

Stereum rubiginosum Fries, Epicr., p. 550, 1838. — Hymen. Europ., p. 641, 1874. — Karsten, Myc. Fennica, III, p. 307, 1876. — Hattsv. II, p. 126. — Schroeter Pilze in Cohns Kryptg.-Fl. v. Schl., III, p. 428, 1889. — Velenovský, České houby, p. 761, 1922.

Auricularia ferruginea Bulliard, Herb. de la Fr. II, p. 281, pl. 378, 1787. — Sowerby Brit. Fung., pl. 261796. Dec. Fr. 2, p. 104.

Stereum ferrugineum Bulliard ex Fries, Epicr., p. 550, 1838. — Hymen. Europ., p. 640, 1874. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 565, 1888. — Quélet, Fl. Myc. Fr., p. 15, 1888. — Bresadola, I. R. Accad. Agiati Atti, III, 3, p. 109, 1887.

Hymenochaete ferruginea (Bull.) Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 103, 1890. — Bresadola, I. R. Accad.

Agiati Atti, III, 3, p. 109, 1897. — Höhn el et Litschauer Wiesner Festschr., p. 61, 1908. — Brinkmann, 44. Jahresber. West. Prov. Ver. f. Wiss., p. 17, 1916.

Fruchtkörper effuso-reflexisch, mit freiem Rand, mit dem oberen Teil umgewendet und dachige Hütchen ausbildend, lederartig-zähe, nicht sehr fest an das Substrat angewachsen, verhältnismäßig leicht abhebbar, im erwachsenen Zustande fast lasturförmig, mit exzentrischem Nabel, welcher manchmal bis in ein kurzes Stielchen verlängert ist, ansitzend. Hütchen an der Oberfläche scharf und dicht gezont, abgerundet-lappig, fast halbkugelförmig durchgebogen, erst sammetartig, rostfarben bis braun-rostfarben, dann fast kahl und schwarz, am Rande lichter. Trama braun-rostfarben. Hymenium rostfarben bis dunkel kastanienbraun, schokoladefarben, fein und dicht borstig (unter Lupenvergrößerung) mit charakteristischen, halbkugeligen Knötchen zerstreut bedeckt. Fruchtkörper 300—700 μ dick, manchmal aber bis 3000 μ bei sehr alten Fruchtkörpern. Rindenschicht fast immer mehr oder weniger deutlich entwickelt. An der Oberfläche der Hütchen ist sie noch von einer Haarschicht bedeckt, an den resupinaten Teilen direkt am Substrat ansitzend. Unter der Rindenschicht befindet sich eine ungleich dicke Tramaschicht, welche manchmal bis 300 μ dick und aus dicht und mehr oder weniger parallel gewebten, nur $2\frac{1}{2}$ —3 μ dicken, braunen bis schwarzbraunen Hyphen zusammengesetzt ist. Die Hymenialschicht wächst immer fort, so daß sie an einigen alten Fruchtkörpern manchmal eine bedeutende Dicke erreicht. Diese Schicht ist aus fast vertikal orientierten, dicht gedrängten Hyphen zusammengesetzt, in welche verschieden tief, ohne jede bestimmte Anordnung, braune Seten eingesenkt sind. Deshalb ist auch das alte Hymenium nicht geschichtet. Seten dunkelbraun, scharf pfriemenförmig, 45—100 \times 6—9 μ , die obersten bis 60 μ ausragend. Basidien keulenförmig, ziemlich dünnwandig, 12—25 \times 4—5 μ groß, mit zwei oder vier $3\frac{1}{2}$ —4 $\frac{1}{2}$ μ langen Sterigmen. Sporen farblos, dann bräunlich, länglich elliptisch, $4\frac{1}{2}$ —6 $\frac{1}{2}$ \times $2\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$ μ , selten an der Basis etwas schief zusammengezogen.

An Stümpfen und Stämmen von Laubbäumen, in Europa hauptsächlich an Holz von verschiedenen Arten von *Quercus*. *Hymenochaete rubiginosa* (Dicks.) Lév. ist eine kosmopolitische Art, welche aber hauptsächlich in der gemäßigten Zone der nördlichen Halbkugel in wärmeren Gegenden verbreitet ist.

In ganz Europa ziemlich verbreitet.

In Deutschland bei Berlin im Tiergarten, Grunewald, Finkenkrug, Wildpark (Henning s), Jungfernheide (Sydow), bei

Rathenow (Plöttner), bei Triglitz und Putlitz (Jaap). In Schlesien nach Schroeter: Rothenburg: Seerbusch, Eulenwald bei Niesky (Albertini et Schweinitz), Grünberg: Rohrbusch, Löwenberg, Schönau: Höllenberg, Breslau: Oswitz, Polnisch Wartenberg: Stradam, Waldenburg: Fürstenstein, Schweitsch, Brieg, Hochwald bei Conradswalde, Frankenstein: Warthaberg, Oppeln, Brinitz, Kosel, Rybnik: Paruchowitz, Loslau. Auch in Bayern ziemlich verbreitet (Killermann), und ähnlich auch in Westfalen (Brinkmann).

In der Tschechoslowakei hauptsächlich in Eichenwäldern in wärmeren Gegenden. Hvězda bei Prag, Řevnice, Mnišek, Mnichovice, Struhařov, Jevany, Karlstein, Chuchle, Strašice, Nový Bydžov, in Mähren (leg. Sladký), Brünn: an einer hölzernen Brücke in Obora bei Veveří, Obravatal, an einem vermorschten Erlenstamm (Dr. Hruby), Hády bei Brünn, leg. Sladký. Mohelno, Lubotín bei Prostějov (an *Salix*), Gobicöv bei Sternberg, Adamov sammelte Dr. Picbauer. Bělčice (leg. Kučera), in der Hohen Tatra an Eichenschwellen der Zahnradbahn bei Štrbské Pleso, Inovecgebirge: Duchonky (leg. Hruby), Preňčov (leg. Kmet). In Karpathorußland an Eichenbalken in Veliký Bočkov.

