

Corticioide Basidienpilze Österreichs 1

WOLFGANG DÄMON

A-4562 Steinbach am Ziehberg 221, Österreich

Eingelangt am 31. 5. 1997

Key words: *Basidiomycota*, corticioid fungi; *Basidiodendron rimulentum*, *Candelabrochaete verruculosa*, *Gloeocystidiellum porosellum*, *Hyphodontia nudiseta*, *Lindtneria chordulata*, *Lobulicium occultum*, *Membranomyces spurius*, *Paullicorticium ansatum*, *Pseudoxenasma verrucisporum*, *Sistotrema alni*, *Tulasnella deliquescens*. - Mycoflora of natural forest reserves. - Mycoflora of Austria.

Abstract: Based on recent collections from Austria, 11 rare corticioid fungi (*Basidiomycota*, see key words) are described and illustrated, including two *Heterobasidiomycetes* (*Basidiodendron rimulentum* and *Tulasnella deliquescens*). The species are discussed with respect to their morphology, taxonomy, ecology, and chorology. Most records refer to natural forest reserves in the federal state Salzburg.

Zusammenfassung: Anhand jüngster Aufsammlungen aus Österreich werden 11 europaweit selten dokumentierte Arten corticioider Basidienpilze (*Basidiomycota*, s. key words), darunter zwei Vertreter der *Heterobasidiomycetes* (*Basidiodendron rimulentum* und *Tulasnella deliquescens*), vorgestellt. Die makroskopischen und mikroskopischen Merkmale und ökologische Aspekte werden beschrieben und diskutiert. Die Mehrzahl der angeführten Nachweise stammen aus Naturwaldreservaten des Bundeslandes Salzburg.

Ohne Rücksicht auf systematische Beziehungen faßt die Formengruppe der "corticoiden Pilze" Taxa zusammen, die sich durch resupinate Fruchtkörper ohne spezielle hymeniumtragende Strukturen auszeichnen. Das Hymenium bekleidet die gesamte, typischerweise glatte, in vielen Fällen jedoch auch mehr oder weniger reliefierte Oberfläche des rindenförmigen, krustenförmigen, häutchenförmigen oder spinnwebförmigen Fruchtkörpers.

Eine aktuelle Checkliste der corticioiden Pilze Europas (L. RYVARDEN, unveröff. Mitt.) verzeichnet ca. 150 Gattungen und ca. 760 Arten aus den Familien *Corticaceae* (im Sinne von HJORTSTAM & al. 1987), *Coniophoraceae*, *Hericiaceae*, *Hymenochaetaceae* und *Thelephoraceae*. Die Flora der corticioiden Pilze Nordamerikas (GINNS & LEFEBVRE 1993) berücksichtigt darüber hinaus cyphelloide Taxa und viele *Heterobasidiomycetes*. Sie beinhaltet insgesamt ca. 220 Gattungen und ca. 1100 Arten. Den traditionsreichen Namen *Corticaceae* eliminieren GINNS & LEFEBVRE (1993) aus formellen Gründen und spalten die Familie *Corticaceae* (im Sinne von HJORTSTAM & al. 1987) in zahlreiche Ordnungen und Familien auf.

Zur Kenntnis der corticioiden Pilze leisteten in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts zwei österreichische Mykologen, F. X. R. VON HÖHNEL (1852-1920) und V. LITSCHAUER (1879-1939), maßgebliche Beiträge (z. B. HÖHNEL & LITSCHAUER 1908, LITSCHAUER 1939). Sie erstellten - nicht selten in gemeinschaftlicher Arbeit - die Originaldiagnosen zahlreicher Arten. Bemerkenswert viele ihrer Erstbeschreibungen entsprechen noch dem modernen taxonomischen Standard, etwa jene

von *Aleurodiscus lapponicus* (LITSCH.) BOIDIN, *Athelia decipiens* (HÖHN. & LITSCH.) J. ERIKSS., *Athelopsis lacerata* (LITSCH.) J. ERIKSS. & RYV., *A. subinconspicua* (LITSCH.) JÜLICH, *Botryobasidium subcoronatum* (HÖHN. & LITSCH.) DONK, *Galzinia incrustans* (HÖHN. & LITSCH.) PARM., *Hyphoderma albocremeum* (HÖHN. & LITSCH.) J. ERIKSS. & Å. STRID, *H. cremealbum* (HÖHN. & LITSCH.) JÜLICH, *H. macedonicum* (LITSCH.) DONK, *Hyphodontia hastata* (LITSCH.) J. ERIKSS., *Peniophora suecica* LITSCH., *Phlebia longicystidia* (LITSCH.) HJORTST. & RYV., *P. subcretacea* (LITSCH.) M. P. CHRIST., *Phlebiella subflavidogriseum* (LITSCH.) OBERW., *P. tulasnelloideum* (HÖHN. & LITSCH.) GINNS & LEFEBVRE, *Saccoblastia farinacea* (HÖHN.) DONK, *Sistotrema coroniferum* (HÖHN. & LITSCH.) DONK, *S. coronilla* (HÖHN. & LITSCH.) DONK, *S. sernanderi* (LITSCH.) DONK, *Sistotremastrum niveocremeum* (HÖHN. & LITSCH.) J. ERIKSS., *Trechispora subsphaerospora* (LITSCH.) LIBERTA, *Tubulicrinis chaetophorus* (HÖHN.) DONK und *Xenasma pulverulentum* (LITSCH.) DONK.

Eine Reihe von Aufsammlungen corticioider Pilze aus den österreichischen Alpen diente OBERWINKLER (1965) für eine über den mitteleuropäischen Raum hinaus maßgebliche taxonomische Studie der Arten und Gattungen mit "plastischen" Basidien.

In jüngerer Zeit veröffentlichten HALLENBERG & MICHELITSCH (1983) Fundmeldungen von ca. 50 corticioiden Pilzarten aus der weiteren Umgebung von Graz (Steiermark). Untersuchungen der Pilzfloren bestimmter Lebensräume oder Regionen Österreichs, z. B. durch DÄMON (1996 a), FORSTINGER (1980), K. HELM (unveröff. Daten), JAKLITSCH (1994), KAHR & al. (1996), KRISAI-GREILHUBER (1992), PEINTNER (1995), PLANK (1978), RICEK (1989) und W. ZÖHRER (unveröff. Daten), erbrachten viele weitere Nachweise corticioider Pilzarten.

Der Großteil aller corticioiden Pilze lebt saprob-lignicol und erhebt dabei spezifische Ansprüche an die Eigenschaften der Gehölzsubstrate (z. B. Durchmesser, Zersetungsgrad, Feuchtegrad), aber auch an die lokalklimatischen Verhältnisse. Die Voraussetzungen für das dauerhafte Überleben der Populationen erfüllen oft nur natürliche bzw. naturnahe Wälder mit vielgestaltiger, dynamisch veränderlicher Bestandesstruktur und vor allem mit einem hohen quantitativen und qualitativen Angebot an abgestorbenen Gehölzteilen. Die Naturwaldreservate und andere unter Schutz stehende Waldflächen des Bundeslandes Salzburg weisen überaus bemerkenswerte und durchweg sehr artenreiche Gemeinschaften corticioider Pilze auf (DÄMON 1996 b, c; DÄMON & TÜRK 1997).

Aus diesen Gebieten stammen die meisten Aufsammlungen der hier dargestellten, floristisch und taxonomisch herausragenden Arten. Die ökologischen Daten zu den einzelnen Funden betreffen sowohl die Substrate als auch die Lebensräume. Die Benennung der Wirtsgehölze beschränkt sich auf die Gattungsnamen. Der Durchmesser der Gehölzsubstrate sowie die Meereshöhe der Fundlokalitäten wurden nicht mit exakten Werten, sondern in definierten Intervallen erhoben. Mit einer corticioiden Art "vergemeinschaftete" Pilze fruktifizierten zur selben Zeit auf demselben Substratstück in nicht mehr als 10 cm Entfernung. Die stichwortartigen Schilderungen der Lebensräume, einschließlich einer Auflistung weiterer erwähnenswerter corticioider Pilzarten, beziehen sich jeweils auf eine ca. 500 m² große Untersuchungsfläche.

Von den einzelnen Kollektionen (außer bei *Lobulicium occultum*) wurden je 20 Sporen gemessen. Der Angabe zur Variationsbreite der Sporenmaße folgen - jeweils mit Standardabweichung - die mittlere Länge (mL), die mittlere Breite (mB), der Quotient (Q) und der mittlere Quotient (mQ).

***Basidiodendron rimulentum* (BOURDOT & GALZIN) LUCK-ALLEN, Canad. J. Bot. 41: 1037; 1963. (Abb. 1 a-d)**

Beschreibung: Fruchtkörper resupinat, ca. 1 cm² ausgedehnt, mit deutlich feststellbarer, aber sehr geringer Dicke (< 0,1 mm); geschlossen, dem Substrat kaum anhaftend (mit einer Pinzette leicht abwischbar). Hymenium undifferenziert ("glatt") oder mit einzelnen unregelmäßigen höcker- und schnörkelartigen Erhebungen, mit der für eine resupinate *Heterobasidiomycetes*-Art typischen Konsistenz (saftig-breilig mit granuliert-kristalliner Struktur), nicht durchscheinend; weiß mit deutlichem, aber sehr hellem pastellviolettlichem Ton und einem sehr schwachen Grauton, der ganze Fruchtkörper sehr homogen gefärbt. - Beobachtungen am Exsikkat: Fruchtkörper deutlich sichtbar, geschlossen, schmutzig weißlich mit grauem bis ockerlichem Ton, bei starker Lupenvergrößerung von dicht netziger, "verschmelzender" Struktur.

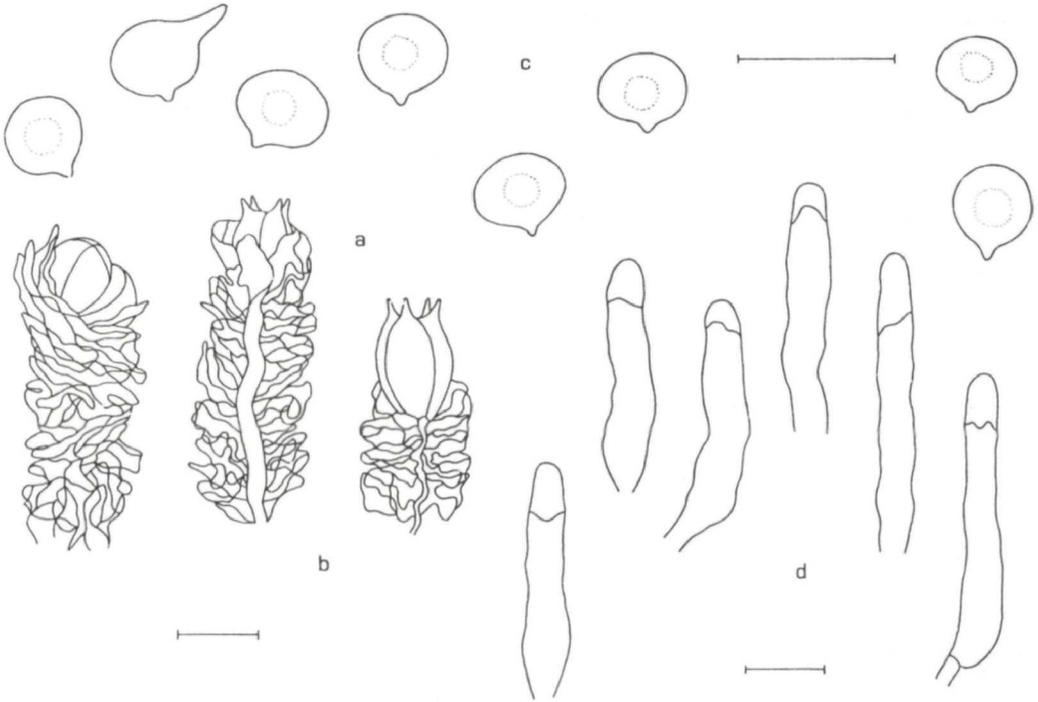


Abb. 1. *Basidiodendron rimulentum*. a längsseptierte Heterobasidien, b basidiogene Hyphen mit den degenerierten älteren Basidien, c Sporen (eine Spore mit beginnender Repetition), d Gloeozystiden (mit apikal konzentriertem Zellinhalt). - Maß (a-d) = 10 µm.

Mikroskopische Merkmale: Basidien: als Heterobasidien ausgebildet, längsseptiert, 4-sporig; oft schmal, ca. 10 x 6 µm, andere breiter, ca. 9,5 x 7 µm; Sterigmen bis 4 µm lang, Basidien repetitiv, zwei oder mehrere Basidien an der Spitze einer basidiogenen Hyphe gleichzeitig reifend, Zellwandreste der älteren Basidien bleiben entlang der basidiogenen Hyphe als unregelmäßig gefaltete und gewundene lappenförmige Reste erhalten, diese Struktur insgesamt ca. 40 x 15 µm groß. - Sporen: 4,5-5,0(-5,5) x

4,0-4,5(-5,0) μm , $mL = 4,9 \pm 0,2 \mu\text{m}$, $mB = 4,4 \pm 0,3 \mu\text{m}$, $Q = (1,0-)$ 1,1-1,3, $mQ = 1,1 \pm 0,1$, subglobos bis breit ellipsoidisch, hyalin, dünnwandig und scharfrandig, meist mit einem Tropfen, repetitiv, Apikulus genau auf halber Höhe der Längsachse ansitzend. - Zystiden: 30-40 x 5 μm , mehr oder weniger zylindrisch, unregelmäßig gebogen und teils ein wenig eingebuchtet, an der Basis ca. 6 μm breit, apikal meist etwas verjüngend, letztlich jedoch stets fast halbkugelig bis paraboloid abgerundet; bei frischem Material sehr klar hervortretend, als Gloeozystiden ausgebildet, mit unregelmäßig verteiltem, grünlich-goldfarbenem Inhalt, dieser im Exsikkat meist im Bereich 4-7 μm unterhalb der Spitze zu homogener, optisch sehr auffälliger Masse konzentriert. - Subhymeniale Hyphen: ca. 2 μm dick, dünnwandig, scharf begrenzt, sehr dicht angeordnet und im Präparat daher selten einzelne Zellen zu beobachten. - Die Ausbildung von Schnallen konnte in keinem Teil des Fruchtkörpers eindeutig nachgewiesen werden.

Lebensweise und Substrat: saprob-lignicol auf *Carpinus*, auf dem Boden liegender Stamm (5-10 cm Durchmesser), Fruktifikation unterseits (auf der dem Boden zugewandten Seite) auf dem stark zersetzten, feuchten Holzkörper; vergemeinschaftet mit *Phlebiella vaga* (FR.) P. KARST.

Lebensraum: Hainbuchen-Wald mit *Carpinus betulus* L. (dominiert), *Fraxinus excelsior* L., *Quercus robur* L., *Taxus baccata* L., *Tilia cordata* MILL. und artenreicher Strauchschicht; in W-exponierter, 25-35° geneigter Hanglage; 400-500 m s. m. - Weitere bemerkenswerte corticioide Pilzarten in der Untersuchungsfläche (500 m²): *Gloeocystidiellum porosum* (BERK. & M. A. CURTIS) DONK, *Phlebiella fibrillosa* (HALLENB.) LARSSON & HJORTST., *Radulomyces molaris* (CHAILLET: FR.) M. P. CHRIST., *Sebacina epigaea* (BERK. & BR.) NEUH. und *Xenasma pruinatum* (PAT.) DONK.

Funddaten: Österreich, Salzburg, Flachgau, Stadt Salzburg, Naturwaldreservat "Rainberg", MTB/Q: 8244/1, Herbarium DÄMON RP 355/96 vom 9. 9. 1996.

Anmerkungen: Der Name *Basidioidendron* charakterisiert das Hauptmerkmal dieser Gattung so treffend, daß ihr entsprechende Funde beinahe ohne jede weitere Information zugeordnet werden können. Auf der Spitze einer basidiogenen Hyphe, die LUCK-ALLEN (1963) "fertile stalk" nennt, entwickeln sich kontinuierlich Basidien, deren Zellwände nach der Sporenreife als degenerierte lappige Strukturen erhalten bleiben und die neu entstehenden Basidien einhüllen bzw. die basidiogene Hyphe mantelartig umschließen ("sheat", "involucrum"). Das ganze Gebilde gleicht schließlich einem dicht beblätterten Sproß einer Blütenpflanze (einem "Bäumchen") oder, noch markanter, einem Moospflänzchen.

Zahlreiche Arten sind in der Gattung *Bourdotia* beschrieben und dann von LUCK-ALLEN (1963) in die von ihr festgelegte Gattung *Basidioidendron* überführt worden. Diese umfaßt heute weltweit ca. 15 Arten (HAWKSWORTH & al. 1995).

Die meisten Bestimmungsgrundlagen für *Basidioidendron*-Arten (z. B. PILÁT 1957, LUCK-ALLEN 1963, JÜLICH 1984, WOJEWODA 1981) berücksichtigen auch die vorliegende Art, *B. rimulentum*; authentische morphologische Beschreibungen und dazugehörige Funddaten enthalten hingegen nur BOURDOT & GALZIN (1928; vgl. auch GAIGNON 1993), OBERWINKLER (1963) und ROBERTS (1996).

BOURDOT & GALZIN (1928) reihten *Basidioidendron* ("*Bourdotia*") *rimulentum* in die Liste der unzureichend bekannten Taxa ein und bezeichneten die Form der Sporen als eiförmig bis kugelig. Bei der Revision der Exsikkate aus dem Herbar der französi-

schen Mykologen erkannte LUCK-ALLEN (1963) die artspezifische Ausprägung der Sporen mit "seitlich" ansitzendem Apikulus. Unglücklicherweise waren ihre Ergebnisse für OBERWINKLER (1963) noch nicht zugänglich, der eine Diagnose der Art mit den außergewöhnlich proportionierten Sporen unter dem Namen *Bourdopia poeltii* OBERW. verfaßte - zu Ehren des aus Bayern stammenden und später viele Jahre in Österreich wirkenden Botanikers J. POELT (1924-1995).

Im Gegensatz zu LUCK-ALLEN (1963), die in ihrer Abbildung von *Basidiodendron rimulentum* überwiegend breit-herzförmige Sporen festhält, beobachteten OBERWINKLER (1963), BOIDIN (1993) und ROBERTS (1996) nur wenige und unauffällig apikal eingedellte Sporen. Die Darstellungen dieser Autoren, besonders die herausragenden Zeichnungen von OBERWINKLER (1963), entsprechen daher den eigenen Befunden besser als jene von LUCK-ALLEN (1963). Die Angaben von BOURDOT & GALZIN (1928) bzw. LUCK-ALLEN (1963) weichen überdies in Hinblick auf die Länge der Zystiden (bis 90 µm) nennenswert ab.

Der Fund aus dem Naturwaldreservat im Stadtgebiet von Salzburg zeigte im frischen Zustand eine deutliche violette Farbkomponente. LUCK-ALLEN (1963) weist nachdrücklich auf diese anscheinend typische Fruchtkörperfarbe hin ("distinctive purplish vinaceous"), räumt aber ein, daß sie beim Trocknen ausblaßt und einen mehr bräunlichen Ton annimmt. OBERWINKLER (1963) und ROBERTS (1996) erwähnen keine violetten Farbtöne.

Weitere mikroskopische oder makroskopische Eigenschaften, etwa die Konsistenz und Oberflächenbeschaffenheit des Fruchtkörpers, können in bezug auf ihren möglichen diagnostischen Wert kaum interpretiert werden. ROBERTS (1996) deutet an, daß im Präparat die basidientragenden Hyphen ("Bäumchen") bei *Basidiodendron rimulentum* und *B. eyrei* (WAKEF.) LUCK-ALLEN klarer und prominenter hervortreten als bei *Basidiodendron*-Arten mit deutlich größeren Sporen. Ob *B. rimulentum* an den Septen Schnallen trägt, konnten bislang weder die eigenen Untersuchungen noch die Analysen der zitierten Autoren einwandfrei klären.

Die Literaturhinweise zur Verbreitung und Ökologie von *B. rimulentum* beschränken sich auf die beiden französischen Aufsammlungen vom Mai 1913 und November 1917, denen *Pinus* bzw. *Acer* als Substrate dienen (BOURDOT & GALZIN 1928, LUCK-ALLEN 1963), den Belegen von OBERWINKLER (1963) aus dem Raum Bad Reichenhall (Bayern; 700-1400 m s. m.) vom Mai, September und November 1962 (alle auf *Pinus mugo* TURRA) und dem Fund von ROBERTS (1996) auf den Balearen (Spanien) vom November 1992 (auf "*Erica*?"). ROBERTS (1996) bezeichnet *B. rimulentum* als eine "widespread, but uncommon species", läßt damit aber offen, ob ihm Informationen über hier nicht berücksichtigte Funde vorliegen. Ebenfalls ohne nähere Erläuterung listet BOIDIN (1993) die Art unter den farnbesiedelnden corticioiden Pilzen Europas auf. In Nordamerika ist *B. rimulentum* bisher nicht nachgewiesen worden (GINNS & LEFEBVRE 1993). WELLS & RAITVIIR (1975) beobachteten an einigen Kollektionen von *Basidiodendron eyrei* (WAKEF.) LUCK-ALLEN aus Aserbaidschan bzw. Estland "often depressed globose spores", für eine Zuordnung zu *B. rimulentum* erschien den Autoren die Sporenform jedoch zuwenig ausgeprägt.

