

Westfälische PILZBRIEFE

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

VII. Band

Heft 7/8

1969

Einige resupinate und halbresupinate „Stachelpilze“ in Deutschland

(Hydnoide resupinate Aphyllophorales)

Von H. J a h n , Heiligenkirchen/Detmold

(Mit 6 Fig. im Text und 11 photogr. Abb.)

Unter den resupinaten oder corticioiden Pilzen gibt es eine Reihe von Arten mit „stacheligem“ (hydnoidem) Hymenophor. Auf dem Subiculum — einer meist hauchdünnen, der Rinde flach aufliegenden Tramaunterlage — entwickeln sich Höcker, Warzen, Zähnchen oder mehr oder weniger lange und dann meist geotropisch ausgerichtete Stacheln (Fig. 1). Bei einigen Arten ist an vertikalem Substrat der obere Rand hütchenartig abgebogen, dann entsteht der halbresupinate oder stereoide Fruchtkörpertyp.

Früher stellte man alle diese bestachelten Holzbewohner zu den Hydnceen und teilte sie nach dem Aussehen ihrer „Stacheln“ ein: *Radula* enthielt Arten mit dickeren, ungleichen, oft zusammengewachsenen Zapfen (z. B. Fig. 1, a, e, f), *Irpex* solche mit plattigen Zähnchen (z. B. Fig. 1, j), *Odontia* solche mit an der Spitze gewimperten Zähnchen und Zystiden (z. B. Fig. 1, d, l), die *Acia*-Arten hatten wachstartige, pfriemliche Stacheln, *Grandinia* nicht-wachstartige Zähnchen oder Warzen usw. Der Besitz von Stacheln und deren Aussehen ist aber kein Beweis für Verwandtschaft, eine hydnoide Oberfläche ist in den verschiedensten Gruppen bei einzelnen oder mehreren Arten entwickelt worden. Im natürlichen System, in dem noch nicht für alle Arten ein befriedigender Platz gefunden worden ist, stehen sie daher keineswegs zusammen, so verteilen sich allein die hier behandelten 29 Arten auf etwa 5 Familien und 20 Gattungen! Manche Arten können auch wechselweise mit glattem oder hydnoidem Hymenium vorkommen.

Die corticioiden oder Rindenpilze gehören in Deutschland zu den Stiefkindern von Pilzforschung und -literatur. Erst in neuer Zeit haben sich wieder deutsche Mykologen, besonders Dr. F. Oberwinkler in München, an der Resupinatenforschung beteiligt. Eine Gesamtdarstellung mit Bestimmungsschlüsseln, ja auch nur ein Verzeichnis der in Deutschland oder einem Teilgebiet vorkommenden Arten liegt weder für die DDR noch für die BRD vor. Daher sind diese interessanten, überall vorkommenden Holzbewohner bei uns weitgehend unbekannt geblieben, obschon seit 1928 das hervorragende Werk von Bourdot & Galzin zur Verfügung steht (erfreulicherweise soeben wieder in einem Nachdruck bei J. Cramer, Lehre, erschienen!), und außerdem seit 1960 das englisch geschriebene Werk des dänischen Mykologen M. P. Christiansen.

Diese Situation mag den Versuch rechtfertigen, hier eine — wenn auch nur kurze und nicht vollständige — Darstellung hydroider Resupinater in Deutschland zu geben, die vor allem zur Beschäftigung mit den Rindenpilzen überhaupt anregen möchte, im übrigen aber nur als ein recht bescheidener Beitrag zu Vorkommen und Verbreitung einiger hydroider Arten zu werten ist.

Die Auswahl ist ein wenig willkürlich und umfaßt besonders solche Arten, die mir in den letzten Jahren aus Deutschland bekannt geworden und im hiesigen Herbarium vertreten sind, darunter aber wohl die wichtigsten „stacheligen“ Vertreter solcher Gattungen, die Arten mit hydroidem Hymenophor enthalten. Die Fundnennungen bei den Arten beziehen sich auf vorhandene Belege, die bei den Beschreibungen und Abbildungen verglichen wurden, sie dürfen keinesfalls als Ausdruck für ihre Häufigkeit mißinterpretiert werden! Die in der Beschreibung gebrachten Häufigkeitsangaben wurden nach eigenen Beobachtungen, Bourdot & Galzin und M. P. Christiansen „interpoliert“, sie bedürfen der Bestätigung. Die Beschreibung sollte genau verglichen werden, damit man nach Möglichkeit auch hier nicht aufgenommene Arten ausscheiden kann, zu deren Bestimmung auf die oben genannten Werke verwiesen wird.