In Österreich auch ziemlich verbreitet. Höhnel und Litschauer geben folgende Lokalitäten an: Wiener Wald bei Pfahlzau, im Saubachtal bei Preßbaum. Niederösterreichisches Schneeberggebiet: Kuhsteig, Krummbachgraben, Görz: Panowitzer Wald.

Ähnlich ist sie auch in anderen europäischen Staaten ziemlich verbreitet (Frankreich, England, Schweden, Norwegen, Holland, Belgien, Italien, Finnland usw.). Im südlicheren Europa kommt sie auch an *Castanea vesca* häufig vor.

In Nordamerika auch ziemlich verbreitet, und zwar von Kanada bis nach Mexiko und westlich bis nach Oregon und Kalifornien. Auch in Porto Rico wurde sie festgestellt.

Weiter in Patagonien (Spegazzini), Indien, in Sarawak auf Borneo (O. Beccari), im westlichen Australien und auf Tasmanien (Cooke).

Diese Art verursacht eine zwar langsame, aber sehr bemerkliche Holzfäulnis, hauptsächlich an Eichenholz.

f. **minuta** m.

Fruchtkörper den normalen ganz ähnlich, aber sehr klein kapuzenförmig, kaum 1 cm im Durchmesser, in der Jugend kurzflaumig, dann fast kahl und glänzend. Anders wie die typische Form.

An der Rinde eines Eichenstammes hauptsächlich in den Spalten. Bei Brodek unweit von Olmütz sammelte Dr. Picbauer (IV 1912).

f. **resupinata** Pilát.

Fruchtkörper völlig ausgebreitet, resupinat, mit angedrücktem Rande, ziemlich dünn und glatt.

In Steinkohlenbergwerken in Kladno, auf Zimmerungen aus Eichenholz in Stollen (ca. 500 m unter der Erdoberfläche), leg. Žofka.

f. **resupinata** Pilát f. n. *Carposomatibus resupinatis, tenuioribus, plus minus rotundatis, 4—7 cm diam.* In minis Kladno ad ligua quercina fobrefacta.

f. **monstrosa** Pilát.

Syn. *Stereum fuliginosum* Velenovský, České Houby, p. 764, 1922. Fruchtkörper ausgebreitet, holzig-lederartig, im Umfange gewöhnlich rundlich, unregelmäßig lappig, 1—3 cm im Durchmesser betragend, bis 1 mm, manchmal noch mehr dick, wenn z. B. an alte Fruchtkörper neue anwachsen. Die Fruchtkörper sind eng angewachsen, im Alter am Rande nur sehr wenig abgehoben, unten schwarzbraun bis fast schwarz, mehr oder weniger gezont. Hymenium rostfarben bis zimtbraun, schön sammetartig, unregelmäßig knotig, feinborstig behaart. Fruchtkörper steril, deshalb Basidien und Sporen nicht entwickelt.

An der inneren Seite der alten vermorschten, eichenen Gefäße im Keller im Garten von Prof. Dr. Velenovský in Mnichovice, seit mehreren Jahren. Durch die Form ihrer Fruchtkörper erinnert sie sehr an *Hymenochaete* sub. *fuliginosa* Bourdot et Galzin.

f. **monstrosa** Pilát f. n. (*Stereum fuliginosum*) Velenovský, České houby, p. 764, 1922.) Forma sterilis, subterranea. *Carposomatibus effusis, coriaceis-lignosis, plus minus rotundatis, irregulariter lobatis, 1—3 cm diam., perennantibus, usque 1 mm et plus crassis, parte inferiori obscure badia usque nigra.* Hymenio cinnamomeo-rufo, pilosiusculo, irregulariter gibboso.

Hab. Mnichovice, Bohemiae centralis, ad ligna vetusta quercina fabrefacta in cavo.

var. **subfuliginosa** Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. de France, Bd. XXXVIII, p. 184, 1921. — Hymenom. de France, p. 391, 1928.

Fruchtkörper ausgebreitet, sehr fest an das Substrat angewachsen, braun-zimtfarbig bis braun-rostfarben mit graulichem bis rötlichem Anflug, 160—1000 μ dick, Überzüge, welche durch ihre Form sehr an *Hymenochaete fuliginosa* erinnern, ausbildend. Rand

gleich, ziemlich fein begrenzt. Die Hyphenschicht fehlt entweder gänzlich oder ist sehr undeutlich. Hymenialschicht wie bei *Hymenochaete rubiginosa* (Dicks.) Lév. Seten dickwandig, dunkelbraun, rötlich, $30-90(100) \times 6-9 \mu$, die oberste bis 75μ herausragend. Basidien fast farblos, $18-24(40) \times 4-44 \mu$, mit zwei oder vier $1\frac{1}{2}-2 \mu$ langen Sterigmen. Sporen farblos, dann bräunlich, länglich elliptisch, $4\frac{1}{2}-5 \times 2,75-3 \mu$ (v. exsicc. orig.).

An morschem Eichenholz, in einem alten und zerstörten Hause in Vignoles (Frankreich) sammelte Galzin die Form gemeinsam mit der resupinaten Form von *Hymenochaete rubiginosa*, welche eine gleiche Holzfäulnis verursacht.

Die Fruchtkörper der *Hymenochaete subfuliginosa* Bourdot et Galzin, welche mir H. Abbé Bourdot freundlichst sandte, sehen ganz so aus, wie die normalen Fruchtkörper von *Hymenochaete fuliginosa* (Pers.) Bres. Im mikroskopischen Bau sowie auch durch das Vorkommen an Eichenholz zeigt sich engste Verwandtschaft mit *Hymenochaete rubiginosa* (Dicks.) Lév. und wahrscheinlich liegt nur eine der mancherlei unterirdischen Formen vor, welche bei dieser Art so häufig vorkommen.