Die meisten *Basidiodendron*-Arten treten wesentlich häufiger auf als *B. rimulentum*. Im Bundesland Salzburg stellte sich *B. caesiocinereum* (HÖHNEL & LITSCH.) LUCK-ALLEN sogar als eine der am dichtesten verbreiteten corticioiden Pilzarten heraus (DÄMON 1996 c).

***Candelabrochaete verruculosa* HJORTSTAM**, Mycotaxon 17: 566-567; 1983. (Abb. 2 a-f)

Beschreibung: Fruchtkörper resupinat, 2-3 cm² ausgedehnt, mit deutlich feststellbarer Dicke (< 0,5 mm); geschlossen, mit homogener Dichte, dem Substrat nur sehr schwach anhaftend (mit einer Pinzette leicht kleinere Stücke abnehmbar). Hymenium grandinoid, Zähnchen sehr unregelmäßig gesetzt, ca. 5-6 pro mm, teilweise zusammenfließend, einzeln stehende Zähnchen abgestutzt kegelförmig ("niedrig"), apikal ragen wenige Zystiden wie Borsten heraus; Konsistenz ziemlich weich, fast etwas gelatinös, schmutzig bis wäßrig dunkelbeige, fast ockerlich. Rand durchscheinend dünn, mit weißer (lichtbrechender) "Punktierung" (Ansätzen zu Zystidengruppen), nach außen hin scharf begrenzt. - Beobachtungen am Exsikkat: "weich" erscheinend, fleckig gelbockerlich mit grünlichem Beiton; bei starker Lupenvergrößerung mit nicht vollkommen geschlossener, lockerer, netzig-wattiger Struktur.

Mikroskopische Merkmale: Basidien: 15-28 x 5-6,5 µm, von sehr unterschiedlicher Länge (gedrungen bis gestreckt), einige Basidien bis 35 µm lang und dann mit sekundären Septen; gelegentlich Repetition anhand der Reste älterer Basidien zu erkennen, die die Basis der jüngeren Basidien bis etwa zur halben Höhe eng umhüllen; 4-sporig, Basalseptum ohne Schnalle. - Sporen: (5,0-)6,0-8,0(-9,0) x 3,5-4,5 µm, mL = 6,6 ± 1,0 µm, mB = 4,0 ± 0,4 µm, Q = 1,5-1,8(-2,2), mQ = 1,7 ± 0,2, breit bis schmal ellipsoidisch, oft mit leicht ausgezogenem Apikulus und andeutungsweise tränen- bis tropfenförmig (gegen das dem Apikulus gegenüberliegende Ende zu verbreitert), große Sporen gelegentlich mit schwach konkaver Axialseite; hyalin, dünnwandig. - Zystiden: bis mehr als 100 µm lang, 8-15 µm breit, gegen die Spitze zu oft allmählich etwas verjüngend, als Septozystiden ausgebildet; Septen ohne Schnallen, mit deutlich sichtbarem Doliporus; an den Septen meist nicht oder nur minimal oder seltener deutlich geschnürt, der Abstand zwischen zwei Septen entspricht meist ungefähr der Breite der Zystide an dieser Stelle; besonders in den basalen Abschnitten oft verzweigt; die apikale Zelle typischerweise halbkugelig bis eiförmig abgerundet, ohne Kristallauflagerungen. - Subhymeniale Hyphen: ca. 4-6 µm breit, zum Teil mit kleinfleckigen Kristallanlagerungen, reich verzweigt, im Präparat stellenweise etwas dichter angeordnet, im übrigen alle Zellen sehr scharf und distinkt sichtbar. - Basalhyphen: bis 15 µm breit, dünnwandig, ohne Kristallanlagerungen, ohne Schnallen an den Septen.

Lebensweise und Substrat: saprob-lignicol auf *Abies*, auf dem Boden liegender und wenig zersetzter Ast (3-5 cm Durchmesser), Fruktifikation unterseits (auf der dem Boden zugewandten Seite) auf der feuchten Borke; vergemeinschaftet mit *Botryobasidium vagum* (BERK. & M. A. CURTIS) D. P. ROGERS und *Oligoporus caesius* (SCHRAD.: FR.) GILB. & RYV.

Lebensraum: forstlich genutzter Tannen-Fichten-Hochwald mit *Picea abies* (L.) H. KARST. und *Abies alba* MILL. (in gleichen Anteilen), zahlreichen Keimlingen der beiden Arten, *Sorbus aucuparia* L., *Vaccinium myrtillus* L., *Orthilia secunda* HOUSE, mit deckender Moosschicht und vernäbten Stellen mit Feuchtvegetation; in NW-exponierter, 5-10° geneigter Hanglage zwischen zwei wasserführenden Gräben; 1000-1100 m s. m. - Weitere bemerkenswerte corticioide Pilzarten in der Untersuchungsfläche (500 m²): *Botryobasidium obtusisporum* J. ERIKSS., *Hypochnicium lundellii* (BOURD.) J. ERIKSS., *Tubulicrinis globisporus* LARSSON & HJORTST. und *Tylospora fibrillosa* (BURT) DONK.

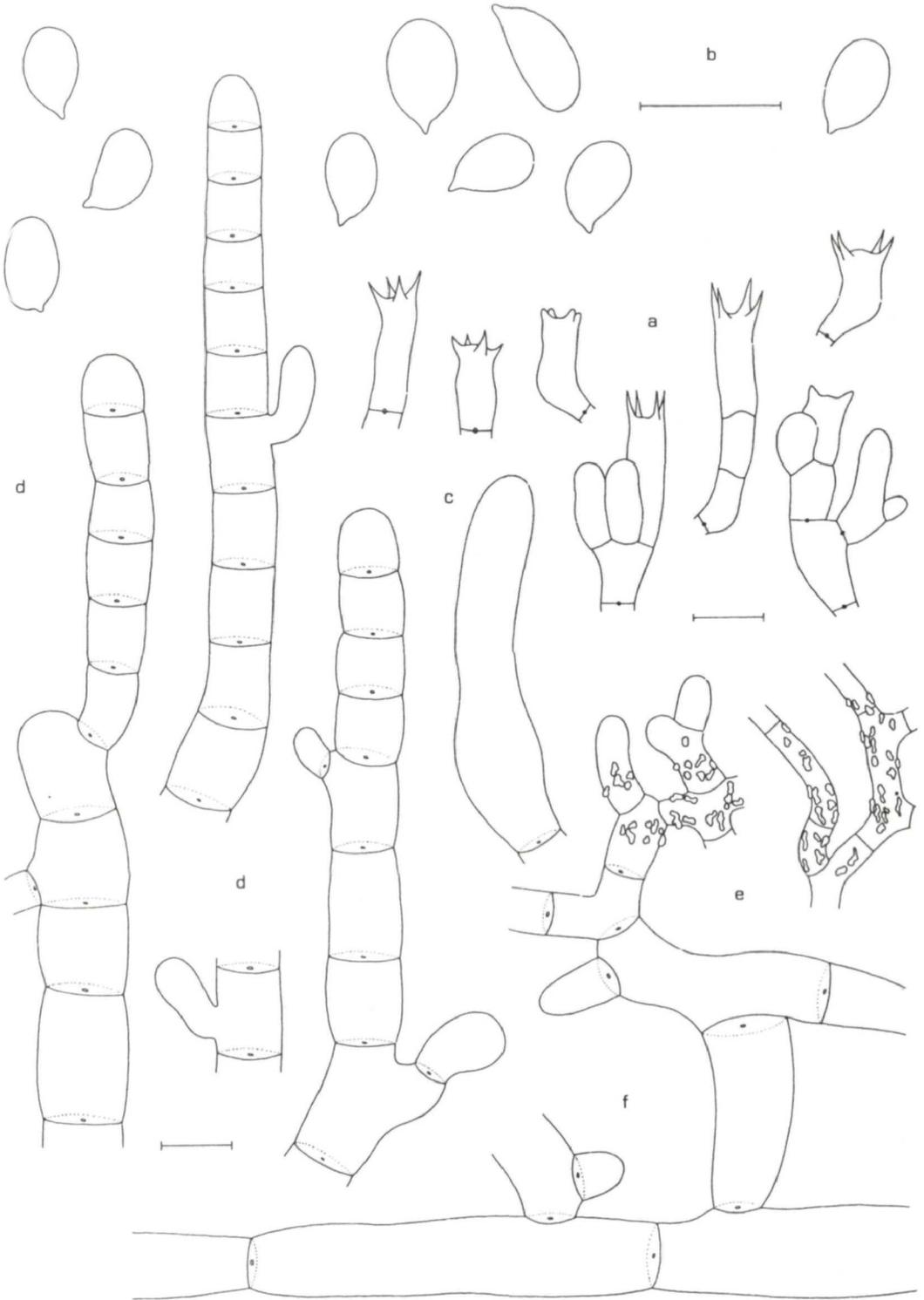


Abb. 2. *Candelabrochaete verruculosa*. a Basidien, eine Basidie mit linearer Repetition, b Sporen, c junge, unseptierte Zystide, d septierte Zystiden, zum Teil mit knospenförmigen Auswüchsen, e subhymeniale Hyphen, zum Teil mit Kristallanlagerungen, f basale Hyphen. - Maß (a-f) = 10 μm .

Funddaten: Österreich, Salzburg, Pinzgau (Bezirk Zell am See), Maria Alm am Steinernen Meer, Dickachwald, MTB/Q: 8643/2, Herbarium DÄMON RP 282/96 vom 5. 8. 1996 (aff. H. GROSSE-BRAUCKMANN).

Anmerkungen: Die überaus merkwürdige Gattung *Candelabrochaete* vereinigt corticioide Pilze mit kandelaberartigen Septozystiden (Name!), repetitiven Basidien, kurzelligen Hyphen und schnallenlosen Septen. ERIKSSON & al. (1981) erörtern gemeinsame und trennende Merkmale gegenüber *Phanerochaete* und *Repetobasidium*. GINNS & LÉFEBVRE (1993) formieren *Candelabrochaete*, *Botryobasidium* und einige wenige Kleingattungen zur Familie der *Botryobasidiaceae*. Der Schlüssel von DOMAŃSKI (1988) berücksichtigt sieben *Candelabrochaete*-Arten, von denen zwei auch in Europa vorkommen: *C. septocystidia* (BURT) BURDSALL (1985) und *C. verruculosa*.

Die erste der beiden Arten scheint, zuweilen unter ihrem früheren Namen *Phanerochaete septocystidia* (BURT) J. ERIKSS. & RYV., in Florenlisten vieler europäischer Länder und Regionen auf und war kaum je mit taxonomischen Unklarheiten verbunden. Im Bundesland Salzburg trat *Candelabrochaete septocystidia* in den vergangenen Jahren beispielsweise in Auenwäldern an der Saalach und der Salzach sowie in einem Buchen-Fichten-Mischwald im Pinzgau auf (Herbarium DÄMON RP 050/96).

Eine diffizile und in mehrfacher Hinsicht besonders interessante Art stellt *Candelabrochaete verruculosa* dar: Im klassischen Bestimmungswerk für corticioide Pilze Nordeuropas trennten ERIKSSON & al. (1981) *C. verruculosa* noch nicht von der nahestehenden *C. africana* BOID. und verfaßten eine "gemischte" und daher zwangsläufig verwirrende morphologische Beschreibung; die Originaldiagnose von *C. verruculosa* (HJORTSTAM 1983) beruht - so wie jene von *C. africana* - auf Typusmaterial aus Afrika, und die bis heute veröffentlichten Nachweise der mikroanatomisch verblüffenden *C. verruculosa* belaufen sich auf nicht mehr als ein Dutzend Kollektionen.

HJORTSTAM (1983) gestaltete die Erstbeschreibung von *C. verruculosa* im wesentlichen aus den Unterschieden zu *C. africana*. Diese betreffen in erster Linie die graninioide Oberfläche des Fruchtkörpers, die etwas breiteren Sporen, den Umriß der Zystiden und die dünnen Wände der Zystiden- und Hyphenzellen. Die Abgrenzung der beiden Arten bestätigen neuere Funde von *C. africana* aus Gabun einwandfrei (BOIDIN & GILLES 1990), und sie wird im Detail auch von TELLERÍA & MELO (1995) ausgeführt.

Beim Vergleich der eigenen Aufsammlung von *C. verruculosa* aus dem Pinzgau mit den makro- und mikroskopischen Angaben und den durchweg sehr präzisen Zeichnungen von TELLERÍA & MELO (1995), KOTIRANTA & SAARENOKSA (1993), BOIDIN & GILLES (1990) bzw. HJORTSTAM (1983) können keine nennenswerten Abweichungen festgehalten werden. Die Farbe der Fruchtkörper bezeichnen HJORTSTAM (1983) als "pale brown to more or less reddish", KOTIRANTA & SAARENOKSA (1993) als "olive greyish when fresh, greyish ochre with pinkish hue when dry" und TELLERÍA & MELO (1995) als "pale yellowish to yellowish grey", während das Salzburger Exemplar im frischen Zustand schmutzig beige bis ockerlich getönt war und als Exsikkat mehr gelbliche und grünliche Farbkomponenten annahm. Die dem Typus von *C. verruculosa* nicht vollständig entsprechenden morphologischen Eigenschaften eines jungen Fruchtkörpers erläutern BOIDIN & GILLES (1990). Eine photographische Schwarz-Weiß-Abbildung von *C. verruculosa* präsentieren ERIKSSON & al. (1981).

Die wenigen bislang bekannt gewordenen Nachweise von *C. verruculosa* verteilen sich auf Nord-, West- und Südeuropa, Nordamerika, Ostafrika und Südamerika. ERIKSSON & al. (1981) dokumentieren den ersten europäischen Fund aus Norwegen vom August 1979 (auf *Pinus*), wo die Art - in 150 km Entfernung - später nochmals auftrat (HJORTSTAM 1983). KOTIRANTA & SAARENOKSA (1993) gelang im August 1990 eine Aufsammlung in einem Nationalpark in Finnland. *C. verruculosa* wuchs hier in einem natürlichen Fichtenwald auf dem Holzkörper eines mächtigen, wenig zersetzten *Pinus*-Stammes zusammen mit *Amyloporia xantha* (FR.: FR.) BOND. & SINGER, *Oligoporus sericeomollis* (ROM.) POUZ. und *Phlebia cornea* (BOURD. & GALZIN) J. ERIKSS.

BOIDIN & GILLES (1990) berichten über zwei Vorkommen von *C. verruculosa* in Frankreich vom Oktober und November 1987 (auf *Pinus* bzw. auf "*Carpinus*?"). TELLERÍA & MELO (1995) verzeichnen einen Fundpunkt in einem spanischen Nationalpark und nennen ebenfalls *Pinus* als Substrat. Holo- und Paratypus wurden im Jänner bzw. März 1973 in Kenia (2200-2400 m s. m.) bzw. in Malawi (1100-1400 m s. m.) gesammelt (HJORTSTAM 1983). Schließlich können Kollektionen aus Kanada, von der Insel Réunion (östlich von Madagaskar) vom Mai 1985 (auf *Psidium*, ein Myrtengewächs) sowie - mit Vorbehalt - ein aus Brasilien beschriebener Pilz ("*Odonotia modesta* nom. invalid.") *Candelabrochaete verruculosa* zugeordnet werden (vgl. KOTIRANTA & SAARENOKSA 1993, BOIDIN & GILLES 1990, HJORTSTAM 1983).

***Gloeocystidiellum porosellum* HJORTSTAM**, Mycotaxon **19**: 505-507; 1984. (Abb. 3 a-d)

Beschreibung: Fruchtkörper resupinat, ca. 30 x 5 mm ausgedehnt, ausgesprochen dünn; nicht wirklich geschlossen, mehr oder weniger dicht netzig-schaumblasig-porig, aber Dichte des gesamten Fruchtkörpers homogen, dem Substrat kaum anhaftend (mit einer Pinzette leicht in Form von Streifchen abwischbar). Hymenium undifferenziert ("glatt"), Oberfläche "trocken" erscheinend; Konsistenz locker, insgesamt jedoch eher feucht-breiiig bis gelatinös; weißlich bis graulich. Rand undifferenziert.

Mikroskopische Merkmale: Basidien: 20-25(-28) x 3,5-5 µm, meist ausgeprägt suburniform oder urniform, mit Einschnürung in der Mitte und Ausbuchtung unterhalb der Einschnürung, dabei mehr oder weniger gebogen und bezüglich der Längsachse asymmetrisch versetzt; vereinzelt mit Sekundärsepten, ohne Basalschnalle; in der Regel 4-sporig, wenige 2-sporig, Sterigmen sehr spitz, fast parallel oder nur wenig abgespreizt, bis 5 µm lang. - Sporen: 4,5-5,0(-6,0) x 3,0-3,5(-4,0) µm, mL = 4,8 ± 0,5 µm, mB = 3,3 ± 0,3 µm, Q = 1,3-1,7, mQ = 1,5 ± 0,1, ellipsoidisch bis breit ellipsoidisch, dünnwandig, scharf begrenzt, rasch und deutlich iodpositiv reagierend; Ornamentation fein (aber in allen Medien deutlich, besonders auch an gefalteten Sporenhüllen), aus isolierten, verhältnismäßig dichten, anscheinend fast halbkugeligen Warzen. - Zystiden: 25-32(-40) x 5-6,5 µm, typischerweise spindelförmig (in der Mitte bauchig), die breiteste Stelle manchmal auch eher oberhalb der Mitte oder basal; apikal zumeist mit 1-3 bläschenförmigen Erweiterungen (ansatzweise moniliform), als Gloeozystiden mit granuliertem Inhalt ausgebildet. - Subhymeniale Hyphen: ca. 1,5-2,5 µm breit, dünnwandig, Septen mit deutlichem Doliporus, fast ausnahmslos ohne Schnallen (nach intensivem Suchen eine einzelne Schnalle festgestellt); häufig verzweigt.

Lebensweise und Substrate: a) saprob-lignicol auf *Lonicera*, in geringer Höhe über dem Boden liegender Ast (1-3 cm Durchmesser); Fruktifikation sowohl auf dem mäßig stark zersetzten, eher trockenen Holzkörper sowie auf der Borke; vergemeinschaftet mit *Peniophora cinerea* (PERS.: FR.) COOKE. - b) saprob-lignicol auf *Alnus*, auf dem Boden liegender Ast (1-3 cm Durchmesser); Fruktifikation unterseits (auf der dem Boden zugewandten Seite) auf dem wenig zersetzten, eher trockenen Holzkörper.

Lebensraum: Grauerlen-Weiden-Gebüsch mit *Alnus incana* (L.) MOENCH, *Salix spec.*, jungen Exemplaren von *Acer pseudoplatanus* L., *Fraxinus excelsior* und *Picea abies* sowie mit *Rubus spec.*, Kraut- und Moosschicht (mit *Mnium spec.*) üppig ausgebildet; in ebener Lage unmittelbar am Flußufer; 700-800 m s. m. - Weitere bemerkenswerte corticioide Pilzarten in der Untersuchungsfläche (500 m²): *Athelia arachnoidea* (BERK.) JÜLICH, *Byssomerulius corium* (PERS.: FR.) PARM., *Corticium roseum* PERS.: FR. und *Laxitextum bicolor* (PERS.: FR.) LENTZ; auffälligerweise keine resupinate *Heterobasidiomycetes*-Art festgestellt.

Funddaten: Österreich, Salzburg, Pinzgau (Bezirk Zell am See), Saalfelden am Steinernen Meer, Naturwaldreservat "Stoissen", MTB/Q: 8542/2, Herbarium DÄMON RP 269/96 vom 5. 8. 1996 (det. K. HJORTSTAM).

Anmerkungen: Die nicht wenigen corticioiden Pilzarten mit terminalen Basidien, iodpositiven (amyloiden) Sporen und Gloeozystiden widersetzen sich seit Jahrzehnten allen Bemühungen, sie auf Gattungsebene taxonomisch zu ordnen. Konzepten, die aufgrund untrüglicher Merkmale (Schnallenverhältnisse, Sporenornamentation, Aldehydreaktion der Zystiden) und sogar auf der Basis statistischer Clusteranalysen mittlerweile neun Gattungen unterscheiden (GINNS & FREEMAN 1994, HAWKSWORTH & al. 1995, WU 1996, BOIDIN & al. 1997), steht die inhomogene "Sammelgattung" *Gloeocystidiellum* s. lato gegenüber.