Bis auf wenige Arten lassen sich — trotz ihres Sondermerkmals — auch die hydroiden Vertreter der Rindenpilze ohne Mikroskop nicht sicher erkennen, und schon gar nicht vom Anfänger. Sporen, Bau der Hyphen, zystidiale und ähnliche Elemente bilden wichtige Merkmale, für die Gattungseinteilung auch die Basidientypen. Gute, d. h. hinreichend dünne Schnitte erhält man erst von getrocknetem Material (frische Rasierklinge, in 2 % KOH betrachtet, evtl. Quetschpräparat: mit weichem Radiergummi vorsichtig aufs Deckglas klopfen!). Nicht fertiles Material lohnt meist keinen Bestimmungsversuch.

Herrn Prof. Dr. J. Poelt (Berlin) danke ich herzlich für Anregungen und Überlassung von Herbarmaterial, Herrn Priv. Doz. Dr. A. Bresinsky (München) für die Entleihung von *Irpex*-Exsiccata aus der Botanischen Staatssammlung München. Ferner danke ich allen Sammlern, die mir ihre Funde zugesandt haben, ihre Namen sind bei den zitierten Fundangaben vermerkt. Für Ergänzungsvorschläge und Zusendung von resupinaten hydroiden Pilzen bin ich weiterhin dankbar!