Herr Prof. Dr. H r u b y sammelte an der Rinde von *Acer platanoides* in den Kleinen Karpathen eine merkwürdige resupinate Art, welche ich zuerst als *Hymenochaete subfuliginosa* bestimmt habe. (Pilát, Ein Beitrag zur Kenntnis der Aphylophoraceen der westlichen Slowakei, Mykologia, Bd. IV, p. 72.) Durch das weitere genaue Studium und durch den Vergleich mit verwandten Arten habe ich festgestellt, daß der karpathische Pilz von dem französischen ganz abweicht und daß er nur im äußeren Habitus ihm ähnelt. Diesen merkwürdigen karpathischen Pilz kann ich mit keinem anderen bekannten europäischen oder nordamerikanischen identifizieren und beschreibe deshalb diese Art als *Hymenochaete carpatica* Pilát (s. w.).

6. *Hymenochaete fuliginosa* (Pers.) Bresadola, Ann. Mycol. I, p. 93, 1903. — Höhn el et Litschauer, Wiesner Festschr., p. 61, 1908. — Brinkmann, 44. Jahresber. Westf. Prov. Ver. f. Wiss., p. 17, 1916. — Burt, Ann. Missouri Bot. Gard. V, p. 365, 1918. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. Fr. XXXVIII, p. 184, 1921. — Höhn el et Litschauer, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, CXV, p. 1577, 1906. — Rea, Brit. Basid., p. 669, 1922.

Thelephora fuliginosa Persoon, Myc. Europ. I, p. 145, 1822.

Stereum fuliginosum (Pers.) Fries, Epicr., p. 554, 1838. — Hymen. Europ., p. 645, 1874. — Quélet, Fl. Myc. Fr., p. 16, 1888. — (non Velenovský České houby, p. 764, 1922.)

Hymenochaetella fusca Karsten, Hedwigia, XXXV, p. 174, 1896.

Hymenochaete fusca Karsten in Saccardo, Syll. Fung. XIV, p. 218, 1900.

Adnotatio: Ab *Hymenochaete fuliginosa* Lévillé sensu Berkeley specie exotica, omnino diversa.

Fruchtkörper weit ausgebreitet, sehr fest am Substrat angewachsen, lederartig-trocken, 50—230 μ dick, mit gleichem, ziemlich fein begrenztem, etwas lichter gefärbtem, sammetartig-feinhaarigem bis etwas filzigem Rande. Hymenium unrein dunkelbraun, sammetartig, feinborstig. Hyphenschicht an der unteren Seite des Fruchtkörpers fast unentwickelt, oder, wenn vorhanden, sehr undeutlich, nur aus wenigen Hyphen gebildet, so daß eigentlich die ganzen Fruchtkörper nur aus der Hymenialschicht bestehen. Diese ist ungeschichtet, ausdauernd und entwickelt sich immer regelmäßig weiter. Hyphen subvertikal angeordnet, dicht gewebt, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ μ dick, wenig deutlich. Die Seten sehr zahlreich, in die Hymenialschicht verschieden tief eingesenkt, dunkelbraun, 45 — 85×6 — $7\frac{1}{2}$ μ lang und dünn pfriemenförmig, sehr spitzig, mit gewöhnlich nicht abgebrochenen Spitzen, die obersten Seten bis 30 — 75 μ aus der Hymenialschicht herausragend. Basidien unten bräunlich, in der oberen Hälfte lichter, bis fast farblos, keulenförmig-zylindrisch, 15 — $18 \times 4\frac{1}{2}$ — 5 μ , mit zwei oder vier geraden, 2 — 4 μ langen Sterigmen. Sporen farblos, länglich elliptisch bis fast zylindrisch, an einer Seite etwas zusammengedrückt, 5 — $7\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ μ , mit farblosem, homogenem oder mit einigen kleinen Öltröpfchen versehenem, plasmatischem Inhalt erfüllt. Membran glatt, farblos.

Das ganze Jahr über auf Koniferenholz, seltener auch auf Rinde, in ganz Europa in höheren Lagen ziemlich verbreitet, in Ebenen aber sehr selten. Eine subalpine Art, welche ungefähr eine Verbreitung wie *Stereum abietinum* Pers. hat, mit welcher Art sie manchmal gemeinsam am selben Standort vorkommt.

In der Tschechoslowakei fast in allen höheren Gebirgen. Riesengebirge: Schlüsselbauden. In den Karpathen ziemlich verbreitet, hauptsächlich in der subalpinen Region, wo sie an Fichten vorkommt, seltener auch in der alpinen Region, wo sie in der oberen Knieholzregion an *Pinus montana* wächst. Zentralkarpathen: Hohe Tatra: Kéžmarský salaš, 1400 m, Zelené Pleso, Matliare, Kéžmarské Želeby, unter der Terry-Hütte (ca. 1800 m unter der Gerlsdorferspitze), Popradské Pleso, Westkarpathen: am Gipfel des Hohen Choč an *Pinus montana*. Im Böhmerwald sammelte diese Art Litschauer

am Kubany. In Mähren sammelte sie Dr. Picbauer (Pustý Žleb bei Macocha unweit von Brünn, IX. 1926).

In Österreich ist sie nach Höhnel und Litschauer ziemlich verbreitet. Wiener Wald: Pfahlzau im Saubachtal, bei Preßbaum. Niederösterreichisches Schneeberggebiet: Kuhsteig, Krumbachgraben.

In Deutschland in Westfalen nach Brinkmann sehr selten. Killermann führt sie aus Bayern an (Roßbach, an Fichtenrinde, 1917).

In Polen sammelte sie Eichler (an Ästen von *Pinus silvestris*).

Auch in Schweden (authentisches Exemplar der Karstensen Art: *H. fusca* Karst.). In Frankreich und überhaupt in allen westeuropäischen Staaten kommt sie sehr selten vor.

Burt führt die Art auch aus Nordamerika an und bemerkt, daß sie hier an Laubholz wächst. In Europa kommt sie aber niemals an Laubholz vor, deshalb ist es nicht sicher, ob der europäische Pilz auf Nadelholz und der nordamerikanische Pilz auf Laubholz ganz identisch sind. Ich habe zwar den amerikanischen Pilz nicht gesehen, die Diagnose von Burt paßt aber auf den europäischen Pilz ganz gut. Burt führt die Art aus den Staaten Vermont, Maryland, Ohio, Kentucky und weiter aus Kuba an.