Bei der Abgrenzung mehrerer sehr gut definierter Gattungen innerhalb des *Gloeocystidiellum*-Komplexes bleiben bisher in jedem Fall einzelne Arten und kleine Artengruppen ("satellites") übrig, die sich weder zu einer gemeinsamen, klar festgelegten Gattung (z. B. *Gloeocystidiellum* s. str.) formieren lassen noch die Aufstellung eigener - meist monotypischer - Gattungen rechtfertigen (PARMASTO 1995). Viele Autoren plädieren dafür, die Annäherungsversuche des Systems an die natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse auf intragenerischem Niveau zu vollziehen, um nomenklatorische Neuerungen weitgehend zu vermeiden und die Bestimmung der Arten (z. B. nach einem Schlüssel für eine bestimmte Gattung) nicht zusätzlich zu erschweren. So wird *Gloeocystidiellum* im wesentlichen auch in der geplanten Flora der corticioiden Pilze Europas als "Sammelgattung" (s. lato) beibehalten werden und ca. 12 Arten umfassen (L. RYVARDEN, unveröff. Mitt.).

Die beiden Aufsammlungen aus dem Naturwaldreservat im Pinzgau zeichnen sich durch nicht beschnallte Septen sowie durch ellipsoidische und ornamentierte Sporen aus und hätten *Gloeocystidiellum porosellum* wohl nicht ohne die dankenswerte Hilfe des Erstbeschreibers K. HJORTSTAM (schriftl. Mitt.) zugeordnet werden können.

Im Vergleich mit der Beschreibung des Typusexemplars weichen die eigenen Funde durch eine im frischen Zustand nicht cremefarbene, sondern eher graue Tönung, durch mehr subglobose Sporen (mit einem etwas engeren Längen-Breiten-Verhältnis), durch kleinere Zystiden, die manchmal mehr als zweiteilige bläschenförmige Auswüchse ("Schizopapillen") tragen, und - jeweils sehr vereinzelt festgestellte - zweisporige Basidien bzw. Schnallen an den Basalhyphen ab. In allen anderen Eigen-

schaften treffen die Angaben von HJORTSTAM (1984) und insbesondere seine Zeichnungen der Basidien und Zystiden in idealer Weise auf die eigenen Befunde zu.

Die Typuskollektion von *Gloeocystidiellum porosellum* stammt aus Schweden (vom September 1977) und fruktifizierte auf einem liegenden *Corylus*-Stamm (HJORTSTAM 1984). Abgesehen von der Originaldiagnose, die DOMAŃSKI (1988) übernahm, liegen zu dieser Art keine taxonomischen oder chorologischen Literaturangaben vor. Die Art konnte bei intensiven Erforschungen der Flora corticioider Pilze bisher weder in Deutschland, Frankreich oder Spanien noch in anderen europäischen Ländern nachgewiesen werden (GROSSE-BRAUCKMANN 1990, schriftl. Mitt. 1997; BOIDIN & al. 1997; TELLERÍA 1991). Ein vager Verbreitungshinweis für Nordamerika findet sich in BOIDIN & al. (1997).

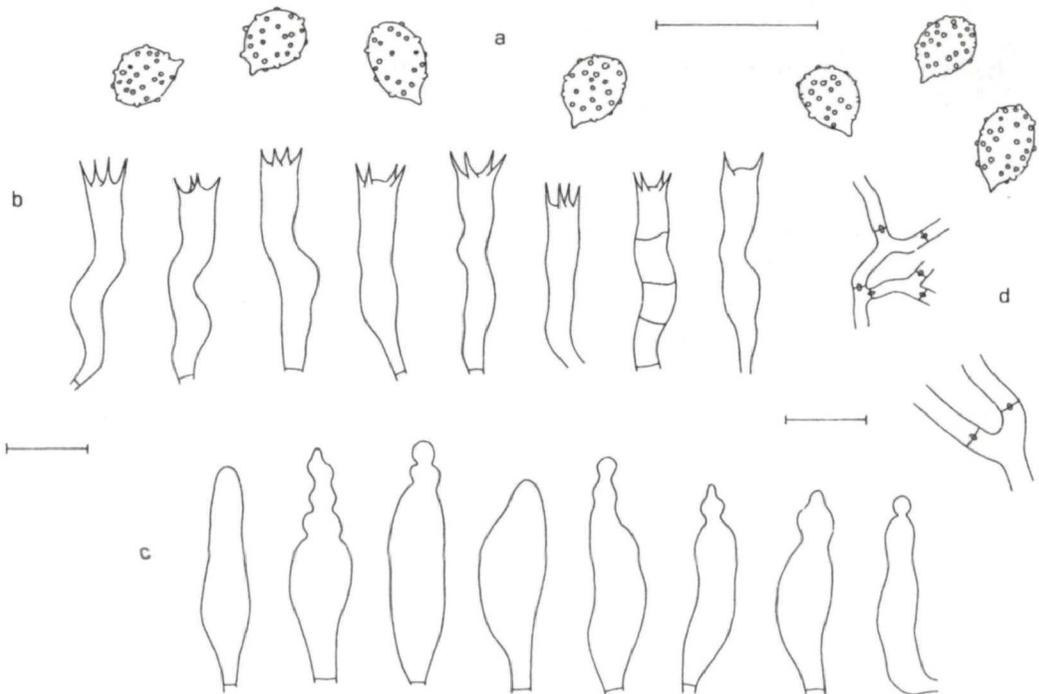


Abb. 3. *Gloeocystidiellum porosellum*. a Sporen, b Basidien (eine Basidie mit sekundären Septen, eine 2-sporige Basidie rechts außen), c Gloeozystiden, zumeist mit apikalen "Schizopapillen", d Ausschnitte aus dem schnallenlosen Hyphensystem des Fruchtkörpers. - Maß (a-d) = 10 μ m.

K. HJORTSTAM (schriftl. Mitt.) räumt ein, daß in der verwandtschaftlichen Nähe von *G. porosellum* mehrere Arten in einen Komplex involviert sind, dessen Klärung noch weiterer Untersuchungen bedarf. Das Epitheton "porosellum" bezieht sich auf gewisse mikroskopische Ähnlichkeiten mit *G. porosum*, das jedoch unter anderem an allen Septen Schnallen trägt. Im Zusammenhang mit der Erstbeschreibung von *G. porosellum* diskutiert HJORTSTAM (1984) die Artabgrenzung gegenüber *G. karstenii* (BOURD. & GALZIN) DONK (mit ungleich längeren Sporen und dickerem, geschichtetem Fruchtkörper), auf das man bei einem Bestimmungsversuch von *G. po-*

rosellum mit Hilfe des herkömmlichen Schlüssels in ERIKSSON & RYVARDEN (1975) stößt.

Weitere ähnliche Vertreter der Gattung *Gloeocystidiellum* s. lato mit ornamentierten Sporen und schnallenlosen Septen sind *G. fibriatum* BURDS., NAKAS. & FREEMAN, *G. lacticolor* (BRES.) STALP. & HJORTST., *G. peroxydatum* (RICK) STALP. & HJORTST. (= *G. sibiricum* PARM.), *G. propinquum* (H. S. JACKS. & DEARD.) PARM. und *G. triste* HJORTST. & RYV. In einem engeren Gattungskonzept wären die meisten Arten dieser Gruppe der Gattung *Boidinia* zuzuordnen (BOIDIN & al. 1997). Als artspezifische Merkmale dienen in erster Linie die Form und Größe der Sporen und die Intensität der Aldehydreaktion der Gloeozystiden (JÜLICH & STALPERS 1980, HJORTSTAM & STALPERS 1982, DOMAŃSKI 1988, GINNS & FREEMAN 1994, BOIDIN & al. 1997). Keine der angeführten fünf Arten scheint in der europäischen Pilzflora auf (L. RYVARDEN, unveröff. Mitt.).

***Hyphodontia nudiseta* WARCUP & P. H. B. TALBOT**, Trans. Brit. Mycol. Soc. **46**: 468-470; 1963. (Abb. 4 a-d)

Beschreibung: Fruchtkörper resupinat, ca. 50 x 20 mm ausgedehnt, mit deutlich feststellbarer, aber minimaler Dicke; nur stellenweise vollständig geschlossen, jedoch ohne netzig-porige Strukturen, dem Substrat fast nicht anhaftend, ohne Druck abwischbar. Hymenium tuberkuliert bis andeutungsweise odontoid, Konsistenz flockig bis fast nur reifartig, weder zusammenhaftend noch kompakt; schwach durchscheinend, je nach Lichtdurchlässigkeit grau bis reinweiß. Rand ausdünnend, sich als unregelmäßige "Punktierung" auflösend. - Beobachtungen am Exsikkat: flockig-weich erscheinend, leicht abwischbar, ansatzweise grandinoid, kalkweiß.

Mikroskopische Merkmale: Basidien: 14-20 x (3-)4-4,5 µm, zylindrisch mit deutlichem suburniformem Ansatz (in der Mitte schwach eingeschnürt; apikal, unterhalb der Mitte und zuweilen auch basal verbreitert), mit Basalschnalle; 4-sporig, Sterigmen ca. 5 µm lang, scharf zugespitzt, oft in größerem Winkel abgespreizt. - Sporen: (4,5-)5,0-5,5 x (2,5-)3,0-3,5 µm, mL = 5,2 ± 0,3 µm, mB = 3,0 ± 0,2 µm, Q = 1,7-2,0, mQ = 1,7 ± 0,1, ellipsoidisch bis schmal ellipsoidisch, oft apfelkernförmig, seltener zylindrisch oder etwas spindelig; hyalin, mit großem zentralem Tropfen (im Exsikkat mit kleinerem Tropfen), dünnwandig, Apikulus mehr oder weniger unauffällig. - Zystiden: als Leptozystiden von zwei verschiedenen Typen ausgebildet; Typ a) (25-)35-55 x 1,5-2,5 µm, sehr schlank, beinahe haarförmig, nur basal ein wenig dicker (bis 4 µm), apikal oft geringfügig verbreitert, abgerundet und manchmal mit einem "Sekretropfen" kappenartig bedeckt, größere Zystiden auch mit Sekundärsepten; Typ b) 20-30 x 3-4 µm, deutlich capitat (5-7 µm), meist sehr symmetrisch. - Subhymeniale Hyphen: 2-4 µm breit, zart, gesamter Fruchtkörper mehr oder weniger dicht von zahlreichen eckigen Kristallen durchsetzt, im Quetschpräparat ca. 5-10 µm groß.

Lebensweise und Substrat: saprob-lignicol auf Laubholz, auf dem Boden liegender Ast (3-5 cm Durchmesser), Fruktifikation unterseits (auf der dem Boden zugewandten Seite) auf dem stark zersetzten, feuchten Holzkörper; vergemeinschaftet mit *Orbilina inflatula* (P. KARST.) P. KARST.

Lebensraum: Ulmen-Hainbuchen-Wald mit *Carpinus betulus* (dominiert), *Ulmus glabra* HUDS., *Acer pseudoplatanus* und artenreicher Strauchschicht; artenreiche, dekkende Krautschicht mit z. B. *Aposeris foetida* (L.) LESS., *Lamiastrum montanum*

(PERS.) EHREND., *Paris quadrifolia* L. und *Polygonatum multiflorum* (L.) ALL.; in NE-exponierter, ca. 20° geneigter Hanglage auf einer Felsstufe, 400-500 m s. m. - Weitere bemerkenswerte corticioide Pilzarten in der Untersuchungsfläche (500 m²): *Mycoacia aurea* (FR.) J. ERIKSS. & RYV., *Phanerochaete tuberculata* (P. KARST.) PARM., *Phlebiella tulasnelloideum* und *Vuilleminia macrospora* (BRES.) HJORTST.

Funddaten: Österreich, Salzburg, Flachgau, Stadt Salzburg, Naturwaldreservat "Rainberg", MTB/Q: 8244/1, Herbarium DÄMON RP 109/96 vom 21. 5. 1996 (det. K.-H. LARSSON).

Anmerkungen: Diese *Hyphodontia* aus dem Stadtgebiet von Salzburg fällt durch ihre kleinen, urniformen Basidien und außergewöhnliche Zystiden auf, die an die Brennhaare von *Urtica* bzw. die Cheilozystiden von *Alnicola*-Arten erinnern. Sie kann mit keiner der von ERIKSSON & RYVARDEN (1976), JÜLICH & STALPERS (1980) bzw. JÜLICH (1984) abgehandelten Vertreterinnen der Gattung *Hyphodontia* in Übereinstimmung gebracht werden.

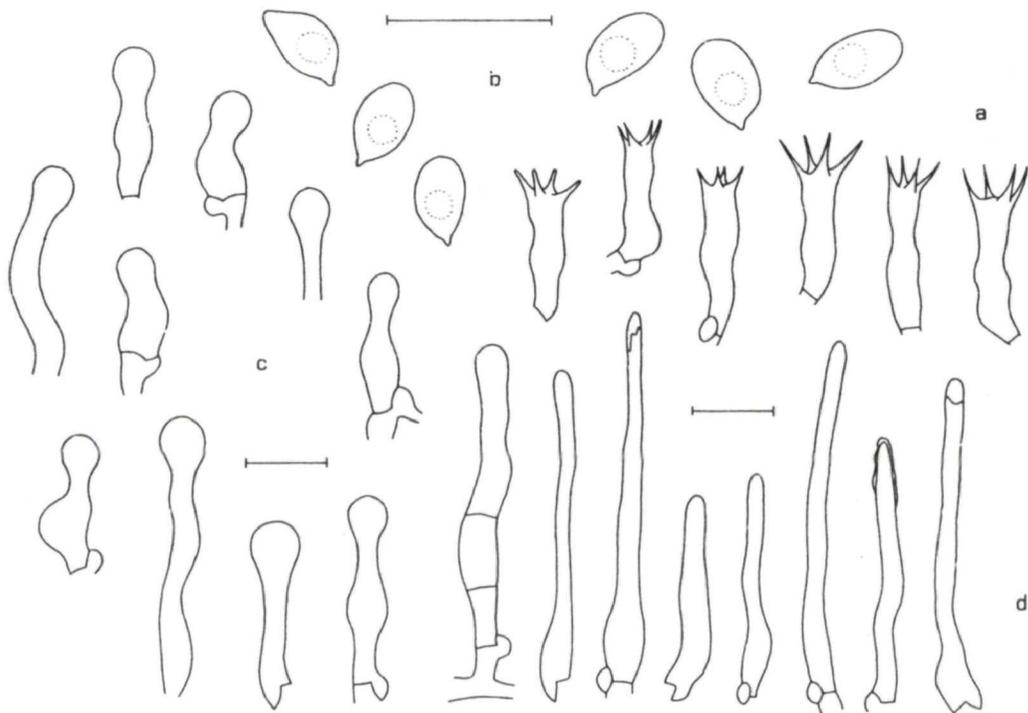


Abb. 4. *Hyphodontia nudiseti*. a Basidien, b Sporen, c capitatae Leptozystiden, d langgestreckte "brennhaarförmige" Leptozystiden, zum Teil mit apikalen Sekretauflagerungen. - Maß (a-d) = 10 µm.

Diese Arbeiten berücksichtigen nur europäische bzw. nordhemisphärische Pilze und enthalten - wie überraschenderweise auch DOMAŃSKI (1988) - *Hyphodontia nudiseti* nicht, ein bis vor wenigen Jahren nur von seiner Typuslokalität in Adelaide (Australien) bekanntes Taxon. WARCUP & TALBOT (1963) fanden zwischen Juli und Oktober 1962 Dutzende Fruchtkörper dieser Art in, wie sie meinten, "worm tunnels

near the soil surface". LANGER (1994) prüfte das Typusmaterial und erkannte die "Wurmlöcher" als Räume, die abgestorbene und schließlich zersetzte Feinwurzeln eingenommen hatten.

Im Rahmen seiner monographischen Bearbeitung der Gattung *Hyphodontia* untersuchte LANGER (1994) überdies Kollektionen von *H. nudiseta* aus Taiwan (vom Juli 1990; auf Nadelholz), aus Norwegen und Schweden (vom Oktober 1982, August 1986 und September 1988; auf *Populus* bzw. Nadelholz) sowie aus der Schweiz (vom Dezember 1991; auf *Tilia*). Angeregt durch die Aufsammlung aus Salzburg gelang es H. GROSSE-BRAUCKMANN (schriftl. Mitt.) kürzlich, auch zwei bisher nicht zufriedenstellend determinierte *Hyphodontia*-Belege aus Deutschland als *H. nudiseta* zu identifizieren. Aus Nordamerika liegt noch kein Nachweis von dieser Art vor (GINNS & LEFEBVRE 1993).

Die geringe Fundanzahl und der uneinheitliche Dokumentationsgrad bringen naturgemäß einige noch zu klärende Fragen zur Variabilität verschiedener Eigenschaften im Artkonzept von *H. nudiseta* und zur Abgrenzung gegenüber ähnlichen *Hyphodontia*-Arten mit sich. In der Erstbeschreibung erwähnen und zeichnen WARCUP & TALBOT (1963) sehr gestreckte (bis 28 µm lange), ausgesprochen "galzinioide" Basidien, die im Exemplar aus Salzburg in dieser extremen Form nicht auftreten. Umgekehrt weist dieses einen zweiten, deutlich unterschiedenen Zystidentyp mit abgerundeter, capitater Figur und sehr regelmäßigem, symmetrischem Umriß auf, zu dem WARCUP & TALBOT (1963) in ihren Ausführungen keinen Hinweis liefern.

Der brennhaarförmige Zystidentyp scheint im eigenen Beleg in größerer Zahl und Dichte ausgebildet zu sein als im Typusmaterial. Er trägt mitunter kleine apikale Sekrettröpfchen, während WARCUP & TALBOT (1963) das Fehlen jeder Kristall- oder Sekretanlagerung an den Zystiden betonen (und aus diesem Grund das Epitheton "*nudiseta*" wählten). Die Maße der mikroskopischen Strukturen und die stellenweise in Ansätzen odontioide Oberfläche des Fruchtkörpers entsprechen sehr gut der Beschreibung des Typus.

WARCUP & TALBOT (1963) diskutieren die Abgrenzung von *H. nudiseta* gegenüber *H. arguta* (FR.) J. ERIKSS., die nach eigenen Befunden jedoch habituell wie im mikroskopischen Bild, besonders wegen ihrer Lagenozystiden, keinen Anlaß zu einer Verwechslung geben sollte. Auffälligere Ähnlichkeiten bestehen hingegen zwischen *H. nudiseta* und *H. sambuci* (PERS.) J. ERIKSS., vorwiegend wegen der Form der Leptozystiden, wegen der geringen bis fehlenden Differenzierung der Fruchtkörperoberfläche und wegen der hellen (mehr oder weniger weißen) Farbe der Pilze (H. GROSSE-BRAUCKMANN, schriftl. Mitt.). Im Vergleich zu *H. nudiseta* entwickelt *H. sambuci* aber unter anderem größere Basidien, größere Sporen und sehr charakteristische (gestreckt kegelförmige und kleinkopfige) Zystiden mit einem lockeren, aber regelmäßigem Kristallbesatz.

Die Beschreibung von *H. nudiseta* in LANGER (1994) stützt sich auf alle oben zitierten Belege, beinhaltet gegenüber der Originaldiagnose jedoch kaum ergänzende oder neue Informationen und läßt (so wie die beige stellte, qualitativ nicht überzeugende Zeichnung) Befunde über manche morphologische Einzelheiten vermissen. Der Autor hält jedoch ein interessantes Detail in bezug auf die Gestalt der Zystiden fest, die seinen Beobachtungen zufolge in den europäischen Aufsammlungen sowohl sublat als auch "schwach kopfig" ausgeformt sein können. Ein Bestimmungsversuch von *H. nudiseta* mit Hilfe des von LANGER (1994) konzipierten Schlüssels zu den Arten

der Gattung *Hyphodontia* mißlingt allerdings, falls der Fruchtkörper - so wie jener aus Salzburg - capitate Zystiden enthält.

In einer Kleintabelle stellt LANGER (1994) die wesentlichen mikroskopischen Eigenschaften von *H. nudiseta* und *H. knysnana* (VAN DER BIJL) REID einander gegenüber. Nach der Form der Sporen und der brennhaarförmigen Zystiden entspricht der vorliegende Fund aus Salzburg *H. knysnana* besser als *H. nudiseta*, in Hinblick auf den diagnostischen Stellenwert dürfte aber der Sporengroße die höchste Priorität beizumessen sein. *H. knysnana*, von der LANGER (1994) Vorkommen in Argentinien, Südafrika und Tanzania vermerkt, produziert mehr als 5,5 µm lange Sporen, bei *H. nudiseta* sollten nur die größten Sporen einer Meßreihe diesen Wert erreichen.