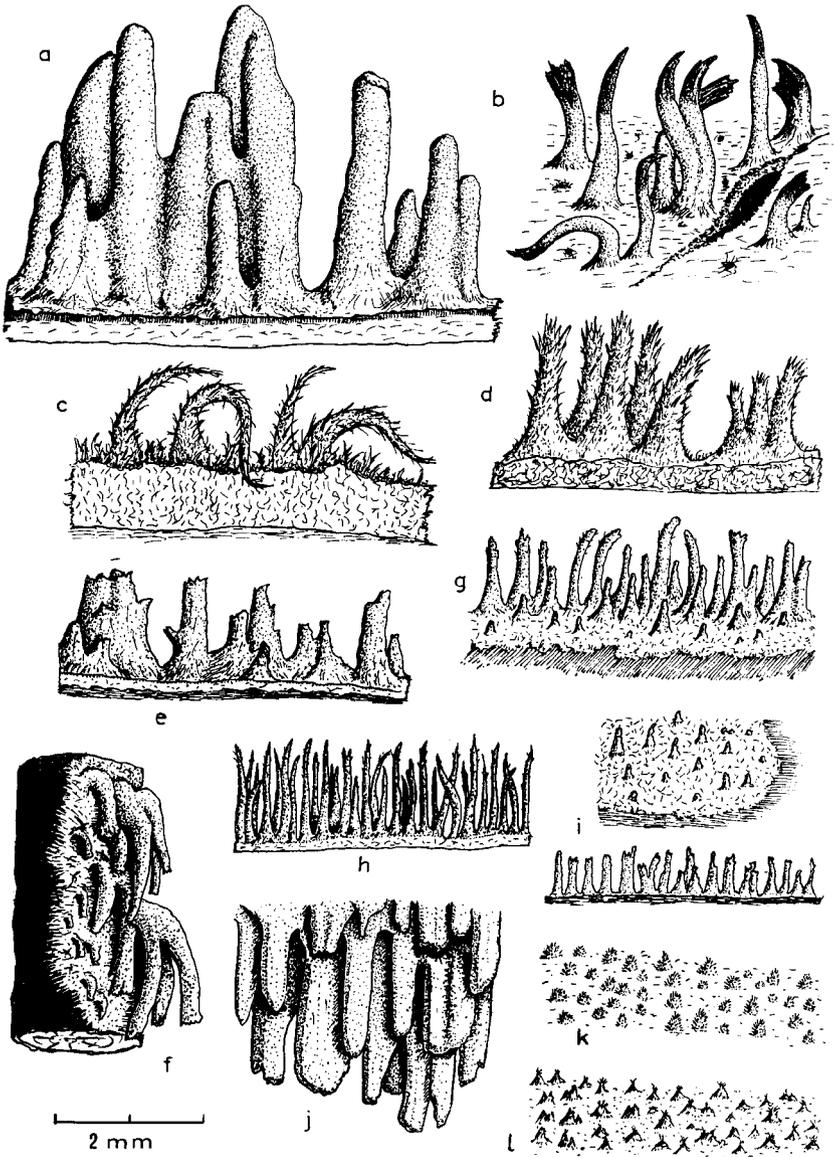


Fig. 1. „Stacheln“ einiger hydroider respirationer Pilze, 10 x vergr. — a) *Hyphoderma radula*, b) *Radulomyces molaris* c) *Hypodnium bombycinum* v. *irpicoides*, d) *Hyphodontia barba-jovis*, e—f) *Hyphodontia quercina*, g) *Hyphodontia arguta*, h) *Steccherinum ochraceum*, i) *Cristella farinacea*, j) *Schizopora paradoxa*, k) *Hyphodontia breviseta*, l) *Resinicium bicolor*. — Zeichnung unter 30 x binokularer Lupe, die meisten Fig. in Aufsicht, obwohl einige Arten geotropisch wachsen. Orig.

Schlüssel für die Arten

- 1 a Oberfläche und Stacheln (Zähnen, Höcker) des frischen Pilzes lebhaft schwefel- oder zitronengelb, oder fleischrosa, orangeocker, orangeroth (bei „*Peniophora*“ *eichleriana* erst nach dem Trocknen fleischrötlich) 2
- 1 b Oberfläche und Stacheln usw. weiß, creme, ockergelblich, grau, graurötlich, braun usw., oder wachsartig-hyalin (farblos) 7
- 2 a Stacheln gelb 3
- 2 b Stacheln orangeocker, orangeroth, fleischrot usw. 4
- 3 a Stacheln 5—15 mm lang. Mit meist dicker gelber Trama. An lebenden, beschädigten Apfelbäumen 4. *Sarcodontia setosa*
- 3 b Stacheln etwa 1 mm lang, sehr dicht, mit KOH purpurrot. Unter Laubholzästen am Boden 5. *Mycoacia uda*
- 4 a (2) Mit fleischig-wachsartigen Höckern oder Zapfen. Hymenium orange- oder fleischrot 5
- 4 b Mit deutlichen, sehr dichten, dünnen Stacheln. Rand scharf begrenzt, an oberen Kanten Tendenz zur Bildung von Hütcchen (Stereum-artig). In den Stacheln stark inkrustierte Zystiden (Fig. 4, a). Sp. nicht über 5 μ lang (*Steccherinum*) 6
- 5 a Unter der abgesprengten Rinde von Carpinus-Ästen (Hainbuche) hervorbrechend. Sp. 8—12 x 3,5—4 μ 8. *Peniophora laeta*
- 5 b An anderen Laubhölzern. Rand weißfaserig. Sp. 4,5—6,5 x 2—3,2 μ 9. „*Peniophora*“ *eichleriana*
- 6 a Stacheln sehr fein, 5—6 per 1 mm, 0,5—1 mm lang. Sp. elliptisch (Fig. 5, e—h) 24. *S. ochraceum*
- 6 b Stacheln größer, etwa 4 per 1 mm und 1—2 (selten bis 4) mm lang. Sp. eiförmig bis fast kugelig (Fig. 5, a—d) 25. *S. robustius*
- 7 a (1) Auf abgestorbenen Blättern von *Carex acutiformis* wachsend. Sp. 15—25 x 6—7 μ 21. *Epithele typhae*
- 7 b Frk. auf Holz wachsend 8
- 8 a Sp. warzig oder feinstachelig (Stacheln bei *Cristella* winzig, leicht zu übersehen!) 9
- 8 b Sp. glatt 10
- 9 a Sp. warzig, braun, fast kugelig, etwa 8,5—10 μ . Ganzer Pilz braun gefärbt 22. *Caldesiella ferruginosa*
- 9 b Sp. farblos, feinstachelig, 3—4 x 2,5—3 μ . Oberfläche weißlich (creme), am Rande körnig-mehlig 2. *Cristella farinacea*
- 10 a Sp. im Durchschnitt über 7 μ lang 11
- 10 b Sp. im Durchschnitt kürzer als 7 μ (Maximalwerte bei *Resinicium bicolor* gelegentlich auch darüber!) 15
- 11 a Sp. zylindrisch-langelliptisch, nicht breiter als 5 μ (Fig. 2: 1, 10, 11) 12
- 11 b Sp. breitelliptisch bis eiförmig, über 5 μ breit 14
- 12 a Sp. 4—6 μ breit. Mit großen, zylindrischen, oft locker inkrustierten Zystiden (Fig. 3, f). Außer den Stacheln oft auch zerstreute haarförmige Auswüchse 11. *Hyphoderma setigerum*