7. *Hymenochaete Carpatica* Pilát sp. n.

Fruchtkörper ausgebreitet, trocken-lederartig, fest am Substrat angewachsen, ziemlich klein, mehr oder weniger rundlich, später etwas zusammenfließend, aber niemals große Überzüge ausbildend, $\frac{1}{2}$ —2 cm im Durchmesser betragend, am Rande regelmäßig begrenzt, im Alter fast wallförmig abgerundet. Hymenium haselnußbraun bis ockerfarben, dann unrein tabakbraun, im Alter verbleichend, ein wenig graulich bereift, trocken verzweigt-zerrissen, von dichtstehenden braunen Seten, fein sammetartig. Fruchtkörper gänzlich 300—500 μ dick. Hyphenschicht fast fehlend oder nur sehr dünn, dunkel, kompakt, schwarzbraun, aus dunkelbraunen, 2—4 μ dicken, ziemlich dickwandigen, unregelmäßig dicht verwebten Hyphen gebildet. Hymenialschicht stetig heranwachsend und deshalb nach dem Alter des Fruchtkörpers verschieden dick, eigentlich die ganze Dicke des Fruchtkörpers ausmachend. Das Hymenium ist deshalb nicht geschichtet. Seten braun, unregelmäßig tief in die Hymenialschicht eingesenkt, die äußersten bis 70 μ herausragend, sehr lang, eng und dünn, spitzig, 80—130 μ lang, 6—9 μ dick, an der Oberfläche nicht inkrustiert, glatt, regelmäßig intensiv braun gefärbt, nur seltener an der Spitze etwas heller gefärbt. Ihre Spitzen bleiben gewöhnlich

erhalten, seltener sind sie an einigen abgebrochen. Hyphen der Hymenialschicht mehr oder weniger vertikal angeordnet, gelbbraun, ziemlich dünnwandig, dicht verwebt, 1—3 μ dick, wenig deutlich. Die obere Schicht nur etwas heller als die unteren. Sporen fehlen an meinem Original exemplar.

An der Rinde von *Acer platanoides* in den Kleinen Karpathen unweit von Glaßhütten gesammelt von Prof. Dr. J o h a n n H r u b y IV. 1926.

Dieser vorstehend beschriebene, westkarpathische Pilz stimmt mit keiner europäischen oder nordamerikanischen Art überein. Makroskopisch erinnert er etwas an *Hymenochaete corrugata* (Fr.) Lév. Das Zerreißen des Hymeniums in trockenem Zustande ist aber bei dieser Art ganz verschieden. Bei *Hymenochaete Carpatica* Pilát ist das Hymenium verzweigt-zerrissen, bei *Hymenochaete corrugata* zerreißt das Hymenium viel mehr, so daß Areolen entstehen. Mikroskopisch sind beide Arten gänzlich verschieden. Bei *Hymenochaete corrugata* (Fr.) Lév. sind die Seten viel kürzer und dicker, an der Oberfläche rau und gewöhnlich inkrustiert, und die Spitzen, welche viel heller als der übrige Teil gefärbt sind, sind gewöhnlich abgebrochen. Bei *Hymenochaete Carpatica* Pilát sind die Seten umgekehrt, sehr dünn, so daß sie mehr an die Seten von *Hymenochaete fuliginosa* (Pers.) Bres. erinnern. Diese sind sehr spitzig, an der Oberfläche nicht inkrustiert, viel heller und klarer gefärbt, weiter sind sie kahl, glatt, und die Setenspitzen sind nicht abgebrochen. Ähnlich sind auch die Arten *Hymenochaete fuliginosa* (Pers.) Bres. und *Hymenochaete subfuliginosa* Bourdot et Galzin von unserer Art makroskopisch wie auch mikroskopisch gänzlich verschieden.

Auch die zentralamerikanische Art *Hymenochaete unicolor* Berk. et Curt. weicht stark ab. Diese Art hat eine ziemlich mächtige Hyphenschicht, und die Fruchtkörper sind viel größer und dicker als bei unserer Art. Auch die anderen amerikanischen Arten aus der Verwandtschaft der *Hymenochaete corrugata* (Fr.) Lév. sind zwar verwandt, aber weichen alle ab (*Hymenochaete multiseta* Burt, *H. anomala* Burt, *H. episphaeriu* (Schw.) Masee, *H. cervina* Berk. et Curt. *H. opaca* Burt, *H. tenuis* Peck.).

Die Fruchtkörper von *Hymenochaete Carpatica* Pilát sind so klein, so wenig deutlich und so neutral gefärbt, daß sie von dem Substrat fast nicht abweichen, so daß man sie sehr leicht übersehen kann.

Hymenochaete Carpatica Pilát sp. n.

Carposomatibus ubique resupinatis, siccis, coriaceis, arcte adnatis, plus minus rotundatis, minoribus, dein particulariter con-

fluentibus, 300—500 μ crassis, margine subtiliter determinatis. Hymenio allutaceo usque subochraceo, dein sordide tabacino, tandem paulisper depalenti, velutino, parum cineraceo-pruinoso, siccitate subtiliter ramose rimoso. Trama haud evoluta, vel parum distincta, compacta, fusca cum substrato coalescente. Strato hymeniali perennante, perpetue aequaliterque accrescente, haud stratoso. Setis badiis, angustis tenuiterque acutatis, 80—130 μ longis, 6—9 μ crassis, dissimiliter in strato hymeniali dispositis, supremis usque 70 μ prominentibus, levibus, haud incrustatis, cuspidibus integris, haud defractis clarioribusque. Hyphis verticaliter denseque contextis, luteo-castaneis, subtenuiter tunicatis, 1—3 μ crassis, parum distinctis. Sporis haud observatis.