***Lindtneria chordulata* (D. P. ROGERS) HJORTSTAM**, Mycotaxon 28: 33; 1987. (Abb. 5 a-d)

Beschreibung: Fruchtkörper resupinat, sich aus mehreren aneinandergrenzenden Flecken von je ca. 1 cm² zusammensetzend, von minimaler Dicke; Dichte variierend, Struktur an keiner Stelle vollkommen geschlossen (bis höchstens ca. 90 %), nur punktwise dem Substrat anhaftend, wie eine Zeltplane oder ein Segel aufgespannt und daher als Ganzes abziehbar. Hymenium undifferenziert ("glatt"), die Oberfläche locker fleckig; Konsistenz feinfaserig, athelioid (spinnwebartig), überraschend fest häutchenartig zusammenhaltend (wie *Botryobasidium vagum*), der Fruchtkörperbau damit insgesamt sehr ähnlich dem von *Trechispora microspora* (P. KARST.) LIBERTA; schmutzig weißlich bis graulich. Rand kaum ausdünnend, als scharfe, undifferenzierte Grenze ausgebildet. - Beobachtungen am Exsikkat: dünn netzartig-häutchenförmig aufgespannt, weiß; an anderer Stelle netzig-faserig anliegend und cremeockerlich.

Mikroskopische Merkmale: Basidien: 20-27 x 5,5-7 µm, schmal keulenförmig mit zusätzlich ausgebauchter Mitte, zur Basis hin meist deutlich verjüngend; mit cyanophiler Granulation, zumeist 2-sporig, nicht selten 4-sporig, Sterigmen bis 6 µm lang; mit Basalschnalle. - Sporen: 4,5-5,0(-5,5) x 3,5-4,0 µm, mL = 4,9 ± 0,3 µm, mB = 3,9 ± 0,2 µm, Q = 1,1-1,4, mQ = 1,3 ± 0,1, subglobos bis breit ellipsoidisch (unreife Sporen langgestreckt); dickwandig (nicht sehr dick, aber optisch sehr auffällig), mit verhältnismäßig langem (aber nicht ausgezogenem) Apikulus, iodnegativ; Ornamentation aus niedrigen Stacheln, Warzen und kurzen, unregelmäßigen Graten, sehr unterschiedlich dicht angeordnet, ein geringerer Teil der Sporen wenig ornamentiert oder fast glatt erscheinend. - Zystiden: keine vorhanden. - Subhymeniale Hyphen: 3,5-6 µm dick, mit ausgeprägten, breiten, halbkugeligen Schnallen. - Basalhyphen: von etwa derselben Dicke wie die subhymenialen Hyphen; Septen mit prominentem Doliporus, jedoch ohne Schnallen; dünnwandig bis minimal dickwandig, jeweils mehrere Hyphen parallelliegend und zu Strängen gebündelt.

Lebensweise und Substrat: a) saprob-lignicol auf *Fraxinus*, auf dem Boden liegender, mäßig stark zersetzter Stamm (10-30 cm Durchmesser), Fruktifikation unterseits (auf der dem Boden zugewandten Seite) auf der feuchten Borke. - b) saprob-lignicol auf *Acer*, auf dem Boden liegender Ast (5-10 cm Durchmesser), Fruktifikation unterseits (auf der dem Boden zugewandten Seite) auf dem feuchten, geschwärzten und wenig zersetzten Holzkörper.

Lebensraum: Ulmen-Ahorn-Wald mit *Acer pseudoplatanus* (mächtige Exemplare), *Ulmus glabra*, *Fraxinus excelsior*, *Alnus incana* und *Corylus avellana* L.; artreiche und dichte Krautschicht mit *Campanula latifolia* L., *Circaea lutetiana* L., *Geranium robertianum* L., *Matteuccia struthiopteris* (L.) TODARO und *Urtica dioica* L., Moosschicht stellenweise mit hohem Deckungsgrad; auf geröllreichem Boden; in W- bis WSW-exponierter, 40-45° geneigter Hanglage in der Nähe der Stubache, 900-1000 m s. m. - Weitere bemerkenswerte corticioide Pilzarten aus den beiden Untersuchungsflächen (je 500 m²): *Brevicellicium olivascens* (BRES.) LARSSON & HJORTST., *Byssomerulius corium*, *Dendrothele alliacea* (QUEL.) P. A. LEMKE, *Gloeocystidiellum porosum*, *Heterochaetella dubia* (BOURD. & GALZIN) BOURD. & GALZIN, *Sistotrema coroniferum*, *S. octosporum* (SCHRÖT.: HÖHNEL & LITSCH.) HALLENB. und *Uthatabasidium fusisporum* (SCHRÖT.) DONK.

Funddaten: Österreich, Salzburg, Pinzgau (Bezirk Zell am See), Uttendorf, Naturwaldreservat "Laubholzbestand im Stubachtal", MTB/Q: 8741/1, Herbarium DÄMON RP 309/96 vom 17. 8. 1996 (aff. H. GROSSE-BRAUCKMANN).

Anmerkungen: *Lindtneria chordulata* bildet ein eindrucksvolles Beispiel für die Vielfalt corticioider Pilze. Sie vereinigt mehrere prägnante morphologische Kennzeichen, über die jeweils viele andere corticioide Pilzarten nicht verfügen: einen typisch athelioiden Fruchtkörperbau, Basidien mit cyanophiler Granulation, ornamentierte Sporen mit deutlich hervortretendem Apikulus, unverhältnismäßig große Schnallen an den Septen der subhymenialen Hyphen und schnallenlose, zu Strängen gebündelte Basalhyphen.

ROGERS (1943) beschrieb die Art als *Pellicularia chordulata* und nahm sie damit in eine Gattung auf, deren Vertreterinnen sich heute unter anderen in *Botryobasidium*, *Botryohypochnus*, *Candelabrochaete* oder *Jaapia* finden. *Pellicularia* charakterisierte ROGERS (1943) durch "gestauchte" Basidien und dicke, kurzellige Hyphen, diskutierte aber in diesem Zusammenhang die Ausnahmestellung von "*Pellicularia*" *chordulata*, die sich sowohl habituell als auch mikroanatomisch durch wesentlich zartere Strukturen auszeichnet.

Die Kombination außergewöhnlicher Merkmale provozierte regelmäßig neue Versuche, diese Art systematisch einzuordnen. Vor ihrer Überführung zu *Lindtneria*, die HJORTSTAM (1987) in erster Linie wegen der cyanophilen Granulation der Basidien und dem prominenten Apikulus der Sporen vornahm, wurde *Pellicularia chordulata* u. a. zu *Botryohypochnus chordulatus* BURDSALL & NAKASONE (1981) kombiniert bzw. für sie die eigene Gattung *Cyanobasidium* geschaffen (vgl. JÜLICH & STALPERS 1980; DOMAŃSKI 1988, 1991). Die klassischen Bestimmungsgrundlagen für corticioide Pilze Europas (HJORTSTAM & al. 1987, JÜLICH 1984) erschienen vor den ersten europäischen Nachweisen von *Lindtneria chordulata* und führen daher - trotz der charakteristischen Merkmale dieser Art - nicht zu einer erfolgreichen Determination.

Die Originalbeschreibung von *L. chordulata* (ROGERS 1943) und die Angaben bzw. Abbildungen von HJORTSTAM (1983), KOTIRANTA & SAARENOKSA (1993) und H. GROSSE-BRAUCKMANN (schriftl. Mitt.) dokumentieren eine hohe Übereinstimmung aller untersuchten Funde in Hinsicht auf die oben genannten und die übrigen makroskopischen und mikroskopischen Eigenschaften dieser Art. Geringfügige Abweichungen betreffen vor allem Form und Größe der Basidien und Basidiosporen. ROGERS (1943) beobachtete verhältnismäßig kleine Basidien (12,5-21 µm). Die Fruchtkörper aus dem Naturwaldreservat im Pinzgau entwickelten zumeist 2-sporige

Basidien; solche stellten auch KOTIRANTA & SAARENOKSA (1993) bzw. H. GROSSE-BRAUCKMANN (schriftl. Mitt.) fest. ROGERS (1943), BURDSALL & NAKASONE (1981) und HJORTSTAM (1983) beobachteten hingegen ausschließlich 4-sporige Basidien.

Die Sporenbreite beziffern BURDSALL & NAKASONE (1981) mit 5-6,5 μm und LARSSON (1986) mit 5-6(-8,5) μm . Ihre Angaben liegen damit zum Teil deutlich über den am Fund aus dem Pinzgau ermittelten Werten. Eine hohe Streuung der Sporenmaße stellen auch KOTIRANTA & SAARENOKSA (1993) an ihren drei Kollektionen fest. Nach den Abbildungen der Sporen zu schließen, zeigt *L. chordulata* eine eklatante Variabilität in der Sporenornamentation. KOTIRANTA & SAARENOKSA (1993) und vor allem BURDSALL & NAKASONE (1981) zeichnen Sporen mit sehr regelmäßig angeordneten feinen Stacheln, ROGERS (1943) und HJORTSTAM (1983) Sporen mit unregelmäßigen, niedrigen, breiten Warzen bzw. Erhebungen. Die Ornamentation der Sporen des eigenen Beleges erinnert an jene von *Russulales*-Sporen und besteht eher aus ekligigen, splitterförmigen Graten, wengleich die Abbildung 5 b diesen Eindruck verhältnismäßig grober Oberflächenstrukturen vielleicht etwas zu stark betont.

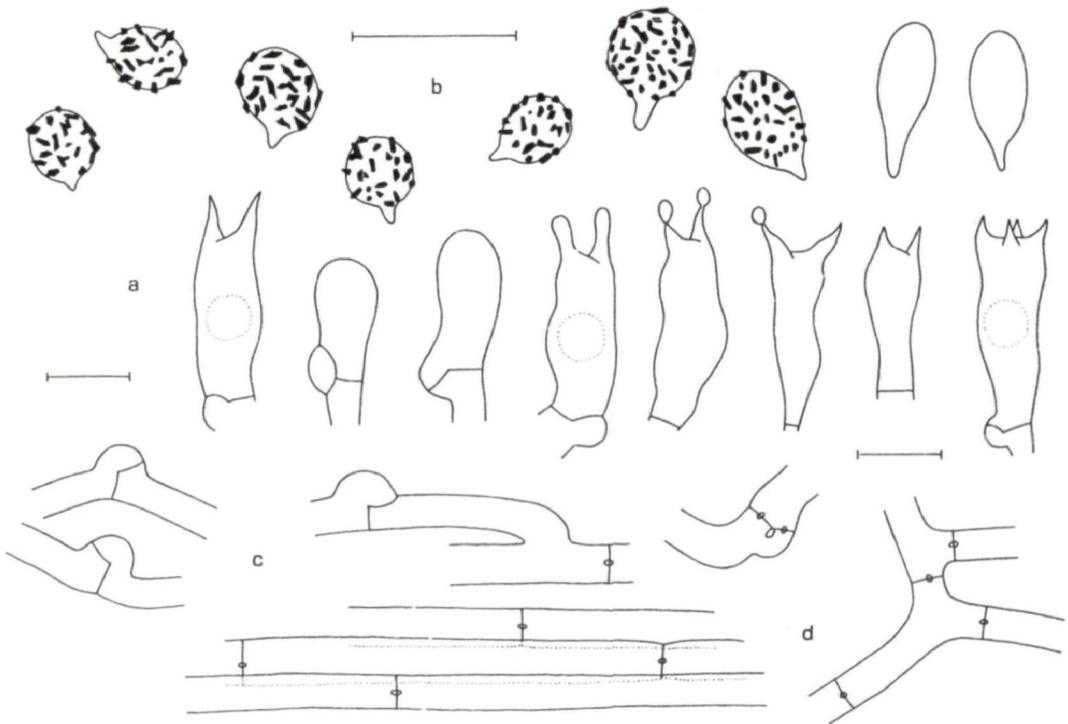


Abb. 5. *Lindtneria chordulata*. a Basidiolen und Basidien (eine 4-sporige Basidie rechts außen), b Sporen (zwei unreife Sporen rechts außen), c subhymeniale (schnallentragende) Hyphen, d basale (schnallenlose) Hyphen, zum Teil zu einem Strang gebündelt. - Maß (a-d) = 10 μm .

Der zum Vorkommen im Pinzgau nächstgelegene bekannte Fundpunkt von *L. chordulata* befindet sich in Sachsen (Deutschland), wo sie 1992 auf einem *Fraxinus*-Ast fruktifizierte (H. GROSSE-BRAUCKMANN, schriftl. Mitt.). TELLERÍA (1992) listet zwei Funde aus benachbarten Orten in Nord-Spanien (600-700 m s. m.) von

1986 bzw. 1987 auf und nennt *Quercus* als Substrat. Im beigefügten Hinweis auf eine Literaturangabe wurden versehentlich die beiden Gattungsnamen *Botryobasidium* und *Botryo-hypochnus* verwechselt. Über jeweils drei Kollektionen aus Schweden und Finnland berichten LARSSON (1986) bzw. KOTIRANTA & SAARENOKSA (1993). In Schweden trat *Lindtneria chordulata* in Mischwäldern auf Steilhängen auf; den Boden dieser Lebensräume bedeckten dichte Farn-, Moos- und Flechtenbestände und überschwemmte stellenweise austretendes Grundwasser. Demgegenüber bewohnte die Art in Finnland naturferne bzw. forstwirtschaftlich vernachlässigte, offene und eher trockene Vegetationstypen mit ausgeprägter Gräser- und Krautschicht und besiedelte *Pinus* bzw. dünne, stark zersetzte *Salix*- und *Syringa*-Äste.

Die von ROGERS (1943) zur Originalbeschreibung herangezogenen Aufsammlungen von *Lindtneria chordulata* stammen aus zwei Bundesstaaten der USA und einer Region Kanadas und wurden in den dreißiger Jahren von *Populus*, *Salix* und *Tilia* gesammelt. Der nicht datierte Fund von BURDSALL & NAKASONE (1981) aus dem Südosten der USA fruktifizierte auf *Quercus*. Darüber hinaus führen GINNS & LEFEBVRE (1993) zwei weitere Vorkommen in Kanada auf und ergänzen die Liste der Substrate durch *Picea*. Einen Nachweis aus Kenia vom Jänner 1970 - die Lokalität liegt auf Meeresebene - hält HJORTSTAM (1983) fest.

In bemerkenswerter Weise stimmen die veröffentlichten Funddaten im Hinblick auf die Erscheinungszeit von *Lindtneria chordulata* überein: In der gemäßigten und in der borealen Klimazone - sowohl in Nordamerika als auch in Europa - bildete die Art ihre Fruchtkörper fast ausschließlich im Monat August aus.

***Lobulicium occultum* K.-H. LARSSON & HJORTSTAM in HJORTSTAM & K.-H. LARSSON, Mycotaxon 14: 69-74; 1982. (Abb. 6 a-c)**

Beschreibung: Fruchtkörper resupinat, ca. 5 x 3 mm ausgedehnt, in den Initialbereichen aus zusammenwachsenden rundlichen Flecken von ca. 1 mm diam. bestehend; Dicke minimal, dem Substrat nur punktwise angehaftet, nur aufgespannt und daher als Ganzes abziehbar. Hymenium undifferenziert ("glatt"), Oberfläche "trocken" erscheinend; Konsistenz sehr fein, zart und locker faserig bis netzig-gespinstartig, an den Knötchen minimal flockig, insgesamt sehr schwach häutchenartig zusammenhaltend. - Beobachtungen am Exsikkat: Der Fruchtkörper bleibt als zartes, aufgespanntes, weißes Häutchen erhalten.

Mikroskopische Merkmale: Basidien: 7-13 x 2,5-3,5 µm, meist 9 x 3 µm, reif mehr oder wenig keulig, jung suburniform mit der breitesten Stelle unterhalb der Mitte und dabei asymmetrisch ("Katzenbuckel"); in Kongorot kontrastreicher gefärbt als die übrigen Zellen; terminal entstehend, mit Basalschnalle, 4-sporig, Sterigmen im Ansatz sehr regelmäßig abgerundet, letztlich scharf zugespitzt und sehr gerade, jedoch oft in größerem Winkel abgespreizt. - Sporen: ca. 3-3,5 µm Durchmesser; mit kegelförmigem Zentralteil, der am zugespitzten Ende den Apikulus und am breiten Ende sechs Höcker trägt; vier Höcker weisen in schrägem Winkel nach apikal, zwei Höcker sind bezüglich der Längsachse entgegengesetzt orientiert (sie weisen in Richtung des Apikulus); unreife Sporen im Querschnitt herzförmig (räumlich gesehen mit drei Lappen). - Zystiden: keine vorhanden. - Subhymeniale Hyphen: ca. 2-2,5 µm dick, reichlich verzweigt, wie alle Zellen im Präparat sehr klar und distinkt zu erkennen. - Basalhyphen: ca. 1,5-2 µm dick, Zellen meist bis über 20 µm lang, mit oft außergewöhnlich

großen Schnallen an den Septen, ohne ampullenförmige Erweiterungen, sehr gerade verlaufend, dünnwandig, scharf begrenzt, bei frischem Material längsfaseriger Zellinhalt beobachtet.

Lebensweise und Substrat: saprob-lignicol auf *Larix* (oder *Picea*?), auf dem Boden liegender Stamm (10-30 cm Durchmesser), Fruktifikation unterseits (auf der dem Boden zugewandten Seite) auf dem mäßig stark zersetzten, feuchten Holzkörper; vergemeinschaftet mit *Botryobasidium subcoronatum*.

Lebensraum: offener Fichten-Lärchen-Wald in der Zerfallsphase, mit *Larix decidua* MILL. und *Picea abies* (jeweils einzeln stehende Exemplare), *Alnus alnobetula* (EHRH.) HARTIG, *Lonicera nigra* L., *Rhododendron ferrugineum* L., *R. hirsutum* L., verschiedenen Farnen, z. B. *Athyrium distentifolium* TAUSCH, verschiedenen Hochstauden, z. B. *Cicerbita alpina* (L.) WALLR., und verschiedenen Gräsern, z. B. *Agrostis capillaris* L.; in NW-exponierter, 25-30° geneigter Hanglage, 1800-1900 m s. m. (der Bestand bildet die Waldgrenze). - Weitere bemerkenswerte corticioide Pilzarten in der Untersuchungsfläche (500 m²): *Ceraceomyces tessulatus* (COOKE) JÜLICH, *Leposporomyces fuscostratus* (BURT) HJORTST., *Hyphoderma sibiricum* (PARM.) J. ERIKSS. & Å. STRID und *Trechispora stellulata* (BOURD. & GALZIN) LIBERTA.

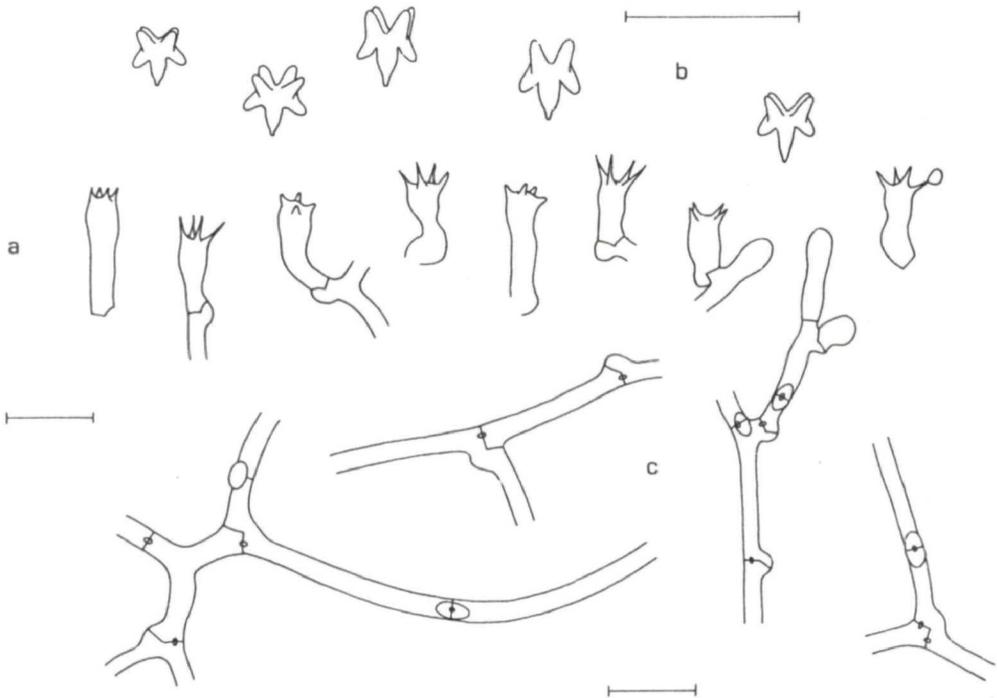


Abb. 6. *Lobulictium occultum*. a Basidien, b Sporen, c Ausschnitte aus dem Hyphensystem des Fruchtkörpers. - Maß (a-c) = 10 µm.