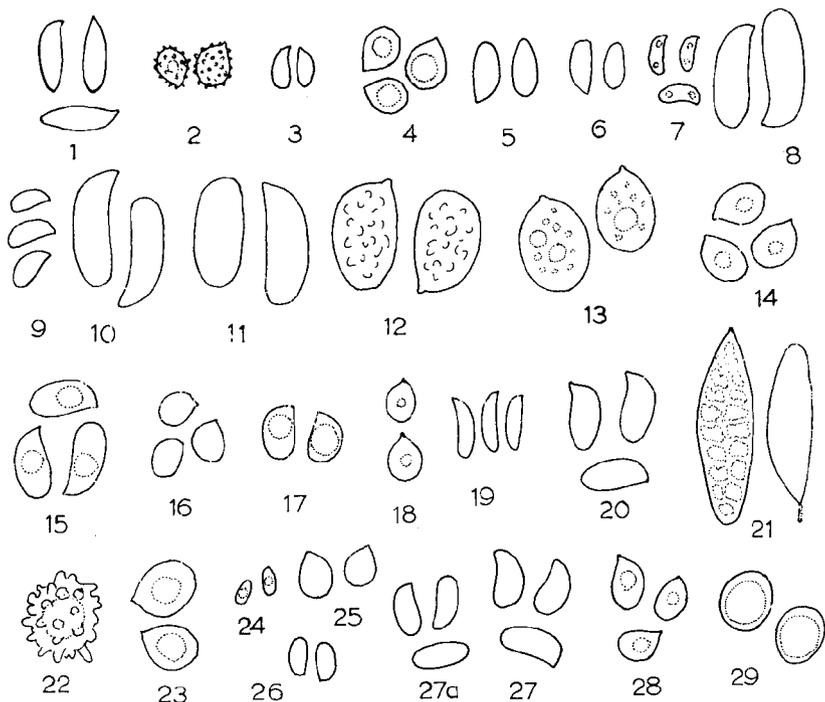


Fig. 2. Sporen, etwa 1300 x. — 1) *Sistotrema raduloides*, 2) *Cristella farinacea*, 3) *Phlebia hydroides*, 4) *Sarcodontia setosa*, 5) *Mycocacia uda*, 6) *M. fusco-atra*, 7) *M. stenodon*, 8) *Peniophora laeta*, 9) „*Peniophora*“ *eichleriana*, 10) *Hyphoderma radula*, 11) *H. setigerum*, 12) *Radulomyces molaris*, 13) *Hypochnicium bombycinum* v. *irpicoides*, 14) *Hyphodontia barba-jovis*, 15) *H. quercina*, 16) *H. arguta*, 17) *H. breviseta*, 18) „*Grandinia*“ *mutabilis*, 19) *Dacryobolus sudans*, 20) *Resinicium bicolor*, 21) *Epithele typhae*, 22) *Caldesiella ferruginosa*, 23) *Dentipellis fragilis*, 24) *Steccherinum ochraceum*, 25) *S. robustius*, 26) *S. jimbriatum*, 27) *Irpex lacteus*, 27 a) *I. lacteus* „f. *tulipiferae*“, 28) *Schizopora paradoxa*, 29) *Spongipellis pachyodon*. — Fig. 3, 18 u. 19. nach M. P. Christiansen, übrige Orig.