Hab. ad cortices *Aceris Platanoides* in Carpatibus Minoribus prope locum Skelná Huť, IV. 1926, leg. cel. Prof. Dr. Johann Hruby. Species ex affinitate *Hymenochaetis corrugatae* (Fr.) Lév., sed rimositate hymenii diversa setisque aliis bene distincta.

8. ***Hymenochaete corrugata*** (Fries) L'éveillé, Ann. Sci. Nat. Bot. III, 3, p. 152, 1846. — Cooke, Grevillea, VIII, p. 147, 1880. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 595, 1888. — Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 110, 1890. — Bresadola, I. R. Accad. Agiat. Atti, III, 3, p. 109, 1897. — Herter, Pilze in Kryptg.-Fl. Mark Brand. VI, 1910. — Brinkmann, 44. Jahrbuch. Westf. Prov. Ver. f. Wiss., p. 17, 1916. — Burt, Ann. Missouri Bot. Garden, V, p. 358, 1918. — Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Myc. Fr. XXXVIII, p. 184, 1922. — Rea, Brit. Basid., p. 669, 1922.

Thelephora corrugata Fries, Obs. Myc. I, p. 134, 1822. — Elench. Fung. I, p. 224, 1828. — Persoon, Myc. Europ. I, p. 134, 1822.

Stereum corrugatum Fries, Hymen. Europ., p. 560, 1874. — Quélet, Fl. Myc. Fr., p. 15, 1880.

Corticium corrugatum Fries, Epicr., p. 505, 1838. — Schroeter, Pilze in Cohn's Kryptg.-Fl. v. Schl. III, p. 425, 1889.

Hymenochaete insularis Berkeley Grevillea, I, p. 165, 1873. — Cooke, Grevillea, VIII, p. 148, 1880. — Saccardo, Syll. Fung. VI, p. 598, 1888. — Masee, Linn. Soc. Bot. Journ. XXVII, p. 107, 1890.

Thelephora Padi Persoon, Myc. Europ. I, p. 134, 142. — Greville, Scot. Cryptg.-Fl., t. 234.

Fruchtkörper ausgebreitet, hart, trocken, zerbrechlich, lederartig, am Substrat dünne Überzüge ausbildend. Diese sind eng angewachsen, blaß zimtfarben bis braun zimtfarben mit nußbraunem

Anflug oder graulich rauchfarbig, im Alter manchmal ein wenig blaß, fein in charakteristische, polygonale, 1—3 mm im Durchmesser betragende Areolen zerrissen, fast immer ein wenig sammetartig (hauptsächlich unter Lupenvergrößerung). Rand ganz schmal, sehr fein behaart, blaß oder mit gelblichem Anflug, später gleichgefärbt, sehr zart begrenzt. Fruchtkörper im ganzen 80—300 μ dick, Hyphenschicht keine oder fast keine. Hyphen braun, 2—3 μ dick, die entoxylen etwas lichter. Hymenialschicht gleichmäßig sich entwickelnd und deshalb ungeschichtet und nach dem Alter des Fruchtkörpers verschieden dick. Ihr unterster Teil ist braun bis dunkelbraun, die jüngeren Partien sind etwas lichter, die jüngste dann fast farblos. Hyphen subvertikal angeordnet, sehr dicht gewebt und ziemlich undeutlich, $1\frac{1}{2}$ —3 μ dick. Die Seten sehr zahlreich, verschieden tief in die Hymenialschicht eingesenkt, sehr dickwandig, braun, fast spindelförmig bis spindelförmig-pfriemenförmig, verhältnismäßig breit, an der Oberfläche gewöhnlich rugös bis auch schwach inkrustiert (hauptsächlich in der oberen Partie), am Ende lichter gefärbt als an der Basis, 40 — 70×6 — 12 μ groß. Ihre Spitzen sind gewöhnlich abgebrochen. Basidien dünnwandig, 12 — $18 \times 2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ μ , mit zwei oder vier $1\frac{1}{2}$ —3 μ langen Sterigmen. Sporen farblos, fast zylindrisch, ein wenig schief gedrückt, $3\frac{1}{2}$ — 5×1 — $1\frac{1}{2}$ μ .

Das ganze Jahr über auf trockenen Zweigen von verschiedenen Laubbäumen und Sträuchern. Die Art verursacht eine ziemlich intensive aber langsame Fäulnis des angefallenen Holzes.

Ihr Areal umfaßt die ganze gemäßigte Zone der nördlichen Halbkugel, von wo sie an einigen Stellen bis in die subtropische und tropische Zone eindringt.

Eine ziemlich wärmeliebende Art, welche hauptsächlich im atlantischen Europa verbreitet ist. In Mitteleuropa sehr selten, hauptsächlich in wärmeren Gegenden.

In Deutschland sammelte sie J a a p an den Zweigen von *Crataegus oxyacantha* bei Trieglitz. S c h r o e t e r führt sie aus zwei Lokalitäten in Schlesien an (Falkenberg: Gauschwitz, *Betula verrucosa*), Mährisches Gesenke (Niesel). Selten auch in Westfalen (nach B r i n k m a n n).

In der Tschechoslowakei sammelte ich sie nur bei Černošice an Ästen von *Corylus avellana* und in Karpatorußland, wo sie in den Buchenwäldern, hauptsächlich an *Corylus*, ziemlich verbreitet ist (Ščerbilova, Kobylecká Polana, Žamer, Gaňa usw.). In der Slowakei sammelte sie K m e ě auf Stämmen von *Populus tremula*, *Quercus* und *Fagus* bei Prenčov.

In Österreich bei Rosenau an *Betula*-Zweigen sammelte sie **Strasser**.

Im atlantischen Europa, hauptsächlich in Frankreich und England, kommt sie viel häufiger vor. In Frankreich wächst sie auch auf *Calluna vulgaris* in einer etwas abweichenden Form, welche etwas mehr elliptische Sporen hat ($4-4\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}-3 \mu$).