Funddaten: Österreich, Salzburg, Pinzgau, Rauris, Naturwaldreservat "Vorderweißtürchwald", MTB/Q: 8843/3, Herbarium DÄMON RP 245/96 vom 20. 7. 1996.

Anmerkungen: Beim ersten Blick in ein mikroskopisches Präparat von *Lobulicium occultum* wagt man kaum, die im Medium schwimmenden schmetterlingsförmigen und hochsymmetrischen Gebilde dem untersuchten Pilz als Basidiosporen zuzuordnen und sucht zum Nachweis ihrer Identität sogleich nach unreifen, noch nicht von ihrer Basidie getrennten Sporen. Auch diese jungen Stadien zeigen schon eine sehr ungewöhnliche, oft dreilappig-herzförmige Gestalt und lassen erahnen, wie reife Sporen ausgeprägt sein werden.

Die unter den corticioiden Pilzen einmalige Sporenmorphologie bewogen HJORTSTAM & LARSSON (1982), die nach wie vor monotypische Gattung *Lobulicium* festzulegen. Sie steht *Trechispora* bzw. *Tylospora* nahe, unterscheidet sich von diesen aber durch schmale (nicht isodiametrische) subbasidiale Zellen bzw. dünnwandige Hyphen.

Die Beschreibungen des Typus von *Lobulicium occultum* und weiterer Kollektionen (HJORTSTAM & LARSSON 1982, BOIDIN & GILLES 1990) treffen sehr präzise auf die Beobachtungen am Exemplar aus dem Naturwaldreservat im Pinzgau zu. Die Basidien erreichen nach eigenen Messungen eine etwas geringere Dicke. Zweisporige Basidien, wie HJORTSTAM & LARSSON (1982) sie darstellen, bzw. Zystidiolen, die BOIDIN & GILLES (1990) in einem skandinavischen Exemplar fanden, konnten nicht nachgewiesen werden. BOIDIN & GILLES (1990) geben in ihrer Zeichnung untypisch (asymmetrisch) geformte Sporen wieder. Zwei fotografische Abbildungen in HJORTSTAM & LARSSON (1982) halten den charakteristischen Habitus der zunächst wenige Millimeter großen, kreisrunden und isoliert verteilten, später zusammenwachsenden Fruchtkörper fest.

Lobulicium occultum ist erst durch sehr wenige Aufsammlungen belegt, scheint aber in Europa weit verbreitet zu sein, denn die Fundorte - einschließlich des Naturwaldreservats im Pinzgau - verteilen sich auf nicht weniger als sieben Staaten. HJORTSTAM & LARSSON (1982) prüften Material aus Polen (von 1973), aus Norwegen (von 1978 und 1979) und aus Schweden (von 1978 und 1980). Die entsprechenden Funddaten fallen in den Zeitraum zwischen Ende August und Mitte Oktober. Weitere Nachweise des Pilzes in Schweden meldet LARSSON (1986). KOTIRANTA & LARSSON (1989) und KOTIRANTA & SAARENOKSA (1990) verzeichnen drei Funde aus Finnland (vom Oktober 1984 bzw. August 1989). BOIDIN & GILLES (1990) fanden *L. occultum* im August 1989 in den französischen Pyrenäen. KRIEGLSTEINER (1991) registriert ein Vorkommen der Art im Schwarzwald (Deutschland).

In substratökologischer Hinsicht ist *L. occultum* anscheinend auf dickere, auf dem Boden liegende Nadelholzstämme spezialisiert, deren Holzkörper von anderen Pilzarten bereits stark zersetzt worden ist. Die Fruchtkörper erscheinen den Beobachtungen von KOTIRANTA & LARSSON (1989) bzw. HJORTSTAM & LARSSON (1982) zufolge nicht (nur) an der tangentialen Oberfläche der Stämme, sondern gerne im Inneren des Holzkörpers. Einmal fruktifizierte *L. occultum* auf einem Stubben (KOTIRANTA & LARSSON 1989). In den meisten Fällen wird *Picea* als Wirtspflanze genannt, in zwei anderen auch *Abies* (BOIDIN & GILLES 1990, HJORTSTAM & LARSSON 1982), das Substrat der Kollektion aus Salzburg war sehr wahrscheinlich *Larix*.

Lobulicium occultum tritt regelmäßig gemeinsam mit anderen saproben Nadelholzbewohnern auf, der Fund aus dem Pinzgau etwa mit *Botryobasidium subcoronatum*. Zu diesen "Begleitarten", die ihre Fruchtkörper auf demselben Substratstück wie *L. occultum* ausbilden, zählen weiters *Fomitopsis pinicola* (FR.) KARST., *Paullicor-*

ticium delicatissimum (JACKS.) LIB., *Phellinus nigrolimitatus* (ROM.) BOURD. & GALZ., *Resinicium furfuraceum* (BRES.) PARM. und *Sphaerobasidium minutum* (J. ERIKSS.) OBERW. (KOTIRANTA & SAARENOKSA 1990, HJORTSTAM & LARSSON 1982).

KOTIRANTA & LARSSON (1989) bezeichnen die Lebensräume von *Lobulicium occultum* in Finnland als naturnahe Wälder mit dichter Gras- und Krautschicht, eine knappe Schilderung, die jedoch auch den Verhältnissen an der Fundlokalität im Pinzgau genau entspricht.

***Membranomyces spurius* (BOURDOT) JÜLICH**, *Persoonia* 8: 296; 1975. (Abb. 7 a-d)

Beschreibung: Fruchtkörper resupinat, ca. 30 x 10 mm ausgedehnt, von geringer Dicke (bis 0,4 mm); geschlossen und mit homogener Dichte, eher deutlich am Substrat angehaftet (mit einer Pinzette nur mit etwas Druck kleine Fruchtkörperstücke heraushebbar). Hymenophor undifferenziert ("glatt"), in seiner Oberflächengestaltung dem Relief des darunterliegenden Substrats folgend; Oberfläche wie bereift erscheinend, mit hoher Vergrößerung glimmerig und glitzernd; Konsistenz überraschend dicht und kompakt (wie die Trama einer dimitischen *Polyporales*-Art); das Innere des Fruchtkörpers dunkelbraun, die Oberfläche lichtbrechend-weißlich, insgesamt daher dunkelgrau mit violettlichem Ton. - Beobachtungen am Exsikkat: verhältnismäßig weich, bräunlichgrau, bei starker Lupenvergrößerung die einzelnen Zellen sichtbar (glitzernd).

Mikroskopische Merkmale: Basidien: mehr als 40 µm lang, 7-9 µm breit, mehr oder weniger breit-zylindrisch, jedoch oft gebogen, etwas bauchig; die Basis schmal zusammengezogen, vielfach im Zellverband eingeschlossen und im Präparat nicht feststellbar; ohne Basalschnalle, schwach dickwandig, bei frischem Material mit dunkelbraunem, homogenem Inhalt; zumeist 2-sporig, sehr selten 4-sporig, Sterigmen bis 8 µm lang, kegelförmig, ziemlich breit, apikal zumeist abgerundet. - Sporen: (9,0-) 10,0-12,0(-14,0) x 8,0-10,0(-12,0) µm, mL = 11,2 ± 1,1 µm, mB = 9,3 ± 0,9 µm, Q = 1,1-1,3(-1,5), mQ = 1,2 ± 0,1, subglobos, hyalin, mit einem oder mehreren Tropfen, in Kongorot oft schwach bis stark dickwandig, in Melzer dünnwandig, iodnegativ. - Zystidenähnliche Fortsätze (Endigungen) der Hyphen: ca. 6 µm dick, apikal bis 10 µm verbreitert, mehrfach septiert, die abschließende Zelle ellipsoidisch bis keulenförmig; mit unregelmäßig verteiltem, in frischem Material bräunlichem Inhalt. - Subhymeniale Hyphen und Basalhyphen: 3,5-6 µm breit, kurzellig, reichlich septiert, dünn- bis dickwandig, Wände in KOH bräunlich, im Melzer undeutlich gelbbraunlich, Septen mit Doliporus, ohne Schnallen.

Lebensweise und Substrat: saprob-lignicol auf *Larix* (oder *Picea*?), im Boden "vergrabener" und mit Moosen überwachsener Ast (1-3 cm Durchmesser), auf dem mäßig stark zersetzten, feuchten Holzkörper; vergemeinschaftet mit *Lachnum virgineum* (BATSCH: FR.) P. KARST., *Athelopsis lacerata* und *Tomentella bryophila* (PERS.) LARSEN.

Lebensraum: kaum geschlossener Zirben-Fichten-Lärchen-Wald mit *Larix decidua* (dominiert), *Picea abies*, *Pinus cembra* L., *Sorbus aucuparia*, *Daphne mezereum* L. und *Vaccinium myrtillus*; mäßig deckende, aber artenreiche Krautschicht mit *Adeonestyles glabra* (MILLER) DC., *Gentiana asclepiadea* L., *Moehringia muscosa* L., *Parnassia palustris* L., *Phyteuma spicatum* L., *Polystichum lonchitis* (L.) ROTH, Ra-

nunculus montanus WILLD. agg., *Senecio ovatus* (G. M. SCH.) WILLD. und verschiedenen Gräsern, z. B. *Melica spec.* und *Calamagrostis varia* (SCHRAD.) HOST; über stark verkarstetem Boden; in S-exponierter, 5-15° geneigter Hanglage, 1500-1600 m s. m. - Weitere bemerkenswerte corticioide Pilzarten in der Untersuchungsfläche (500 m²): *Amylocorticium cebennense* (BOURD.) POUZAR, *Athelia fibulata* M. P. CHRIST., *Ceratobasidium cornigerum* (BOURD.) D. P. ROGERS, *Leptosporomyces fuscostratus*, *Repetobasidium erikssonii* OBERW., *Sebacina dimitica* OBERW. und *Tylospora asterophora* (BON.) DONK.

Funddaten: Österreich, Salzburg, Pinzgau (Bezirk Zell am See), Weißbach bei Lofer, Naturwaldreservat "Mitterkaser", MTB/Q: 8543/1, Herbarium DÄMON RP 334/96 vom 24. 8. 1996 (aff. H. GROSSE-BRAUCKMANN).

Anmerkungen: Die Identität der vorliegenden Art blieb nach ihrer Erstbeschreibung im Jahr 1922 mangels authentischen Vergleichsmaterials bzw. weiterer Funde ein halbes Jahrhundert lang ungeklärt (ERIKSSON & RYVARDEN 1976, ERIKSSON & al. 1981). Aus dieser Zeit rühren widersprüchliche Auffassungen, die bis heute zu Fehlinterpretationen verleiten. Eine hinreichende Funddokumentation von *Membranomyces spurius* erfordert daher, die geschichtliche Entwicklung seines Artkonzepts zu rekonstruieren.

Bemerkenswert detailreich und mit einer für ihre Verhältnisse sehr aussagekräftigen Abbildung beschreiben BOURDOT & GALZIN (1928) *Corticium spurium* BOURD. (vgl. BOIDIN 1988). Ihre Ausführungen stützen sich anscheinend auf eine Reihe von Aufsammlungen und vervollständigen damit die vom Erstautor einige Jahre zuvor verfaßte Originaldiagnose. Die Art greift dann erst OBERWINKLER (1965) im Rahmen seiner Untersuchungen corticioider Pilze mit plastischen Basidien wieder auf. Aufgrund der Analyse von zwei Belegen aus dem Herbar von H. BOURDOT vermutet OBERWINKLER (1965) eine verwandtschaftliche Beziehung von *C. spurium* zu *Athelidium* bzw. *Botryobasidium*.

JÜLICH (1975) betrachtet *Corticium spurium* und *Clavulicium delectabile* (H. S. JACKS.) HJORTST. als konspezifisch, synonymisiert die beiden Sippen und errichtet für sie die Gattung *Membranomyces*. Diese Synonymie weisen ERIKSSON & RYVARDEN (1976) umgehend zurück, erläutern mehrere Abweichungen des ihnen bestens vertrauten *Clavulicium delectabile* zur Originaldiagnose von *Corticium spurium* und nehmen an, daß alle von JÜLICH (1975) angeführten Belege (aus Schweden und Kanada) *Clavulicium delectabile* entsprechen.

Gleichwohl halten JÜLICH & STALPERS (1980) sowie JÜLICH (1984) an der Synonymie fest und gebrauchen konsequenterweise auch für *Clavulicium delectabile* den Namen *Membranomyces spurius* (s. lato), der Priorität besitzt. Darauf begründete nomenklatorische Konfusionen konnten bis heute nicht vollständig ausgeräumt werden.

Indessen dokumentieren ERIKSSON & al. (1981) den ersten Fund von *Corticium spurium* nach beinahe 70 Jahren und zugleich den ersten außerhalb Frankreichs. Nach Meinung der Autoren zeigt die Art Merkmale, die *Clavulicium delectabile* und *C. macounii* (BURT) ERIKSS. & RYV. verbinden, überführen *Corticium spurium* daher zu *Clavulicium* und akzeptieren somit die Gattung *Membranomyces* nicht. Während TELLERÍA & MELO (1995) sich dieser Auffassung anschließen, werden in der geplanten Flora der corticioiden Pilze Europas (L. RYVARDEN, unveröff. Mitt.) die beiden

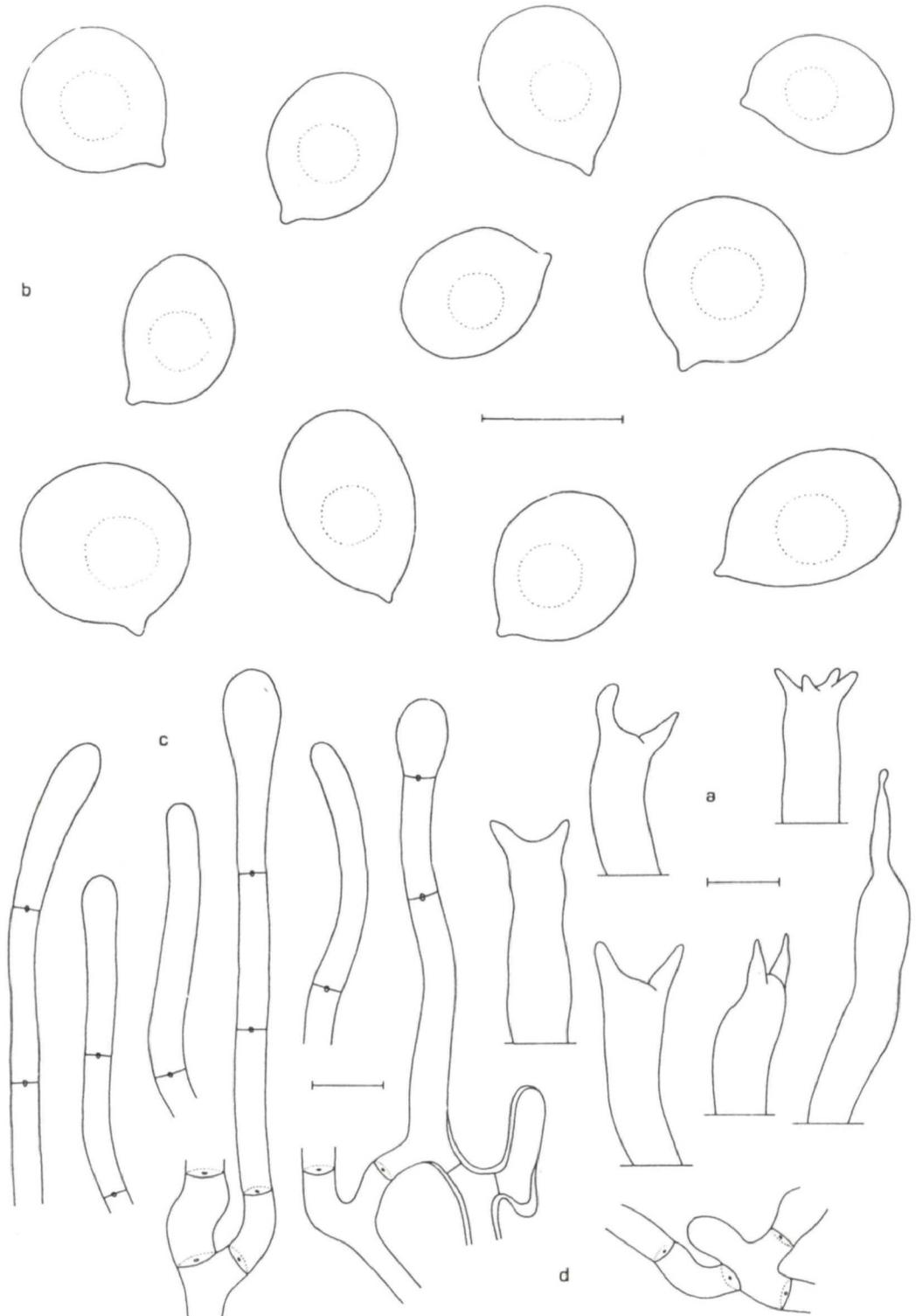


Abb. 7. *Membranomyces spurius*. a Basidien (je eine 1- bzw. 4-sporige Basidie rechts außen), b Sporen, c zystidenartige, septierte Hyphenendigungen, d subhymeniale, zum Teil dickwandige Hyphen. - Maß (a-d) = 10 µm.

Gattungen wieder getrennt und ihre drei Arten demzufolge *Clavulicium macounii*, *Membranomyces delectabilis* (H. J. JACKS.) KOTIRANTA & SAARENOKSA (1993) und *M. spurius* heißen.

Das Exemplar von *M. spurius* aus Salzburg stimmt sowohl mit den Angaben von BOURDOT & GALZIN (1928) und OBERWINKLER (1965) als auch mit den beiden einzigen zur Verfügung stehenden aktuellen Beschreibungen (ERIKSSON & al. 1981, KOTIRANTA & SAARENOKSA 1993) ausgezeichnet überein. Im Vergleich zur Abbildung in ERIKSSON & al. (1981) erweist sich die Form der Basidien als besonders signifikant. Ihre Basis und damit ihre Gesamtlänge ist im mikroskopischen Präparat schwierig feststellbar, kann aber nach OBERWINKLER (1965) bzw. KOTIRANTA & SAARENOKSA (1993) mehr als 70 µm erreichen. Im Gegensatz zum Typus mit überwiegend 4-sporigen Basidien (OBERWINKLER 1965) dominieren bei allen anderen dokumentierten Exemplaren von *M. spurius* die 2-sporigen Basidien. Die Breitenwerte der Sporen liegen bei BOURDOT & GALZIN (1928) mit 5-7,5 µm, bei OBERWINKLER (1965) mit 5,5-7(-8) µm und bei ERIKSSON & al. (1981) mit 6-7,5 µm signifikant niedriger, als die eigenen Messungen ergaben. Ihnen entspricht die Angabe von KOTIRANTA & SAARENOKSA (1993) am besten; sie ermittelten 6,5-9 µm breite Sporen.

Maßgebliche Trennmerkmale zwischen *M. spurius* und *M. delectabilis* diskutieren ERIKSSON & RYVARDEN (1976), DOMAŃSKI (1988), KOTIRANTA & SAARENOKSA (1993) und TELLERÍA & MELO (1995): *M. delectabilis* ist durch farblose Hyphen, das Fehlen von zystidenartigen Hyphenfortsätzen, überwiegend 4-sporige Basidien und grünlichgelbe Fruchtkörper gekennzeichnet.

Diese Kriterien treffen einwandfrei auf den Pilz zu, den BREITENBACH & KRÄNZLIN (1986) als "*Membranomyces spurius*" vorstellen und photographisch abbilden, obwohl sie in ihren Anmerkungen den "sehr ähnlichen" *M. delectabilis* erwähnen und einige charakteristische Einzelheiten diskutieren. Verbreitungshinweise auf *Membranomyces*-Arten, deren Bestimmung nach BREITENBACH & KRÄNZLIN (1986) erfolgte (z. B. PAULUS 1991, KRIEGLSTEINER 1991), sind daher in Zweifel zu ziehen. In einer Auflistung von *Aphylophorales*-Arten aus dem Unterengadin (Schweiz) führen HORAK & BAICI (1990) einen Fund von *M. spurius* an, den sie - im Unterschied zu mehreren anderen floristisch bemerkenswerten Arten - taxonomisch nicht kommentieren. Es bleibt daher unklar, ob die Autoren *M. spurius* s. str. oder s. lato meinen.