- 12b Sp. 3—3,5 μ breit. Ohne Hymenialzystiden 13
- 13a Sp. zylindrisch, etwas gebogen (Fig. 2: 10). Basidien mit 4 Sterigmen. Rundliche, dann zusammenfließende Frk. mit in der Mitte derben, unregelmäßigen Stacheln. Nicht seltene Art
10. Hyphoderma radula
- 13b Sp. etwas spindelförmig (Fig. 2: 1). Basidien mit 6—8 Sterigmen. Stacheln feiner. Sehr seltene Art
1. Sistotrema raduloides
- 14a (11) Sp. mit seitlichem Apiculus (Fig. 2: 12). Hyphen 2—4 μ breit. Rand des Frk. strahlig-gekerbt. Stacheln meist glattwandig
12. Radulomyces molaris

- 14 b Sp. mit mittelständigem oder nicht stark seitlichem Apiculus, etwas dickwandig (Fig. 2: 13). Hyphen 3—6 μ breit. Rand des Frk. spinnwebartig-faserig. Stacheln \pm rauhhaarig
13. *Hypochnicium bombycinum* f. *irpicoides*
- 15 a (10) Stacheln irpicoid, d. h. plattig oder zähnenförmig verbreitert bis lamellig (wenigstens zum Teil!), oft mit Bildung von Hutkanten 16
- 15 b Mit zylindrischen, pfriemlichen oder kegelförmigen, oft unregelmäßigen Stacheln oder niedrigen Warzen 19
- 16 a Sp. eiförmig-kugelig, 5—7 x 4,5—6,5 μ , etwas dickwandig, mit großem Tropfen. Trama der Hutkanten fleischig, dick
29. *Spongipellis pachyodon*
- 16 b Sp. länglich oder elliptisch bis breit elliptisch, nicht breiter als 3,5 μ . Hutkanten lederig oder fehlend 17
- 17 a Zähnenwände mit dickwandigen, stark inkrustierten Zystiden (Fig. 4, f). An senkrechtem Substrat halbresupinat mit Hutkanten (*Irpex*) 18
- 17 b Ohne solche Zystiden, allenfalls Hyphen locker inkrustiert. An senkrechtem Substrat allenfalls mit knotigen Vorsprüngen. Unter horizontalem Substrat oft porig
28. *Schizopora paradoxa*
- 18 a Hyphen mit Schnallen. Sp. 2,7—3,5 μ breit 27. *I. lacteus*
- 18 b Hyphen ohne Schnallen. Sp. 2—3 μ breit
- 27 a. *I. lacteus* „f. *tulipiferae*“
- 19 a (15) Farbe stumpf graurötlich, grauviolettlich oder fleischbräunlich. Meist mit ebensolchen Myzelsträngen. Rand meist deutlich gefranst oder fiederig-gefranst. Zähnen sehr kurz, wärzchenförmig, rauh. Stets trocken, nie wachsartig. Mit inkrustierten Zystiden (Fig. 4, b). Sp. 3,5—5,5 x 2—3 μ 26. *Steccherinum fimbriatum*
- 19 b Nicht mit diesen Eigenschaften gemeinsam 20
- 20 a Oberfläche mit halbkugeligen Warzen, meist blaßgelblich, auch grünlich. Hyphen z. Teil angeschwollen (Fig. 3, n). Basidien kurz, keulig-eiförmig. Sp. fast kugelig, 4—5 μ breit. Keinerlei Zystiden
18. „*Grandinia*“ *mutabilis*
- 20 b Nicht mit diesen Eigenschaften gemeinsam 21
- 21 a An Laubholz 22
- 21 b An Nadelholz 28
- 22 a Stacheln 5—15 mm lang, sehr dünn, zylindrisch-pfriemlich, dicht, weiß, trocken zerbrechlich. Sp. kugelig, amyloid
23. *Dentipellis fragilis*
- 22 b Stacheln kürzer, dicker, ungleich, locker, oder nicht weiß. Sp. nicht amyloid 23
- 23 a Stacheln an der Spitze kräftig pinselartig bewimpert (Fig. 1, d), 1—4 mm lang. Sp. elliptisch-eiförmig, 5—6 x 3—3,5 μ . Trama der Stacheln mit sehr langen, unten dickwandigen, oben dünnwandigen Zystiden (Fig. 3, o) 14. *Hyphodontia barba-jovis*
- 23 b Stacheln nicht stark bewimpert oder kürzer. Sp. länglich-elliptisch, oder aber kürzer. Nicht mit solchen Zystiden 24