Aus dem mongolischen Gebirge Sajany geben die Art **Murashkinsky** und **Sieling** an (auf *Abies Sibirica*). Diese Angabe ist aber nicht ganz sicher. Mindestens das angegebene Substrat ist sehr verdächtig. (**Murashkinsky** und **Sieling**, Materialien zur Pilzflora von Altai und Sajany. Trudov Sibirskogo Instituta S. Ch. i Lesovodstva, Tom. X, p. 12, 1928.)

In Nordamerika kommt sie viel häufiger als in Europa vor. Sie ist aus Kanada bis nach Texas und westlich bis nach Ohio und Kentucky verbreitet. Weiter wird sie aus Jamaika und von Peradenya auf Ceylon angegeben.

Durch die Form der Fruchtkörper und hauptsächlich durch ihre histologische Struktur bildet die Art einen Übergang zwischen der Gattung *Hymenochaete* Lév. und den Arten aus der Sektion *Cinerea* der Gattung *Peniophora* Cooke.

Nomina et synonyma Stereacearum europaeorum.

- Hymenochaete abietina* (Pers.) Masee = *Stereum abietinum* (Pers.) Fries.
- *abnormis* Peck. = *Stereum abietinum* Pers.
- *ambigua* Karsten = *Stereum Chailletii* Pers.
- *amphibola* (Fries) Lév. = ? *Hymenochaete cinnamomea* (Pers.) Bres.
- *arida* Karsten 115
- *avellana* (Fries) Cooke = sec. **Bresadola** gehört diese Art wie Synonymum teils zur *Stereum rugosum* Fr., teils zur *Stereum Chailletii* (Pers.) Fr. Einige Autoren reihen sie aber wie Synonymum zur *Hymenochaete tabacina* (Sow.) Lév. ein.
- *Boltoni* (Fr.) Cooke. Aus England beschrieben. Eine sehr zweifelhafte Art, welche von der Zeit **Cookes** bisher nicht gesehen wurde.
- *bonariensis* Spegazini = *Stereum cinerascens* (Schw.) Masee.
- *carpatica* Pilát 123
- *cinerascens* (Schw.) Lév. = *Stereum cinerascens* (Schw.) Masee.
- *cinnamomea* (Pers.) Bres. 113
- *corrugata* (Fries) Lév. 125
- *crassa* (Lév.) Berk. = *Stereum umbrinum* Berk. et Curt.
- *crocata* (Fries) Lév. = ? *Hymenochaete tabacina* (Sow.) Lév.

- Hymenochaete croceo-ferruginea* Masee. England. Zweifelhafte Art.
Nur ein einziges Mal vom Autor gesammelt.
- *Ellisii* Berk. et Curt. = *Coniophora olivacea* (Fr.) Karsten.
- *ferruginea* (Bull.) Masee = *Hymenochaete rubiginosa* (Dicks.) Lév.
- *fimbriata* Ellis et Everh. = *Stereum abietinum* Persoon.
- *fuliginosa* (Pers.) Bres. 121
- *fusca* (Karsten) Sacc. = *Hymenochaete fuliginosa* (Pers.) Bres.
- *fuscolilacina* Britzelmayer = *Stereum abietinum* Pers.
- *imbricata* Saccardo = *Hymenochaete tabacina* (Sow.) Lév.
- *imbricatula* (Schw.) Lév. = *Hymenochaete tabacina* (Sow.) Lév.
- *insularis* Berk. = *Hymenochaete corrugata* (Fr.) Lév.
- *Kalchbrenneri* Masee = *Stereum umbrinum* Berk. et Curt.
- *laxa* Karsten in Sacc. = *Hymenochaete arida* Karsten
- *leonina* Berk. et Curt. Eine subtropische amerikanische Art. Sie wird auch aus England angegeben, was aber sehr zweifelhaft ist. Wahrscheinlich handelt es sich um einen Irrtum in Determination.
- *Mougeotii* (Fries.) Masee. 104
- *multispinulosa* Peck. = *Stereum umbrinum* Berk. et Curt
- *nigrescens* Cooke. England! Eine sehr zweifelhafte Art, welche der Autor nur einmal sammelte.
- *purpurea* Cooke et Morgan = *Stereum umbrinum* Berk. et Curt.
- *rubiginosa* (Dicks.) Lév. 117
- *rudis* Karsten = *Hymenochaete cinnamomea* (Pers.) Bres.
- *scabriseta* (Cooke) Höhn. et Litsch. = *Stereum umbrinum* Berk. et Curt.
- *simulans* (Berk. et Rav.) Peck. = *Hymenochaete arida* Karsten.
- *simulans* Ellis et Ever. n. sp = ? *Stereum Chailletii* (Pers.) Fr.
- *spretta* Peck. = *Hymenochaete cinnamomea* (Pers.) Bres.
- *Stevensoni* Berk. et Rav. = ? *Stereum abietinum* Pers.
- *subfuliginosa* Bourdot et Galzin = *Hymenochaete rubiginosa* var. *subfuliginosa* (Bourdot et Galzin) Pilát 120
- *tabacina* (Sow.) Lév. 106
- *tjibodensis* Hennings = *Stereum subpileatum* Berk. et Curt.
- *umbrina* Berk. et Curt. = *Stereum umbrinum* Berk. et Curt.
- *vinosa* (Berk.) Cooke = *Stereum umbrinum* Berk. et Curt.
- Podoscypha pallida* (Pers.) Pilát n. comb. 35
- *Sowerbyi* (Pers.) Pat. = *Podoscypha pallida* (Pers.) Pilát.
- *undulata* (Fries) R. Maire 37
- Stereum abietinum* Pers. 75
- *acerinum* (Pers.) Fries = *Aleurodiscus acerinus* (Pers.) Höhn. et Lit.
- *aculeatum* Velenovský = *Stereum rugosum* Fr. subsp. *aculeatum* (Vel.) Pilát 69