Die Feststellung von ERIKSSON & RYVARDEN (1976), daß *M. spurius* in makroskopischer Hinsicht einer *Coniophora* gleiche, kann anhand des Exemplares aus Salzburg sehr gut nachvollzogen werden. Verwechslungen im umgekehrten Sinn brachte H. GROSSE-BRAUCKMANN (schriftl. Mitt.) in Erfahrung; sie revidierte mehrere Aufsammlungen als *Coniophora arida* (FR.) P. KARST., die von ihren Findern als *Membranomyces spurius* determiniert worden waren.

Clavulicium macounii, das am öftesten mit den beiden *Membranomyces*-Arten in Zusammenhang gebracht wird, fällt unter anderem durch die Ausbildung von Schnallen an allen Septen auf. Einige österreichische Funde dieser Art aus dem Pongau (DÄMON 1996 c) bekräftigen im übrigen die von KOTIRANTA & SAARENOKSA (1993) erkannte substratökologische Spezialisierung bzw. Differenzierung: *C. macounii* bildet seine Fruchtkörper ausschließlich und unmittelbar auf größeren Gehölzteilen aus, es lebt obligat lignicol; die beiden *Membranomyces*-Arten besiedeln häufig kleinere Substratstücke auf der Bodenoberfläche und im Boden oder fruktifizieren hier sogar ohne erkennbare Verbindung zu Gehölzsubstraten, sie tendieren zu terricoler Lebens-

weise. Zur Nomenklatur von *Clavulicium macounii* erläutern KOTIRANTA & SAARENOKSA (1993), daß der korrekte Name dieses Pilzes wohl *C. vinoscabens* (BUR.) POUZ. lauten müsse.

Ergänzend zu den alten französischen Kollektionen vom Beginn unseres Jahrhunderts (BOURDOT & GALZIN 1928, OBERWINKLER 1965), die von einem zersetzten Holzkörper (*Quercus*), den Ästchen von Zwergsträuchern (*Erica*, *Thymus* und *Dorycnium*) und von Moospflänzchen stammen, und zu dem von ERIKSSON & al. (1981) ausführlich dokumentierten Beleg aus Norwegen von 1979 (auf *Picea*) berichten KOTIRANTA & SAARENOKSA (1993) über ein terricol wachsendes Exemplar aus Finnland vom September 1991. Demzufolge verbindet sich mit der Aufsammlung aus dem Naturwaldreservat im Pinzgau der vielleicht erst dritte aktuelle Nachweis von *Membranomyces spurius* (vgl. TELLERÍA & MELO 1995; H. GROSSE-BRAUCKMANN 1990, schriftl. Mitt. 1997; DOMAŃSKI 1988).

***Paullicorticium ansatum* LIBERTA**, Brittonia 14: 220; 1962. (Abb. 8 a-d)

Beschreibung: Fruchtkörper resupinat, keineswegs unauffällig, insgesamt bis ca. 80 x 10 mm ausgedehnt, aus mehreren Bereichen unterschiedlicher Dichte (und Entwicklungsgrade) bestehend, diese zum Teil annähernd konzentrisch angeordnet, die Dicke variiert entsprechend; dem Substrat fast unmerklich angeheftet (mit einer Pinzette leicht abwischbar). Hymenium undifferenziert ("glatt"), die Oberfläche äußerst fein und sehr homogen feinkristallartig schimmernd; Konsistenz sehr weich, etwas gallerig bis wäßrig, fast zähflüssig-klebrig, mehr oder weniger durchscheinend; je nach Lichtdurchlässigkeit graulich, beige-grau, weiß mit beigem Beiton bis ockerbräunlich. Rand allmählich ausdünnend, die Struktur dabei aber fast bis ganz außen geschlossen bleibend. - Beobachtungen am Exsikkat: dünn, aber deutlich sichtbar, ockergraulich; bei starker Lupenvergrößerung mit faserig-flockiger, nicht geschlossener Struktur.

Mikroskopische Merkmale: Basidien: 11-17 x 8-9,5 µm, breit keulig bis subglobose; wie bei Pleurobasidien mit zwei basalen Fortsätzen, die sich jedoch zu einem Ring schließen, oftmals mit einem weiteren Fortsatz, der eine Verbindung zur benachbarten Basidie herstellt, in der Mehrzahl 6-sporig, seltener 4-sporig. - Sporen: (5,0-)5,5-7,0 x (2,5-)3,0-3,5(-4,0) µm, mL = 6,1 ± 0,7 µm, mB = 3,1 ± 0,4 µm, Q = 1,8-2,3, mQ = 2,0 ± 0,2, ellipsoidisch bis zylindrisch, uneinheitlich und meist unregelmäßig geformt (ansatzweise amygdaloid, allantoid oder tränenförmig); mit sehr kleinem Apikulus, hyalin, iodnegativ. - Zystiden: nicht vorhanden. - Subhymeniale Hyphen: 2-3 µm dick, häufig septiert, daher mehr oder weniger kurzellig; Septen ohne herkömmlich gestaltete Schnallen, Hyphen jedoch anastomosierend und geschlossene Ringe bildend.

Lebensweise und Substrate: a) saprob-lignicol auf *Picea*, in geringer Höhe schräg über dem Boden liegender Stamm (10-30 cm Durchmesser), auf dem wenig zersetzten, feuchten Holzkörper; vergemeinschaftet mit *Cribraria montana* NANN.-BREMEK., *Botryobasidium subcoronatum* und *Hyphodontia floccosa* (BOURD. & GALZ.) J. ERIKSS. - b) saprob-lignicol auf *Picea*, auf dem Boden liegender Stamm (10-30 cm Durchmesser), Fruktifikation unterseits (auf der dem Boden zugewandten Seite) auf dem mäßig stark zersetzten, feuchten Holzkörper; vergemeinschaftet mit *Henningsomyces candidus* (PERS.: FR.) KUNTZE. - c) saprob-lignicol auf *Picea*, in geringer Höhe schräg über dem Boden liegender Stamm (10-30 cm Durchmesser), Fruktifikation

tifikation unterseits (auf der dem Boden zugewandten Seite) auf dem wenig zersetzten, feuchten Holzkörper.

Lebensraum: geschlossener Fichten-Hochwald mit *Picea abies* (dominiert), *Alnus incana* und *Sorbus aucuparia* (jeweils vereinzelt), *Dactylorhiza spec.*, *Oxalis acetosella* L. (abundant) und deckender Moosschicht; in NW-exponierter, 20-25° geneigter Hanglage unweit der Salzach, 1000-1100 m s. m. - Weitere bemerkenswerte corticioide Pilzarten in der Untersuchungsfläche (500 m²): *Athelopsis glaucina* (BOURD. & GALZIN) PARM., *A. subinconspicua*, *Mycoacia aurea*, *Repetobasidium mirificum* J. ERIKSS., *Saccoblastia farinacea*, *Stypella vermiformis* (BERK. & BR.) REID, *Tubulicrinis angustus* (D. P. ROGERS & WERESUB) DONK und *T. chaetophorus*.

Funddaten: Österreich, Salzburg, Pinzgau (Bezirk Zell am See), Krimml, Holztrattenwald nahe den Wasserfällen, MTB/Q: 8739/3, Herbarium DAMON RP 262/96 vom 26. 7. 1996.

Anmerkungen: Die abgerundeten Basidien und Basidiolen von *Paullicorticium ansatum* stehen über zwei (oder sogar drei) basale oder subbasale Fortsätze mit dem Subhymenium in Verbindung. Anders als bei Pleurobasidien schließen die Fortsätze und die subhymenialen Zellen sich zu Anastomosen. Das Epitheton "ansatum" (lat. ansa: Griff, Öse) bringt diese besondere Zellstruktur treffend zum Ausdruck (phantasiebegabte Beobachter erinnert die reizvolle Mikromorphologie sogar an Trinkgefäße mit breiten Henkeln oder an klassische Leinentuchgespenster).

OBERWINKLER (1965) stellte einen "rein deskriptiven" Vergleich zwischen den weiten Schnallenbögen im Hymenium von *P. ansatum* und den Haken an, die bei der Entwicklung der Asci im Hymenium der *Ascomycota* entstehen. Im Gegensatz zu den Angaben von OBERWINKLER (1965) treten nach ERIKSSON & al. (1978) und den eigenen Beobachtungen an den tieferliegenden, nicht zu Basidien benachbarten Hyphenzellen die gleichen Konstruktionen auf. Sie können als außergewöhnlich weit geöffnete Schnallen interpretiert werden (ERIKSSON & al. 1978). In der basalen Schicht des Fruchtkörpers geben die Schnallenbögen sich schließlich nicht mehr als solche zu erkennen und täuschen ein schnallenloses Hyphensystem (mit einfachen Septen) vor.

Die bestechende Abbildung von OBERWINKLER (1965) illustriert die Variabilität der Sporenform von *P. ansatum*, seine Maßangaben (4,5-6,5 x 2,5-3,5-4 µm) weichen insgesamt jedoch kaum von den eigenen ab. ERIKSSON & al. (1978) beschreiben und zeichnen vergleichsweise schmalere Basidien, die überdies bis zu acht Sporen produzieren können.

Sowohl OBERWINKLER (1965) als auch ERIKSSON & al. (1978) charakterisieren die Fruchtkörper von *P. ansatum* als makroskopisch beinahe unsichtbar, wodurch die Art sich gut in das Bild eines *Paullicorticium* einfüge. Die Exemplare aus Salzburg waren hingegen keineswegs unscheinbar ausgebildet, stellenweise sogar kräftig ockerbräunlich gefärbt und nicht weniger auffällig als viele andere corticioide Pilzarten. Diese Beobachtung entspricht den vorsichtigen Zweifeln von ERIKSSON & al. (1978), die sich über das Gattungskonzept von *Paullicorticium* unzufrieden äußerten. So hatten sie *Sistotremastrum niveocreameum* unter anderem wegen seiner makroskopisch gut sichtbaren Fruchtkörper außerhalb von *Paullicorticium* gestellt.

Die Abgrenzung von *Paullicorticium* gegenüber ähnlichen Gattungen scheint zudem in Hinblick auf mikroskopische Merkmale noch nicht ausreichend geklärt zu sein. ERIKSSON & al. (1978) deuten in ihrer Zeichnung von *P. delicatissimum* pleurobasidiale Bildungen an. Eine Aufsammlung von dieser Art aus dem Bundesland Salz-

burg (Herbarium DÄMON RP 321/96) enthält neben wenigen terminalen Basidien in der Mehrzahl Pleurobasidien und vermittelt diesbezüglich zu *Phlebiella*, *Xenasma* und ähnlichen Gattungen. Überdies weisen viele Sporen des untersuchten Fruchtkörpers von *P. delicatissimum* - so wie bei den Arten der Gattung *Sistotremella* - deutlich verdickte Wände auf. Ein gewisses Naheverhältnis von *Paullicorticium* zu *Sistotremella* klingt im Namen von *S. paullicorticoides* BOIDIN & GILLES (1994) an, einer Art mit den für *Paullicorticium* typischen Basidien, aber dickwandigen (und allantoiden) Sporen.

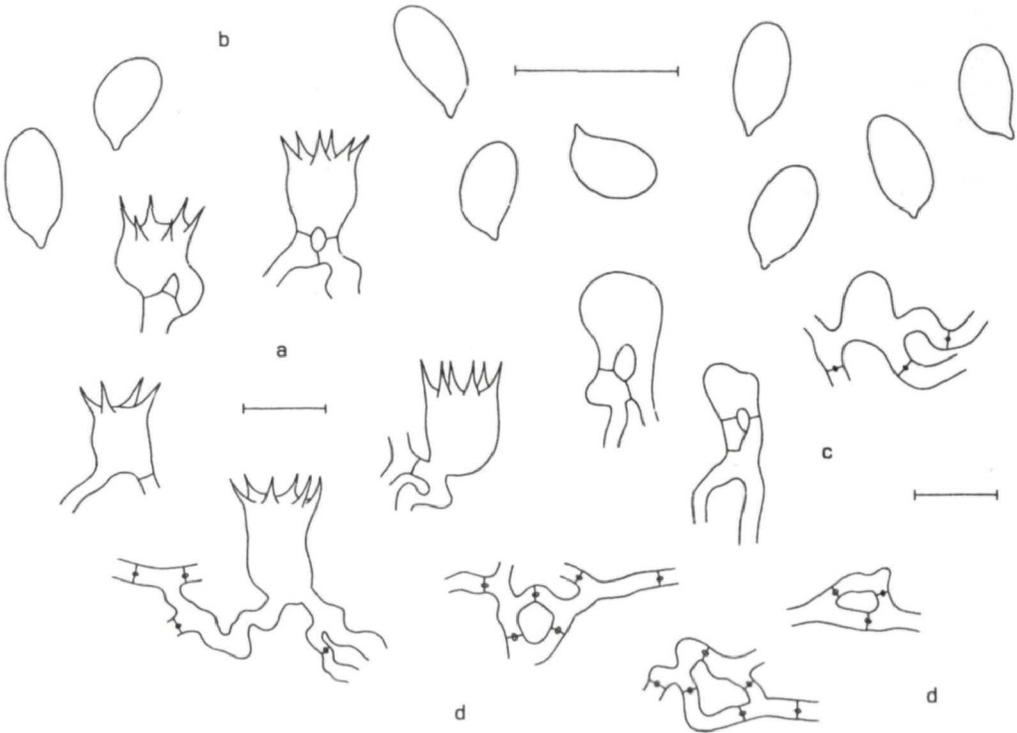


Abb. 8. *Paullicorticium ansatum*. a Basidien (eine 4-sporige Basidie links außen), b Sporen, c Basidien mit auffälligen Schnallenbögen, d Ausschnitte aus dem Hyphensystem des Fruchtkörpers. - Maß (a-d) = 10 µm.

Paullicorticium umfaßt nach L. RYVARDEN (unveröff. Mitt.) derzeit fünf europäische Arten und nach DOMAŃSKI (1991) zwei weitere aus Nordamerika bzw. Asien.

Zur Verbreitung von *P. ansatum* existieren bislang nur wenige Hinweise (vgl. DOMAŃSKI 1991, JÜLICH 1984). Den Typuskollektionen aus Kanada und den USA (auf dem sehr stark zersetzten Holzkörper verschiedener Nadelholzarten) folgten nach GINNS & LEFEBVRE (1993) seither keine weiteren veröffentlichten Funde aus Nordamerika. Die ersten europäischen Nachweise dokumentierte OBERWINKLER (1965), der *P. ansatum* in den Jahren 1962 und 1963 in den bayerischen Alpen (500-1500 m s. m.), jeweils unweit der Grenze zu Österreich von "morschem Nadelholz" sammelte. Auch in Deutschland kamen inzwischen keine Fundmeldungen hinzu (GROSSE-BRAUCKMANN 1990, KRIEGLSTEINER 1991).

In Österreich konnten HALLENBERG & MICHELITSCH (1983) die Art durch eine Aufsammlung aus der Steiermark (Koralpe; ca. 500 m s. m.; auf *Pinus*) erstmals belegen. ERIKSSON & al. (1978) standen mehrere Proben aus jedoch nur einer Region Nordeuropas zur Verfügung, wo *P. ansatum* in feuchten bis nassen Wäldern auf stark zersetzten Gehölzsubstraten (*Picea* und *Pinus*) auftrat. Ergänzend dazu verzeichneten LARSSON (1986) zwei Fundorte in Schweden und KOTIRANTA & LARSSON (1989) zwei Kollektionen aus Finnland vom Oktober 1984; letztere fruktifizierten auf mächtigen, auf dem Boden liegenden *Pinus*- bzw. *Picea*-Stämmen. HJORTSTAM & al. (1981) gelang im November 1977 in Nordspanien (auf ca. 1450 m s. m.) der nach TELLERÍA (1992) einzige Fund von *P. ansatum* auf der Iberischen Halbinsel.

***Pseudoxenasma verrucisporum* K.-H. LARSSON & HJORTSTAM in HJORTSTAM & K.-H. LARSSON, Mycotaxon 4: 307-311; 1976. (Abb. 9 a-d)**

Beschreibung: Fruchtkörper resupinat, ca. 40 x 10 mm ausgedehnt, sehr dünn, von undeutlichem Anhaftungsgrad am Substrat (mit einer Pinzette abwischbar, dabei bleiben aber die untersten Fruchtkörperschichten haften). Hymenium undifferenziert ("glatt"), nur stellenweise mit undeutlichen, unregelmäßigen tuberkulaten Ausformungen; die Oberfläche in etwas angetrocknetem Zustand rauh bis pruinös, wie "bereift"; Konsistenz insgesamt mehr oder weniger "gelatinös-breiig", jedoch wegen der geringen Menge kaum feststellbar; hellbeige bis ockerlich. - Beobachtungen am Exsikkat: dünn, aber deutlich sichtbar; von plattiger, harter, spröder Konsistenz; graugelb, graubeige; bei starker Lupenvergrößerung geschlossen, die Struktur wegen der großen Basidien wie gekörnt erscheinend.

Mikroskopische Merkmale: Basidien: 27-33 x 7-8 µm, breit zylindrisch, in der Mitte oft etwas schmaler; als Pleurobasidien ausgebildet: ein Fortsatz basal, der andere manchmal ziemlich hoch seitlich entspringend; 4-sporig, Sterigmen bis 9 µm lang, dornartig zugespitzt, meist auffallend gerade. - Sporen: in großer Zahl vorhanden, (7,5-)8,0-10,0 x 6,5-8,0 µm, mL = 9,0 ± 0,8 µm, mB = 7,2 ± 0,5 µm, Q = (1,1-)1,2-1,3(-1,5), mQ = 1,3 ± 0,1, Längen- und Breitenmaße ziemlich konstant, breit-ellipsoidisch bis subglobose; dickwandig, stark iodpositiv; mit sehr regelmäßiger, eher dichter Ornamentation aus isolierten, gleichgroßen, anscheinend etwa halbkugeligen Warzen (Tuberkeln), größere Sporen unregelmäßiger ornamentiert, mit zahlreichen kleineren Fragmenten zwischen den Warzen (wie splitterartig gebrochen). - Zystiden: als Gloeozystiden ausgebildet, die sich in der Form kaum von den Basidiolen unterscheiden lassen. - Subhymeniale Hyphen und Basalhyphen: ca. 2 µm dick, dünnwandig, mit zum Teil prominenten Schnallen an den Septen, im Präparat nur wenige Hyphen distinkt sichtbar, die meisten Zellen des Fruchtkörpers zu nicht differenzierbarem Aggregat verklebt.

Lebensweise und Substrat: saprob-lignicol auf *Abies* (?), abgestorbener stehender Stamm (10-30 cm Durchmesser), Fruktifikation in geringer Höhe über dem Boden auf dem stark zersetzten, feuchten, dicht von Grünalgen besiedelten Holzkörper.

Lebensraum: fast geschlossener Tannen-Fichten-Wald mit *Picea abies* und *Abies alba* (zum Teil mächtige Exemplare), vereinzelt *Larix decidua* und *Pinus cembra*, Krautschicht spärlich entwickelt; zwischen kubikmetergroßen Felsblöcken; in S-exponierter, 30-40° geneigter Hanglage, im kesselförmigen Talschluß unweit von Wasserfällen und großen Bächen, im Einflußbereich starker Föhnwinde, 1700-1800 m

s. m. - In der Untersuchungsfläche (300 m²) wurden innerhalb von zwei Stunden 47 corticioide Pilzarten registriert, z. B.: *Amylocorticium subsulphureum* (P. KARST.) POUZAR, *Clavulicium macounii*, *Globulicium hiemale* (LAURILA) HJORTST., *Gloeocystidiellum subasperisporum*, *Helicogloea lagerheimii* PAT. in PAT. & LAGERH., *Jaapia ochroleuca* (BRES.) NANNF. & J. ERIKSS., *Phlebia centrifuga* P. KARST., *Phlebiella subflavidogrisea*, *Piloderma bicolor* (PECK) JÜLICH und zahlreiche *Tubulicrinis*-Arten (vgl. DÄMON & TÜRK 1997).

Funddaten: Österreich, Salzburg, Pongau (Bezirk St. Johann), Bad Gastein, Naturwaldreservat "Prossauwald", MTB/Q: 8845/3, Herbarium DÄMON RP 398/96 vom 27. 9. 1996.