- 24 a In den Wänden oder Spitzen der Stacheln stark inkrustierte Zystiden (Fig. 3, d, g, k) 25
- 24 b Ohne inkrustierte Zystiden (allenfalls verstreute Kristalle an dünnwandigen Hyphen) 27
- 25 a Inkrustierte Zystiden nur an der Spitze der Stacheln. Frk. frisch wachsartig, weißlich-bläulich oder grau, nach dem Trocknen braun bis schwärzlich umfärbend. Sp. 4,5—6 x 2,2—3 μ
6. *Mycoacia fusco-atra*
- 25 b Inkrustierte Zystiden in der Wandung der Stacheln (d. h. im Hymenium) austretend 26
- 26 a Zystiden z. T. oben verschmälert, pfriemlich, und dort büstenartig inkrustiert (Fig. 3, k). Sp. eiförmig, 4—5 x 2,8 x 4 μ . Frk. frisch nicht wachsartig
16. *Hyphodontia arguta*
- 26 b Zystiden zylindrisch oder spindelförmig (Fig. 3, g). Sp. länglich-kurz-zylindrisch, 3—5 x 1,5—2,5 μ . Frk. frisch wachsartig-durchscheinend
3. *Phlebia hydnoides*
(Frk. lebhaft ocker, deutlich weißlich berandet, oft mit abstehenden Hutkanten, Zystiden aus der Trama austretend (Fig. 4, a): vgl.
24. *Steccherinum ochraceum*
- 27 a (24) Frk. auf weißlichem, dann (und nach dem Trocknen) creme-ockerlichem Grund mit kurzen (bis 1 mm), dicklichen, ungleichmäßigen, zylindrischen, stumpfen oder spitzlichen, oft zusammengewachsenen oder geteilten, oben feinst bewimperten Stacheln. Sp. länglich, 5,5—8 x 2,5—3,5 μ
15. *Hyphodontia quercina*
- 27 b Stacheln dicht, regelmäßig, zylindrisch-pfriemlich, frisch wachsartig durchscheinend. Sp. länglich-elliptisch, fast allantoid, 3—5 x 1,2—2 μ , meist mit 2 kleinen Öltröpfchen (Fig. 2:7) 7. *Mycoacia stenodon*
- 28 a (21) Sp. allantoid (würstchenförmig), 5—7 x 1—1,7 μ . Spitze der Wäzchen bei frischen Pilzen mit klebrigem, glitzerndem Tröpfchen
19. *Dacryobolus sudans*
- 28 b Nicht so. Sp. breiter 29
- 29 a Im Hymenium Zystiden mit weihnachtssternartigem Kristallschopf (Fig. 3, l). Sp. elliptisch, 5,5—7,5 x 2,8—3,5 μ . Wäzchen niedrig
20. *Resinicium bicolor*
- 29 b Ohne solche sternförmigen Kristalle 30
- 30 a Sp. eiförmig, 4,5—5,6 x 3—4 μ . Oberfläche weißlich (ältere Stellen blaßocker), auf flockig-faserigem Untergrund mit wollig-feinflockigen Wäzchen oder kurzen Stacheln. An den Hyphen zahlreiche aufsitzende, rundlich-vieleckige Kristalle (Fig. 3, j, können aber auch fehlen!).
16. *Hyphodontia breviseta*
- 30 b Nicht mit diesen gemeinsamen Eigenschaften: weitere, hier nicht aufgenommene Arten!
- N a c h t r a g : Frk. besteht aus unmittelbar auf morschem Holz wachsenden (ohne Subiculum!), hängenden, feinen weißen Stacheln von 2—6 mm Länge. Sp. 6—8 x 5—7 μ 30. *Mucronella alba*

CORTICIACEAE s. lato

1. *Sistotrema raduloides* (P. Karst.) Donk

Hydnum raduloides P. Karst.; *Grandinia raduloides* (P. Karst.) Bourd. & Galz.

Frk. ausgebreitet, ganz angewachsen, auf feinflockig-mehliger, am Rande sehr dünner, durchsichtiger, weißlicher bis blaßgelblicher Basis mit ungleichmäßig verteilten, locker oder dichter stehenden Stacheln. Diese sind 0,5—1,5 mm lang, anfangs weich, dann zerbrechlich, zylindrisch oder pfriemlich, glatt und ungeteilt, unter starker Lupe mehlig-körnig, blaß creme bis (nach dem Trocknen) blaß ockergelblich.