- Stereum album* Quélet = *Corticium subcostatum* (Karst.) B. et G.
 — *alveum* Fr. = *Corticium odoratum* Fr. var. *alveum* (Fr.) Bres.
 — *amoenum* Kalchbr. = *Stereum hirsutum* (Willd.) Fries.
 — *arcticum* Fries = *Stereum fasciatum* Schw.
 — *areolatum* Fries = *Peniophora laevigata* (Fries.) Masee.
 — *aurantiacum* (Karst.) Britz. = *Stereum hirsutum* (Willd.) Pers.
 — *avellanum* Fries = *Stereum rugosum* Pers.
 — *azonum* Velenovský = *Stereum hirsutum* (Willd.) Fr.
 — *balsameum* Peck. = *Stereum sanguinolentum* Alb. et Schw.
 — *balsameum* f. *reflexum* Peck. = *Stereum sanguinolentum* Alb. et Schw.
 — *bicolor* Pers. = *Stereum fuscum* (Schrad.) Quélet.
 — *carbonarium* Britzelmayer = *Stereum Chailletii* (Pers.) Fries.
 — *carpaticum* Pilát78
 — *cinerascens* (Schw.) Masee83
 — *coffeatum* Berk. et Curt. = *Stereum fuscum* (Schrad.) Quélet.
 — *conchatum* Fries = *Stereum abietinum* Pers. sec. Bresadola.
 — *Coryli* Pers. = *Stereum rugosum* Pers.
 — *crispum* (Pers.) Schroet. = *Stereum sanguinolentum* Alb. et Schw.
 — *cristulatum* Quélet = *Stereum gausapatum* Fries.
 — *croccatum* Fries = *Hymenochaete tabacina* Sow.
 — *crustaceum* (Karsten) Sacc. = *Corticium crustaceum* (Karst.) Höhn. et Lit.
 — *Cyclothelis* (Pers.) Fries = *Ustulina vulgaris* Tul.
 — *disciforme* (DC.) Fries = *Aleurodiscus disciformis* (DC.) Pat.
 — *dissitum* Berk. = *Stereum cinerascens* (Schw.) Masee.
 — *Fechtneri* Velenovský = *Gloeocystidium* sp.
 — *fasciatum* Schweinitz45
 — *ferrugineum* Bull. = *Hymenochaete rubiginosa* (Dicks.) Lév.
 — *frustulosum* Fries96
 — *fuliginosum* (Pers.) Fries = *Hymenochaete fuliginosa* (Pers.) Bres.
 — *fuliginosum* Velenovský = *Hymenochaete rubiginosa* (Dicks.) Lév. f. *monstrosa* Pilát
 — *fuscum* (Schrad.) Quélet92
 — *fuscum* Britzelmayer = ? *Stereum fuscum* (Schrad.) Quélet.
 — *gausapatum* Fries63
 — *glaucescens* Fries = *Stereum abietinum* Pers.
 — *hirsutum* (Willd.) Pers.48
 — *hirsutum* var. *elegans* Bres. = *Stereum fasciatum* Schw.
 — *hirsutum* Willd. f. *zonata* Sauter = *Stereum purpureum* Pers.
 — *Chailletii* (Pers.) Fries72
 — *insidiosum* B. et G. = *Gloeocystidium insidiosum* B. et G.

- Stereum insigne* Bresadola = *Stereum subpileatum* (B. et C.) Höhn. et Lit.
 — *insignitum* Quélet = *Stereum fasciatum* Schweinitz.
 — *Kalchbrenneri* Sacc. = *Stereum hirsutum* Willd.
 — *Karsteni* Bresadola100
 — *lacunosum* Velenovský = *Stereum gausapatum* Fries.
 — *lilacinum* Pers. = *Stereum purpureum* Pers.
 — *Micheneri* Berk. et C. = *Thelephora albido-brunnea* Schw. sec. Burt.
 — *mirabile* Velenovský = *Aleurodiscus disciformis* (DC.) Pat.
 — *molle* Lév. in Sacc. = *Stereum fasciatum* Schw.
 — *moricola* Berk. = *Stereum cinerascens* (Schw.) Masee.
 — *multizonatum* (B. et Br.) Masee = *Thelephora multizonata* Bk. et Br.
 — *Murrayi* (B. et C.) Burt. ...90
 — *neglectum* Peck. = *Stereum cinerascens* (Schw.) Masee.
 — *Newwirthi* Velenovský = *Stereum hirsutum* Willd. f. *Newwirthi* Pilát.
 — *nigrum* Britzelmayer = *Stereum subpileatum* B. et C.
 — *nummularium* Velenovský = *Stereum frustulosum* (Pers.) Fr.
 — *occidentale* Lloyd = *Stereum gausapatum* Fries.
 — (*Lloydella*) *occidentale* (Ell. et Ever.) Höhn. et Litsch. = *Stereum cinerascens* (Schw.) Masee.
 — *ochroleucum* Bres. = *Stereum sulphuratum* B. et Rav.
 — *ochroleucum* Velenovský = *Stereum hirsutum* Willd.
 — *ochroleucum* var. *cupulare* Quél. = *Stereum sulphuratum* B. et Rav.
 — *odoratum* Fries = *Corticium odoratum* Fries.
 — *ostrea* (Bl. et Nees) Fries = *Stereum fasciatum* Schw.
 — *pallidum* (Pers.) Lloyd = *Podoscypha pallida* (Pers.) Pilát.
 — *Persoonianum* Britz. = *Stereum hirsutum* Willd.
 — *pini* (Schleich.) Fries85
 — *platani* Roumeguere = *Aleurodiscus acerinus* (Pers.) Höhn. et Lit.
 — *pinicolum* Velenovský = *Stereum abietinum* Pers.
 — *portentosum* (B. et C.) = *Corticium portentosum* (B. et C.) Sacc.
 — *pulverulentum* Peck. = *Stereum Murrayi* (B. et C.) Burt.
 — *purpurascens* Lloyd = *Stereum cinerascens* (Schw.) Masee.
 — *purpureum* Pers.87
 — *quercinum* Potter = ? *Stereum frustulosum* Fries (= *Stereum gausapatum* Fr. sec. Rea, Brit. Basid., p. 663).
 — *radiatum* Peck.58
 — *radiatum* var. *reflexum* Peck. = *Stereum radiatum* Peck.
 — *repandum* Fries98
 — *repandum* var. *lusitanica* Torr.98
 — *rigens* Karsten = *Stereum sanguinolentum* var. *rigens* (Karst.) Pilát.