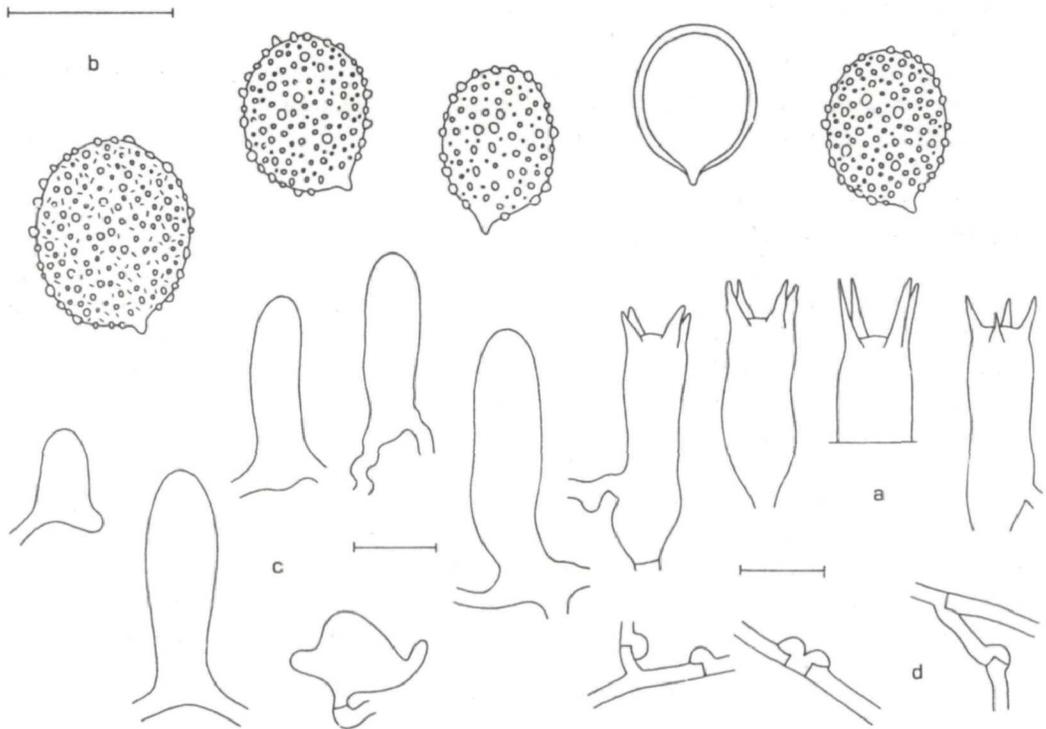


Abb. 9. *Pseudoxenasma verrucisporum*. a Pleurobasidien, b Sporen (eine Spore im Querschnitt dargestellt), c Basidien bzw. Zystiden (der Gestalt nach nicht unterscheidbar), d Ausschnitte aus dem Hyphensystem des Fruchtkörpers. - Maß (a-d) = 10 µm.

Anmerkungen: Das Naturwaldreservat "Prossauwald" im Pongau bietet einen gleichsam paradisischen Lebensraum für eine artenreiche, floristisch herausragende und vegetationstypische Mykozönose, vor allem für saprob-lignicole Pilze (DÄMON & TÜRK 1997). Die Vielfalt corticioider Arten repräsentiert u. a. *Pseudoxenasma verrucisporum*, "one of the most characteristic *Corticaceae*", wie ERIKSSON & al. (1981) es bezeichnen. Der kennzeichnende Merkmalskomplex dieses Pilzes umfaßt Pleurobasidien, bis 10 µm große, dickwandige, ornamentierte und stark iodpositive Sporen und Gloeozystiden.

P. verrucisporum vereinigt somit bemerkenswerte morphologische Eigenschaften, die innerhalb der corticioiden Pilze jeweils als mehr oder weniger gattungsspezifisch

gelten und es HJORTSTAM & LARSSON (1976) bei der Originalbeschreibung der Art nicht erlaubten, sie einer der existierenden Gattungen einzugliedern. In welchen Kriterien die von ihnen neu definierte Gattung *Pseudoxenasma* von z. B. *Aleurodiscus*, *Gloeocystidiellum*, *Phlebiella* oder *Xenasma* abweicht, erläutern HJORTSTAM & LARSSON (1976) ausführlich. Eine in mancher Hinsicht ähnliche Sippe, *X. amylospora* PARMASO (1968), weist in erster Linie kleinere Sporen ($4-5 \times 2,8-3,8 \mu\text{m}$) auf.

Bei der Untersuchung der eigenen Aufsammlung konnten im Unterschied zur Erstbeschreibung von HJORTSTAM & LARSSON (1976) und zu den Ausführungen von ERIKSSON & al. (1981) keine Gloeozystiden mit apikalen bläschenförmigen Auswüchsen ("Schizopapillen") beobachtet werden. Vermeintliche Zystiden glichen daher den Basidiolen und waren selbst in Sulfovanillin schwierig als solche zu identifizieren. Das Exemplar zeigte im frischen Zustand eine hellbeige bis ockerliche und nicht, wie HJORTSTAM & LARSSON (1976) angeben, eine weißliche bis grauweiße Farbe.

HJORTSTAM & LARSSON (1976) listen nicht weniger als ein Dutzend Kollektionen von *P. verrucisporum* aus drei Regionen Schwedens aus dem Zeitraum von 1970 bis 1976 auf. In fast allen Fällen liegen die Fundlokalitäten in der Umgebung eines Fließ- oder Stillgewässers, die Lebensräume von *P. verrucisporum* schildern die Autoren daher nicht überraschend als feuchte Wälder (zum Teil mit *Sphagnum*). Die substratökologischen Daten beziehen sich auf mehr oder weniger stark zersetzte, noch ansitzende oder auf dem Boden liegende Äste und auf Stämme von *Picea*. Als "Begleitarten", die auf denselben Substraten wie *P. verrucisporum* fruktifizierten, nennen HJORTSTAM & LARSSON (1976) *Aleurodiscus amorphus* (PERS.: FR.) J. SCHRÖT., *Globulicium hiemale* und *Gloeocystidiellum furfuraceum* (BRES.) DONK. Im Naturwaldreservat im Pongau treten diese drei corticioiden Pilze ebenfalls auf und zählen sogar zu den häufigeren Vertretern seiner Mykozönose.

Die chorologischen und ökologischen Informationen von HJORTSTAM & LARSSON (1976) über *P. verrucisporum* ergänzen ERIKSSON & al. (1981) durch eine Fundmeldung aus Norwegen, die Nennung einer zweiten Wirtspflanze (*Juniperus*) und die Feststellung, das Areal der Art beschränke sich auf ozeanisch geprägte Regionen. Die oben skizzierten Standortverhältnisse der Fundlokalität im Pongau bestätigen die klimatischen Ansprüche von *P. verrucisporum* in verblüffender Weise, zumal hier auch die einzigartigen inneralpinen *Abies*-Bestände, einige Blütenpflanzen und verschiedene Flechten einen ozeanischen Einfluß indizieren. Dabei trennen das Naturwaldreservat im Pongau immerhin mehr als 1000 km von den schwedischen *Pseudoxenasma*-Vorkommen.

Literaturhinweise zur Taxonomie und Verbreitung, die über die Angaben von HJORTSTAM & LARSSON (1976), ERIKSSON & al. (1981) und eine Fundangabe von LARSSON (1986) aus Schweden hinausgehen, stehen bislang nicht zur Verfügung.

***Sistotrema alni* BOIDIN & GILLES**, Bull. Soc. Mycol. France **110**: 187-189; 1994. (Abb. 10 a-d)

Beschreibung: Fruchtkörper resupinat, ca. $1-2 \text{ cm}^2$ ausgedehnt, von minimaler Dicke; nicht geschlossen, die Dichte mehr oder weniger flecken- bzw. mosaikartig variierend, ziemlich deutlich am Substrat angeheftet (mit einer Pinzette nur in kleinen Stückchen abkratzen). Hymenium undifferenziert ("glatt"), Oberfläche "trocken" anmutend; Konsistenz feinnetzige-porig-flockig, "trocken" erscheinend; weiß. Rand mit mehr fa-

seriger, weniger flockiger Konsistenz. - Beobachtungen am Exsikkat: Struktur netzig-flockig; kalkweiß.

Mikroskopische Merkmale: Basidien: 16-26 x 4-5,5 µm, verhältnismäßig schlank, besonders oberhalb der Mitte oft ausgesprochen gerade und zylindrisch; kurze Basidien deutlicher urniform (unterhalb der Mitte mehr oder weniger bauchig), Apikalteil durch die seitlich entspringenden, verhältnismäßig kräftigen Sterigmen meist prominent hervortretend, alle beobachteten Basidien 4-sporig, mit Basalschnalle. - Sporen: 6,5-7,5(-8,5) x 2,5-3,0(-3,5) µm, mL = 7,1 ± 0,6 µm, mB = 3,0 ± 0,2 µm, Q = 2,2-2,7, mQ = 2,4 ± 0,2, in der Mehrzahl mit konkaver Axialseite (schwach allantoid), im übrigen etwa zylindrisch bis schmal ellipsoidisch; hyalin, dünnwandig. - Zystiden: keine vorhanden. - Subhymeniale Hyphen und Basalhyphen: 3-9 µm dick, dünn- bis schwach dickwandig, scharf begrenzt, im Präparat glasklar hervortretend, stellenweise unregelmäßig ("knorrig") geformt, einzelne Zellen mit tropfenförmigem Inhalt, mit Schnallen an allen beobachteten Septen.

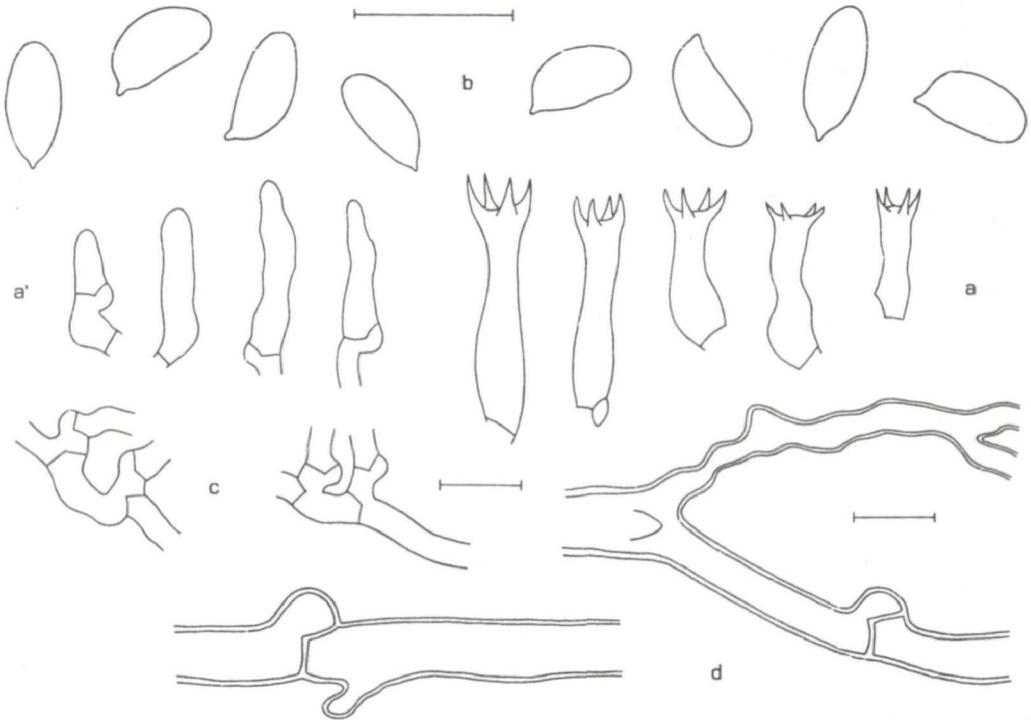


Abb. 10. *Sistotrema alni*. a Basidien. a' Basidiolen. b Sporen. c Ausschnitte aus dem subhymenialen Hyphensystem. d Ausschnitte aus dem dickwandigen basalen Hyphensystem des Fruchtkörpers. - Maß (a-d) = 10 µm.

Lebensweise und Substrat: saprob-lignicol auf *Alnus alnobetula*, auf dem Boden liegender und wenig zersetzter Ast (3-5 cm Durchmesser), Fruktifikation unterseits (auf der dem Boden zugewandten Seite) auf der feuchten Borke.

Lebensraum: Grün-Erlen-Gebüsch mit *Alnus alnobetula* und vereinzelt Exemplaren von *Larix decidua*, *Pinus cembra* und *Sorbus aucuparia*; Krautschicht üppig

entwickelt, mit *Adenostyles glabra*, *Saxifraga rotundifolia* L., *Senecio doronicum* L. und *Veratrum album* L.; in NNW-exponierter, 30-40° geneigter Hanglage, 1700-1800 m s. m. - Weitere bemerkenswerte corticioide Pilzarten in der Untersuchungsfläche (500 m²): *Athelopsis glaucina*, *Hypochnicium punctulatum* (COOKE) J. ERIKSS. s. lato, *Peniophora aurantiaca* (BRES.) HÖHN. & LITSCH., *Phlebiella tulasnelloideum* und *Tulasnella eichleriana* BRES.

Funddaten: Österreich, Salzburg, Pongau (Bezirk St. Johann), Untertauern, nahe Obertauern, MTB/Q: 8747/3, Herbarium DÄMON RP 238/96 vom 19. 7. 1996 (aff. H. GROSSE-BRAUCKMANN).

Anmerkungen: In ihrer Revision der Gattung *Sistotrema* in Nordeuropa stellten ERIKSSON & al. (1984) neben 21 gültig beschriebenen Arten mehrere erst später publizierte Taxa vor. Inzwischen repräsentiert *Sistotrema* mit 33 Vertretern eine der artenreichsten Gattungen corticioider Pilze in Europa (L. RYVARDEN, unveröff. Mitt.), und der taxonomische Wissensstand verbesserte sich auch in den früher nur unzureichend geklärten Artengruppen maßgeblich (vgl. HALLENBERG 1984, KOTIRANTA & SAARENOKSA 1990, DOMAŃSKI 1992).

In einem der jüngsten und umfassendsten Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Sistotrema* schlagen BOIDIN & GILLES (1994) unter anderen *S. alni* als eine neue Art vor, charakterisiert durch 4-sporige Basidien, die Ausbildung von Schnallen an allen Septen, das Fehlen von Gloeozystiden sowie durch die Form und Größe der Basidiosporen.

Das vorliegende *Sistotrema* aus dem Pongau entspricht in allen Details den Ausführungen von BOIDIN & GILLES (1994) zu *S. alni*, etwa in der sehr dünnen, puderig-flockigen, bei starker Lupenvergrößerung nicht vollkommen geschlossenen ("netzigen") Struktur des Fruchtkörpers und in der Morphologie der Basidien, Sporen und Hyphenelemente. Eine einzige Abweichung betrifft die Länge der Basidien und der Sporen, die nicht die am Typus gemessenen Höchstwerte erreichen; dieser enthält bis zu 32 µm lange Basidien und bis zu 9 µm lange Sporen. BOIDIN & GILLES (1994) beobachteten zudem auch - sehr wenige - 2-sporige Basidien.

S. alni gleicht in einigen Bestimmungsmerkmalen *S. hispanicus* DUEÑOS, RYV. & TELLERÍA (= *S. quadrisporus* HALLENB. & HJORTST.), weist aber mehr oder weniger ellipsoidische (nicht nennenswert gekrümmte) Sporen und ein glattes (nicht ansatzweise grandinioides) Hymenium auf. Eine Aufsammlung von *S. hispanicus* aus einem Naturwaldreservat im Tennengau (Herbarium DÄMON RP 154/96) läßt keinen Zweifel an der Eigenständigkeit von *S. alni*. Mit *S. alni* könnte auch *S. hirschii* (DONK) DONK in Zusammenhang gebracht werden, eine jedoch zweifelhafte Art bzw. ein nomen dubium, wie BOIDIN & GILLES (1994) ausführlich erläutern. Einige seltene *Galzinia*-Arten weisen gleichfalls 4-sporige, urniforme Basidien und nicht gekrümmte, jedoch mehr oder weniger zylindrische Sporen auf.

Obwohl substratökologische Befunde nur sehr behutsam und unter Vorbehalten zur Definition corticioider Pilzarten herangezogen werden können, deuten alle fünf Aufsammlungen von BOIDIN & GILLES (1994) aus den französischen und schweizerischen Westalpen und nunmehr der eigene Fund aus dem Pongau auf eine obligate Bindung von *S. alni* an *Alnus alnobetula* hin. Mit der Wahl des Artnamens berücksichtigten die Erstbeschreiber bereits die Vermutung über eine solche Wirtsspezifität. Die Entwicklung der Fruchtkörper von *S. alni* unterliegt den besonderen klimatischen Verhältnissen in subalpinen Grün-Erlen-Gebüschern mit einer stark verkürzten Vegeta-

tionsperiode. Die Erscheinungszeit erstreckt sich den Funddaten von BOIDIN & GILLES (1994) zufolge von Ende August bis Anfang September, während die Art im Pongau schon Mitte Juli auftrat.

Tulasnella deliquescens (JUEL) JUEL, Arkiv for botanik 14: 8; 1914. (Abb. 11 a-c)

Beschreibung: Fruchtkörper resupinat, weniger als 1 cm² ausgedehnt, von deutlich feststellbarer, aber sehr geringer Dicke; vollkommen geschlossen, fast nicht am Substrat anhaftend (mit einer Pinzette sehr leicht abwischbar bzw. Stückchen abhebbar). Hymenium undifferenziert ("glatt"), die Oberfläche glassplitterartig glitzernd (weil von Sporen bedeckt); Konsistenz weich bis gelatinös, fast vollkommen durchscheinend; insgesamt von fleischfarbenem bis rosafarbenem Farbton (eher als Schimmel festzustellen), bei hoher Vergrößerung unscheinbar wäßrig-graulich. - Beobachtungen am Exsikkat: dünn, nicht geschlossen, locker flockig, etwas netzig-strähnig, hellgrau.

Mikroskopische Merkmale: Basidien: 16-23 x 12-14 µm, breit-keulenförmig, verkehrt birnförmig (Basidiolen globos), oft mehr oder weniger gestielt; Epibasidien gelegentlich nicht apikal, sondern mehr oder weniger lateral aus der Basidie entspringend, ca. 20 x 7-10 µm, keulig-subglobos, dann apikal zu einer Spitze ausgezogen, nach dem Sporenabwurf schmal flaschenförmig. - Sporen: zahlreich, (30-)34-46(-50) x 4,5-5,0 µm, mL = 39 ± 5 µm, mB = 4,6 ± 0,3 µm, Q = (6,3-)7,7-10,0, mQ = 8,5 ± 1,1; am proximalen Ende (mit dem Apikulus) mehr oder weniger zylindrisch gleich dick und abgerundet, am distalen Ende allmählich zuspitzend; schwach wellenförmig gebogen und ungleich dick; hyalin, dünnwandig, mit vergleichsweise undeutlichem Apikulus; repetitiv (beginnend mit einem stachelförmigen lateralen Auswuchs etwa in der Mitte der Spore); im Präparat zuweilen 2-4 Sporen als Paket aneinanderhaftend. - Zystiden: keine vorhanden. - Subhymeniale Hyphen und Basalhyphen: 5,5-6 µm dick, dünn- bis schwach dickwandig, Septen ca. 25-35 µm voneinander entfernt, mit sichtbarem Doliporus, ohne Schnallen.

Lebensweise und Substrat: saprob-lignicol auf *Picea*, auf dem Boden liegender und mit Moosen bewachsener Stamm (5-10 cm Durchmesser), Fruktifikation unterseits (auf der dem Boden zugewandten Seite) auf dem stark zersetzten, feuchten Holzkörper; vergemeinschaftet mit *Trechispora farinacea* (PERS.: FR.) LIB. s. lato.

Lebensraum: offener Fichten-Wald mit *Picea abies* (ausschließlich), Krautschicht mit deckenden Beständen von *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea* L. und verschiedenen Gräsern; geringer Einfluß durch Waldweide; in SSE-exponierter, 10-20° geneigter Hanglage, 1600-1700 m s. m. (der Bestand bildet die Waldgrenze). - Weitere bemerkenswerte corticioide Pilzarten in der Untersuchungsfläche (500 m²): *Globulicium hiemale*, *Hyphoderma cremeoalbum*, *H. tibia* LARSSON & al. nom. prov., *Hyphodontia hastata*, *Phlebia centrifuga* und *Trechispora subsphaerospora*.

Funddaten: Österreich, Salzburg, Pinzgau (Bezirk Zell am See), Saalbach-Hinterglemm, Naturwaldreservat "Roßwald", MTB/Q: 8641/1, Herbarium DÄMON RP 346/96 vom 29. 8. 1996.

Anmerkungen: Dank der birnförmig aufgetriebenen Sterigmen, vielfach auch als Epibasidien bezeichnet bzw. gedeutet, geben sich Vertreterinnen der Gattung *Tulasnella* unmittelbar zu erkennen. ROBERTS (1994 a) akzeptiert 33 europäische Arten und grenzt sie voneinander primär aufgrund der Gestalt der Basidiosporen und den

Schnallenverhältnissen ab. Einige Arten - keine von ihnen trägt Schnallen - zeichnen sich durch außergewöhnlich langgestreckte Sporen aus.