Hyphen dünnwandig, 2,5—4,6 μ breit, leicht zusammenfallend, mit Schnallen. Trama enthält meist große Kristalle. Basidien urnenförmig, mit 6—8 Sterigmen (Fig. 3, b). Sp. länglich, fast spindelförmig, 7—9 (—10,5) \times 3—3,5 μ . Auf totem Laubholz, selten.

S. raduloides ist an den langen, subfusiformen Sporen zu erkennen. Die *Sistotrema*-Arten haben urnenförmige Basidien mit meist mehr als 4 (6—8) Sterigmen. Der Habitus ist sehr verschieden, das Hymenophor kann glatt, stachelig oder porig entwickelt sein, *S. confluens* ist sogar gestielt. Auch andere *Sistotrema*-Arten können hydroid oder raduloid entwickelt sein: *S. muscicola* (Pers.) Lund., die auf allerlei pflanzlichem Abfall am Waldboden oder auf der Unterseite von abgestorbenen Moosen wächst, deutliche, pfriemliche Stacheln haben kann und an den fast kugeligen, 3—4,5 \times 2,5—3,5 μ großen Sporen zu erkennen ist; ferner *S. brinkmannii* (Bres.) John Erikss., bei guter Entwicklung mit Warzen, mit länglich-elliptischen, an einer Seite geraden oder schwach eingebogenen, 3,5—5 \times 2—2,5 μ großen Sporen, eine nicht seltene Art, die auf totem Holz am Boden und auch gern an toten Fruchtkörpern holziger oder zäher Pilze wie Stereaceen oder Polyporaceen s. l. vorkommt. — Der hier erwähnte Fund von *S. raduloides* wurde 1962 von J. P o e l t und F. O b e r w i n k l e r publiziert [15]: B a y e r n, Isartal südlich Grünwald bei München, an der Unterseite eines liegenden Laubholzstammes (? Fagus), 22. VII. 1961, leg. J. P o e l t.

2. *Cristella farinacea* (Pers. ex Fr.) Donk

Hydnum farinaceum Pers. ex Fr., *Grandinia farinacea* (Pers. ex Fr.) Bourd. & Galz.

Frk. weit ausgebreitet, an der Unterseite liegender Stämme manchmal große zusammenhängende Flächen bildend, spinnwebartig feinstflockig bis dünnhäutig, weiß bis cremeockerlich (nach dem Trocknen). Hymenium mehlig-körnig, mit Warzen oder dünnen, zugespitzten, 1—2 mm langen, gedrängt stehenden, \pm beschopften Stacheln (Fig. 1, i). Rand feinfädig-faserig oder körnig-staubig auflösend, oft mit weißen Myzelsträngen.

Hyphen 2—4 μ breit, mit Schnallen, an den Septen oft verbreitert. Basidien fast urnenförmig (unter der Spitze eingeschnürt, Fig. 3, a). Sp. eiförmig-elliptisch, sehr fein und dicht stachelig, 3—4 \times 2,5—3 μ (Fig. 2: 2). — Auf morschem, auch schon entrindetem Holz, in Höhlungen an Stümpfen usw. Nicht selten oder häufig.

Leicht zu bestimmen durch den warzig-hydroiden Habitus bei gleichzeitigem Vorhandensein von hyalinen Sporen mit feinen Stacheln, die allerdings nur bei stärkerer Vergrößerung sichtbar werden. Die übrigen *Cristella*-Arten haben meist glattes oder — bei der häufigen *C. candidissima* (Schw.) Donk — poriges Hymenophor. — Westfalen, Teutoburger Wald, Berlebeck/Dermold, großer Rasen an morschem *Fagus*-Stamm auf nacktem Holz, 13. X. 1969, leg. H. J a h n ; Westfalen, Sennerand

bei Oesterholz unweit Paderborn, an totem Stämmchen von *Pinus strobus*, 30. I. 1970, leg. H. J a h n, u. a. Funde.

3. *Phlebia hydroides* (Cooke & Maas.) M. P. Christ.

Peniophora hydroides Cooke & Mass., *Odontia hydroides* (Cooke & Mass.) v. Hoehn.

Fr. ausgebreitet, dünn, fest anhaftend. In frischem Zustand wachsartig-durchscheinend, weißlich-bläulich, tonfarbig oder rötlichgrau, nach dem Trocknen weißlich bis tonfarbig. Stacheln des ausgewachsenen Pilzes schlank, zylindrisch oder pfriemlich, zerbrechlich, meist dicht stehend, kurz, nur bis 0,5 mm lang, oft nur undeutlich.