- Stereum rubiginosum* (Dicks.) Fries = *Hymenochaete rubiginosa* (Dicks.) Lév.
- *rufo-hispidum* Stevenson = ? *Stereum abietinum* Pers.
- *rufomarginatum* Pers. = *Peniophora rufo-marginata* (Pers.) B. et G.
- *rufum* Fries99
- *rufum* sensu Velenovský = *Peniophora corticalis* Bull.
- *rugosiusculum* Berk. et Curt. = *Stereum purpureum* Pers.
- *rugosum* Pers.66
- *rugosum* var. *aurantiacum* Karsten = *Stereum hirsutum* Willd.
- *rugosum* var. *coryleum* Thümen = *Stereum rugosum* Pers.
- *sanguinolentum* (Alb. et Schw.) Fries. ..59
- *sepium* Burt = *Stereum subpileatum* B. et C.
- *Schulzeri* Quélet = ? *Peniophora cinerea* Cooke.
- *Schulzeri* var. *assercolorum* Schulz = *Peniophora cinerea* Cooke.
- *Sowerbii* (Berk.) Masee = *Podoscypha pallida* (Pers.) Pilát.
- *spadiceum* (Pers.) Bres.80
- *spadiceum* Fries (non Pers.!) = *Stereum gausapatum* Fries.
- *spadiceum* var. *plicatum* Peck. = *Stereum gausapatum* Fries.
- *stratosum* Vel. = *Stereum rugosum* f. *stratosum* (Velenovský) Pilát.
- *stratosum* B. et Br. = ? *Stereum rugosum* f. *stratosum* (Velenovský) Pilát.
- *striatum* Schrader ex Fr. = *Stereum abietinum* Pers.
- *suaveolens* = *Corticium odoratum* var. *alneum* (Fr.) Bres.
- *subcostatum* Karsten = *Corticium subcostatum* (Karst.) B. et G.
- *subpileatum* Berk. et Curt.70
- *sulphuratum* Berk. et Rav. ..55
- *tabacinum* (Sow.) Fries = *Hymenochaete tabacina* (Sow.) Lév.
- *Traplianum* Velenovský44
- *tuberculosum* Fries = *Stereum Murrayi* var. *tuberculosum* (Fr.) Pilát. pag. 91.
- *tuberculosum* Vel. = *Peniophora corticalis* Bull.
- *tuberosum* (Grev.) Masee = *Thelephora tuberosa* (Grev.) Fries.
- *tumulosum* (Karsten) Masee = *Peniophora cinerea* (Pers.) Cooke.
- *umbrinum* Berk. et Curt.94
- *undulatum* (Fr.) Masee = *Podoscypha undulata* (Fries) R.Maire.
- *varicolor* Lloyd = *Stereum hirsutum* Willd.
- *venosum* Quélet = *Stereum spadicum* (Pers.) Quélet.
- *versicolor* var. *illyricum* Beck = *Stereum fasciatum* Schw.
- *versiforme* Berk. et Curt. = *Peniophora obscura* (Pers.) Bres.
- *vorticosum* Fries = *Stereum purpureum* Pers.

Zweifelhafte Arten, von welchen nur mangelhafte Diagnosen bekannt sind und welche in neuerer Zeit nicht gesammelt wurden:

- Stereum boreale* Karsten. — Sacc., Syll., Bd. IX, p. 223. — Finnland.
- *bufonium* Pers. — Sacc., Syll., Bd. VI, p. 588. — Europa.
- *consobrinum* (Karst.) Sacc. et Trott., Syll. Fung., Bd. XXI (*Xerocarpus consobrinus* Karsten, Acta soc. pro Fauna et Flora fennica, Bd. XXVII, 4 (1905), p. 6). — Finnland.
- *cotyledoneum* Fries. — Sacc., Syll., Bd. VI, p. 566. — Rußland.
- *Eberstaleri* Wettstein. — Sacc., Syll., Bd. IX, p. 225. — Österreich (Steyerm.).
- *flavo-ferrugineum* Karst. — Sacc., Syll. — Sacc., Syll., Bd. XIV p. 216. — Finnland.
- *fulvidum* Otth. — Sacc., Syll., Bd. XIV, p. 217. — Schweiz.
- *fusco-olivaceum* Otth. — Sacc., Syll., Bd. XIV, p. 217. — Schweiz.
- *hepaticum* (Fr.) Sacc., Syll., Bd. XXI, p. 388. — England.
- *speciosum* Fries. — Sacc., Syll., Bd. 560. — Sizilien.
- *sterile* Fries. — Sacc., Syll., Bd. VI, p. 588. — Europa.

—————

Tafelerklärung.

Tafel I.

Stereum subpileatum B. et C. I. Effusoreflexische Fruchtkörper. II. Ein Hütchen aus der Hymenialseite. (Exemplare aus den Sammlungen des National-Museums in Prag.) Bei Prenčov (Slowakei) sammelte Kmet'. Orig.-Größe. Photo: Autor.

Stereum rugosum Pers. f. *nummularium* Pilát. An Zweigen von *Alnus glutinosa* bei Jevany. Photo: Autor.

Tafel II.

Stereum frustulosum (Pers.) Fr. Aus Prag. Exsiccata aus den Herb. des Botanischen Instituts der Universität in Wien. 2mal vergr. Photo: Autor.

Stereum radiatum Peck. Durchschnitt durch den Fruchtkörper. Mikrophoto: Autor.

Tafel III.

Stereum sulphuratum B. et Rav. Fruchtkörper an Ulmus-Zweig. Bojanovice bei Davle in Mittelböhmen. Etwas vergr. Photo: Autor.