Die längsten und im Verhältnis schmalsten Sporen bildet *T. deliquescens*. Ihre Größe beziffert ROBERTS (1994 b) mit 25-50 x 2,0-2,5 µm, ihren Längen-Breiten-Quotienten mit 7-17 : 1. Am Exemplar aus dem Naturwaldreservat im Pinzgau waren überwiegend breitere Sporen mit einem ziemlich engen Quotienten festzustellen. Es stimmt in dieser Hinsicht gut mit dem Lectotypus der mit *T. deliquescens* konspezifischen *Tulasnella rosella* BOURD. & GALZIN überein (ROBERTS 1994 b: fig. 6, BOURDOT & GALZIN 1928). Auf das variable Erscheinungsbild der wellig gebogenen, langgestreckten Sporen treffen Bezeichnungen wie schlangenförmig, wurmförmig oder stromlinienförmig zu; häufig erinnert es im Umriß an Lanzettfischchen (*Branchiostoma*). Sobald die Sporen zu repetieren beginnen und in der ersten Phase ein lateraler stachelartiger Fortsatz sprießt, nehmen sie besonders extravagante Formen an (Haifischgestalt) und erscheinen sogar gabelig geteilt (BOURDOT & GALZIN 1928).

Die Analyse zahlreicher Kollektionen von *T. deliquescens* durch ROBERTS (1994 b) ergab in anderen mikroskopischen Merkmalen gleichfalls eine beachtliche Variationsbreite, die es dem Autor erlaubte, etwa zwischen Exemplaren mit keuligen Basidien und breiten Hyphen einerseits und Exemplaren mit gestielt-kopfigen ("sphäropedunculaten") Basidien und schmalen Hyphen andererseits zu differenzieren. Die eigene Aufsammlung entspricht sehr gut dem ersten der beiden Typen. Die knapp gehaltene makroskopische Beschreibung von *T. deliquescens* in ROBERTS (1994 b) enthält keine diagnostisch wesentlichen Informationen.

Die Erstbeschreibungen von *T. deliquescens* bzw. von *T. rosella* stammen bereits aus dem vergangenen Jahrhundert bzw. vom Beginn dieses Jahrhunderts, beide Namen waren dann allerdings für mehrere Jahrzehnte als Synonyme zu *T. calospora* (BOUD.) JUEL geführt und "völlig vergessen" (ROBERTS 1994 b), ehe JÜLICH (1984) *T. rosella* und später ROBERTS (1994 b) *T. deliquescens* wieder aktivierten.

Für *T. calospora* s. str., *T. brinkmannii* BRES. und *T. balearica* P. ROBERTS (1996) sind im Vergleich zu *T. deliquescens* bedeutend kürzere, höchstens 30 µm lange, spindel- bis bananenförmige Sporen mit einem Quotienten von 2,5-5 : 1 (höchstens 7 : 1) kennzeichnend. Zwei *Heterobasidiomycetes* aus der Ordnung der *Tremellales*, *Ceratobasidium calosporum* D. P. ROGERS und *Ceratosebacina longispora* (HAUERSL.) P. ROBERTS, weisen täuschend ähnliche Sporen wie *Tulasnella deliquescens* auf.

ROBERTS (1994 b) prüfte insgesamt 14, durchweg ältere Kollektionen von *T. deliquescens* aus Dänemark, Frankreich (vgl. BOURDOT & GALZIN 1928), Schweden, Großbritannien und aus den USA sowie zwei aktuelle britische Funde (von 1990 bzw. 1992). JÜLICH (1984) verzeichnet weiters die Verbreitung von *T. deliquescens* in Deutschland, wo nach KRIEGLSTEINER (1991) jedoch "keine neueren Aufsammlungen" vorliegen. Wegen der früheren Synonymie mit *T. calospora* beziehen manche nicht näher kommentierte Fundmeldungen oder Herbarbelege unter diesem Namen sich möglicherweise auf *T. deliquescens*.

Bei den meisten der von ROBERTS (1994 b) aufgelisteten Nachweisen diente *T. deliquescens* - so wie im Naturwaldreservat im Pinzgau - *Picea* als Substrat. Der Autor führt aber auch *Betula*, *Fagus*, *Fraxinus*, *Populus*, *Quercus* und *Ulmus* als Wirtsgewächse an und hält die Vergemeinschaftung mit zwei corticioiden Pilzarten - *Botryoba-*



Abb. 11. *Tulasnella deliquescens*. a Basidiolen und Basidien mit Epibasidien (Sterigmen) in unterschiedlichen Entwicklungsstadien, b Sporen, zum Teil mit beginnender Repetition, c Ausschnitte aus dem Hyphensystem des Fruchtkörpers. - Maß (a-c) = 10 µm.

sidium subcoronatum und *Tulasnella pinicola* BRES. - fest. Die Funddaten entfallen auf beinahe alle Monate des Jahres. BOURDOT & GALZIN (1928) beobachteten *T. deliquescens* zwischen Mai und Dezember auf der Borke abgefallener *Pinus*-Zweige bzw. in deren nächster Umgebung auf *Calluna*-Zweigen und auf dem Boden. Ferner stellt *Tulasnella deliquescens* nach ROBERTS (1994 b) das teleomorphe Stadium von *Epu-lorhiza repens* (N. BERNARD) R. T. MOORE dar, die in der Rhizosphäre von *Orchi-daceae* lebt.

Der Typus von *T. deliquescens* fruktifizierte auf einem abgestorbenen *Polyporales*-Fruchtkörper; dazu berichtet ROBERTS (1994 b) anekdotenhaft, daß H. O. JUEL die trophische Beziehung zwischen beiden Pilzen nicht erkannte, die *Tulasnella* als Hy-menium ihres Wirtspilzes fehlinterpretierte und diese - seiner Auffassung nach - über-aus merkwürdige "*Polyporales*-Art mit Heterobasidien" als *Muciporus deliquescens* JUEL beschrieb.

Mein besonderer Dank richtet sich an Frau Dr. HELGA GROSSE-BRAUCKMANN (Seeheim) für die bereitwillige Überprüfung von Belegmaterial, für zahlreiche taxonomische Anmerkungen und für Hin-weise auf Verbreitungsangaben. Für die Revision einzelner Proben bzw. die Beschaffung von Literatur danke ich herzlich Herrn Dr. JACQUES BOIDIN (Lyon), Herrn Dr. KURT HJORTSTAM (Göteborg), Frau Dr. IRMGARD KRISAI-GREILHUBER (Wien), Herrn Dr. KARL-HENRIK LARSSON (Göteborg), Herrn TILL R. LOHMEYER (Tittmoning), Frau Dr. MARÍA TERESA TELLERÍA (Madrid) und Herrn Univ.-Prof. Dr. ROMAN TÜRK (Salzburg). Die Erforschung der corticioiden Pilze in den Naturwaldreservaten des Bundeslandes Salzburg wird vom Amt der Salzburger Landesregierung finanziell unterstützt. Herrn Dipl.-Ing. HERMANN HINTERSTOISSER (Abteilung für Naturschutz) und den Grundeigentümern der Re-servate bin ich zu Dank für die konstruktive Zusammenarbeit verpflichtet.

Literatur

- BOIDIN, J., 1988: Pour une lecture actualisée des "Hyménomycètes de France" de BOURDOT & GALZIN. - Bull. Soc. Mycol. France **104**: 1-40.
- 1993: Les *Aphyllophorales* filicoles en Europe. - Bull. Féd. Myc. Dauphiné-Savoie **129**: 20-30.
- GILLES, G., 1990: Corticiés s. l. intéressants ou nouveaux pour la France (*Basidiomycotina*). - Bull. Soc. Mycol. France **106**: 135-167.
- — 1994: Contribution a la connaissance des corticies a basides urniformes ou suburniformes (*Basidiomycotina*). - Bull. Soc. Mycol. France **110**: 185-229.
- LANQUETIN, P., GILLES, G., 1997: Le genre *Gloeocystidiellum* sensu lato (*Basidiomycotina*). - Bull. Soc. Mycol. France **113**: 1-80.
- BOURDOT, H., GALZIN, A., 1928: Hyménomycètes de France. Reprint 1969. - Biblioth. Mycol. **23**.
- BREITENBACH, J., KRÄNZLIN, F., 1986: Pilze der Schweiz 2. Nichtblätterpilze: *Heterobasidiomycetes*, *Aphyllophorales*, *Gastromycetes*. - Luzern: Mykologia.
- BURDSALL, H. H., 1985: A contribution on the taxonomy of the genus *Phanerochaete* (*Corticiaceae*, *Aphyllophorales*). - Mycol. Memoir **10**.
- NAKASONE, K. K., 1981: New or little known lignicolous *Aphyllophorales* (*Basidiomycotina*) from Southeastern United States. - Mycologia **73**: 454-476.
- DÄMON, W., 1996 a: Bemerkenswerte Pilzfunde aus dem Schwingrasen-Moorwald am Krottensee (Gmunden, Oberösterreich). - Österr. Z. Pilzk. **5**: 95-129.
- 1996 b: Die Rindenpilze (*Corticiaceae* s. l.) des Geschützten Landschaftsteils "Moorwäldchen in Sam" (Stadt Salzburg). - Naturschutz-Beiträge **19**. (Hrsg.: Amt der Salzburger Landesregierung.)
- 1996 c: Flora und Ökologie der Rindenpilze (*Corticiaceae* s. lato, Basidiomyzeten) der Natur-waldreservate des Bundeslandes Salzburg. Zwischenbericht nach dem Untersuchungsjahr 1996. - Salzburg: Unveröff. Gutachten im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung.

- TÜRK, R., 1997: Die Gattung *Tubulicrinis* DONK (*Basidiomycota*) im Naturwaldreservat in Bad Gastein und Hinweise auf ihre weitere Verbreitung in Salzburg (Österreich). - *Mycol. Bavarica* 2. (Im Druck.)
- DOMAŃSKI, S., 1988: *Corticaceae: Acanthobasidium - Irpicodon*. - *Mała flora grzybów 1. Basidiomycetes, Aphyllophorales* 5. - Krakau: Polska Akad. Nauk, Inst. Bot.
- 1991: *Corticaceae: Kavinia - Rogersella, Stephanosporaceae: Lindtneria*. - *Mała flora grzybów 1. Basidiomycetes, Aphyllophorales* 6. - Krakau: Polska Akad. Nauk, Inst. Bot.
- 1992: *Corticaceae: Sarcodontia - Ypsilonidium, Christiansenia & Syzygospora*. - *Mała flora grzybów 1. Basidiomycetes, Aphyllophorales* 7. - Krakau: Polska Akad. Nauk, Inst. Bot.
- ERIKSSON, J., HJORTSTAM, K., RYVARDEN, L., 1978: The *Corticaceae* of North Europe. 5. *Mycoaciella - Phanerochaete*. - Oslo: Fungiflora.
- — — 1981: The *Corticaceae* of North Europe. 6. *Phlebia - Sarcodontia*. - Oslo: Fungiflora.
- — — 1984: The *Corticaceae* of North Europe. 7. *Schizopora - Suillosporium*. - Oslo: Fungiflora.
- RYVARDEN, L., 1975: The *Corticaceae* of North Europe. 3. *Coronicium - Hyphoderma*. - Oslo: Fungiflora.
- — 1976: The *Corticaceae* of North Europe. 4. *Hyphodermella - Mycoacia*. - Oslo: Fungiflora.
- FORSTINGER, H., 1980: *Columnocystis ambigua* (PECK) POUZ. - lange vermißt! - *Z. Mykol.* 46: 19-20.
- GAIGNON, M., 1993: Pour une lecture actualisee des "Hymenomyces de France" de BOURDOT et GALZIN (suite). - *Bull. Soc. Mycol. France* 109: 223-245.
- GINNS, J. H., FREEMAN, G. W., 1994: The *Gloeocystidiellaceae* (*Basidiomycota, Hericiales*) of North America. - *Biblioth. Mycol.* 157.
- LEFEBVRE M. N. L., 1993: Lignicolous corticioid fungi (*Basidiomycota*) of North America. Systematics, distribution, and ecology. - *Mycol. Memoir* 19.
- GROSSE-BRAUCKMANN, H., 1990: Corticioide Basidiomyceten in der Bundesrepublik Deutschland: Funde 1960 bis 1989. - *Z. Mykol.* 56: 95-130.
- HALLENBERG, N., 1984: A taxonomic analysis of the *Sistotrema brinkmannii* complex (*Corticaceae, Basidiomycetes*). - *Mycotaxon* 21: 389-411.
- MICHELITSCH, S., 1983: Wood-Fungi from Styria, Austria. - *Windahlia*: 39-56.
- HAWKSWORTH D. L., KIRK, P. M., SUTTON, B. C., PEGLER, D. N., 1995: Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi. - Cambridge: University Press.
- HJORTSTAM, K., 1983: Studies in tropical *Corticaceae* (*Basidiomycetes*) V. Specimens from East Africa, collected by L. RYVARDEN. - *Mycotaxon* 17: 555-572.
- 1984: Notes on *Corticaceae* (*Basidiomycetes*) XIII. - *Mycotaxon* 19: 503-513.
- 1987: Studies in tropical *Corticaceae* (*Basidiomycetes*) VII. Specimens from East Africa, collected by L. RYVARDEN. II. - *Mycotaxon* 28: 19-37.
- LARSSON, K.-H., 1976: *Pseudoxenasma*, a new genus of *Corticaceae* (*Basidiomycetes*). - *Mycotaxon* 4: 307-311.
- — 1982: Notes on *Corticaceae* (*Basidiomycetes*) X. - *Mycotaxon* 14: 69-74.
- — RYVARDEN, L., 1987: The *Corticaceae* of North Europe. I. Introduction and keys. - Oslo: Fungiflora.
- STAŁPERS, J. A., 1982: Notes on *Corticaceae* (*Basidiomycetes*) XI. *Boidinia*, a new genus segregated from *Gloeocystidiellum*. - *Mycotaxon* 14: 75-81.
- TELLERÍA, M. T., RYVARDEN, L., CALONGE, F. D., 1981: Notes on the *Aphyllophorales* of Spain. II. - *Nova Hedwigia* 34: 525-538.
- HÖHNEL, VON F., LITSCHAUER, V., 1908: Österreichische Corticieen. - In LINSBAUER, K., (Herausg.): *Wiesner-Festschrift*; S. 56-80. - Wien: Carl Koenegen.
- HORAK, E., BAICI, A., 1990: Beitrag zur Kenntnis der *Basidiomycota* (*Aphyllophorales* s. I. - *Heterobasidiomycetes*) im Unterengadin (GR, Schweiz). - *Mycol. Helvetica* 3: 351-384.
- JAKLITSCH, W. M., 1994: Ein Beitrag zur Pilzkartierung in Österreich. - *Mitt. Öst. Mykol. Ges.* 162: 6-45.
- JÜLICH, W., 1975: Studies in resupinate *Basidiomycetes* - III. - *Persoonia* 8: 291-305.
- 1984: Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. - In GAMS, H., (Begr.): *Kleine Kryptogamenflora. IIb/1*. - Stuttgart, New York: G. Fischer.

- STALPERS, J. A., 1980: The resupinate non-poroid *Aphylophorales* of the temperate Northern Hemisphere. - Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Afd. Natuurk. **74**.
- KAHR, H., MAURER, M., MICHELITSCH, S., SCHEUER, C., 1996: Holzabbauende Pilze der Steiermark, II. - Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark **125**: 89-120.
- KOTIRANTA, H., LARSSON K.-H., 1989: New or little collected corticolous fungi from Finland (*Aphylophorales*, *Basidiomycetes*). - Windahlia **18**: 1-14.
- SAARENOKSA, R., 1990: Reports of Finnish corticolous *Aphylophorales* (*Basidiomycetes*). - Karstenia **30**: 43-69.
- — 1993: Rare Finnish *Aphylophorales* (*Basidiomycetes*) plus two new combinations in *Efibula*. - Ann. Bot. Fennici **30**: 211-249.
- KRIEGLSTEINER, G. J., 1991: Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). 1. Ständerpilze. Teil A. Nichtblätterpilze. - Stuttgart: Ulmer.
- KRISAI-GREILHUBER, I., 1992: Die Makromyceten im Raum von Wien. Ökologie und Floristik. - Libri Botanici **6**. - Eching: IHW.
- LANGER, E., 1994: Die Gattung *Hyphodontia* JOHN ERIKSSON. - Biblioth. Mycol. **154**. - Berlin, Stuttgart: J. Cramer.
- LARSSON, K.-H., 1986: Wood-inhabiting, resupinate *Basidiomycetes* from Halleberg and Hunneberg in Västergötland, southwest Sweden. - Windahlia **15**: 23-34.
- LITSCHAUER, V., 1939: Ein Beitrag zur Kenntnis der Basidiomyceten der Umgebung des Lunzer Sees in Niederdonau. - Österr. Bot. Z. **88**: 104-149.
- LUCK-ALLEN, E. R., 1963: The genus *Basidioidendron*. - Canad. J. Bot. **41**: 1025-1052.
- OBERWINKLER, F., 1963: Niedere Basidiomyceten aus Südbayern III. Die Gattung *Sebacina* TUL. s. l. - Ber. Bayer. Bot. Ges. **36**: 41-55.
- 1965: Primitive Basidiomyceten. Revision einiger Formenkreise von Basidienspizzen mit plastischer Basidie. - Sydowia **19**: 1-72.
- PARMASTO, E., 1968: Conspectus systematis Corticiacearum. - Tartu: Inst. zool. bot. akad. Sci. R.P.S.S. Estonicae.
- 1995: Cladistic versus phenetic taxonomy - some examples from the corticioid fungi. - Wageningen: 12th Congress Europ. Mycologists, abstracts: 45-46.
- PAULUS, W., 1991: Mykologische Untersuchungen im Fichtelgebirge I. Floristisch-systematischer Teil. - Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. **50**: 453-517.
- PEINTNER, U., 1995: Mykosoziologische Untersuchung des Projektgebietes Achenkirch unter besonderer Berücksichtigung von Schadstoffeinträgen. - Unveröff. Diss. Univ. Innsbruck.
- PILÁT, A., 1957: Übersicht der europäischen *Auriculariales* und *Tremellales* unter besonderer Berücksichtigung der tschechoslowakischen Arten. - Sbor. Národ. Muz. Praha **8**: 115-210.
- PLANK, S., 1978: Ökologie und Verbreitung holzabbauender Pilze im Burgenland. - Wiss. Arb. Burgenland **61**. - Eisenstadt: Burgenländisches Landesmuseum.
- RICEK, E. W., 1989: Die Pilzflora des Attergaues, Hausruck- und Kobernauberwaldes. - Abhandl. Zool.-Bot. Ges. Österreich **23**.
- ROBERTS, P., 1994 a: Globose and ellipsoid-spored *Tulasnella* species from Devon, Surrey, with a key to the genus in Europe. - Mycol. Res. **98**: 1431-1452.
- 1994 b: Long-spored *Tulasnella* species from Devon, with additional notes on allantoid-spored species. - Mycol. Res. **98**: 1235-1244.
- 1996: *Heterobasidiomycetes* from Majorca & Cabrera (Balearic Island). - Mycotaxon **60**: 111-123.
- ROGERS, D. P., 1943: The genus *Pellicularia* (*Thelephoraceae*). - Farlowia **1**: 95-118.
- TELLERÍA, M. T. (Herausg.), 1991: Bases corológicas de Flora Micológica Ibérica. Números 1-132. - Cuad. Trab. Fl. Micol. Ibér. **3**.
- (Herausg.), 1992: Bases corológicas de Flora Micológica Ibérica. Números 133-249. - Cuad. Trab. Fl. Micol. Ibér. **4**.
- MELO, I., 1995: *Aphylophorales* resupinatae non poroides, I. *Acanthobasidium* - *Cystostereum*. - Fl. Mycol. Ibérica **1**. - Madrid, Berlin, Stuttgart: J. Cramer.
- WARCUP, J. H., TALBOT, P. H. B., 1963: Ecology and identity of mycelia isolated from soil. II. - Trans. Brit. Mycol. Soc. **46**: 465-472.

- WELLS, K., RAITVIIR, A., 1975: The species of *Bourdotia* and *Basiodendron* (*Tremellaceae*) of the U.S.S.R. - *Mycologia* **67**: 904-922.
- WOJEWODA, W., 1981: *Tremellales* (Trzęsakowe), *Auriculariales* (Uszakowe), *Septobasidiales* (Czerwocgrzybowe). - Mała flora grzybów. 2. *Basidiomycetes*. - Krakau: Polska Akad. Nauk, Inst. Bot.
- WU, S.-H., 1996: Studies on *Gloeocystidiellum* sensu lato (*Basidiomycotina*) in Taiwan. - *Mycotaxon* **58**: 1-68.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Dämon Wolfgang

Artikel/Article: [Corticioide Basidienpilze Österreichs 1. 91-129](#)