Hyphen der Trama undeutlich, farblos. Im Hymenium zahlreiche dickwandige, zylindrische, zugespitzte oder spindelförmige, stark inkrustierte Zystiden (Fig. 3, g). Sp. länglich bis kurz zylindrisch, an der inneren Seite schwach eingebuchtet, $3-5 \times 1,5-2,5 \mu$. An am Boden liegenden Laubholzästen, vermutlich nicht selten.

Das wachsartig-hyaline Aussehen des frischen Pilzes, die kurzen, feinen Stacheln, die inkrustierten Zystiden und die kleinen, länglichen Sporen kennzeichnen die Art. Ihre systematische Stellung ist noch unklar, hier wird sie nach M. P. Christensen zu *Phlebia* gestellt; nach Donk [5] gehört sie vielleicht zusammen mit „*Peniophora gigantea*“ zu *Phanerochaete*, Parmasto [14] stellte sie versuchsweise zu *Metulodontia*. — Funde liegen z. Z. hier nicht vor.

4. *Sarcodontia setosa* (Pers.) Donk

S. crocea (Fr.) Kotl.; *Hydnum schiedermayeri* Höfler

Frk. an kranken Apfelbäumen; entweder fast ohne Trama mit den Stacheln direkt auf der Rinde, oder aber (meistens!) unter der Rinde, in Rissen oder Höhlungen mit mächtiger, bis 3—4 cm dicker, fleischiger, käsig-krümeliger, trocken fest werdender, weißlicher oder teilweise schwefelgelber Trama. Wo er aus Rindenspalten usw. an die Oberfläche kommt, bildet er hängende, 0,5—1,5 cm lange, dünne, zylindrisch-zugespitzte oder pfriemliche, anfangs wachsartige, blaßgelbe oder lebhaft schwefelgelbe, zuletzt ockerrötliche bis braunrötliche Stacheln (Abb. 1). Die Trama enthält kleinere odere größere Hohlräume, in denen Stacheln gebildet werden können.

Hyphen 3—4 μ , dünnwandig, mit Schnallen. Im Innern der fleischigen Trama große, stark lichtbrechende Sklerozysten von 10—60 μ Durchmesser und verschiedener Gestalt, mit extrem dicker Wandung (bis 10 μ) und sehr schmalem bis kaum erkennbarem Lumen (Fig. 3, c). Sp. elliptisch-eiförmig, $4,5-6 \times 3,5-4,2 \mu$. — Parasitisch an beschädigten älteren Apfelbäumen, sehr selten in Nachbarländern auch an anderen Laubbäumen gefunden. August bis Winteranfang. In Deutschland sehr zerstreut.

S. setosa verursacht eine aktive Weißfäule, wobei sich das zersetzte Holz oft grünlich verfärbt. Die Art gehört zu den zur Kartierung aufgerufenen europäischen Großpilzen; die Funde bei uns stammen zumeist aus dem mittleren und südlichen Deutschland. Vermutlich ist der Pilz gegenwärtig in Gebieten mit vernachlässigten Obstgärten doch häufiger zu finden. Der frische Pilz hat einen strengen, wenig angenehmen Geruch, der nach briefl. Mitt. von R. K a u t t (Tübingen) „an Kräuterkäse“ erinnert; V e l e n o v s k y nannte ihn „*Hydnum foetidum*“. Die höchst merkwürdigen Sklerozysten, die in der krümeligen Trama massenhaft vorkommen, wurden von den frühe-



Abb. 1. *Sarcodontia setosa*. Holzhausen b. Leipzig, an *Malus*, 12. XI. 1966. Frisch, etwa 3 x vergr. Phot. K. Herschel.

ren Autoren übersehen und erst vor kurzem von M. Jossierand [9] beschrieben. Die Gattung enthält nur diese Art. — Rheinland, Moselgebiet zwischen Koblenz und Kochem, bei Moselkern, Eltzbachtal, an lebendem Stamm von *Malus*, ca. 40 cm herablaufend an aufgesprungener Rinde, 10. X. 1963, leg. Erich Jahn; Niedersachsen, Mariengarten unweit Göttingen, an noch teilweise lebender *Malus domestica*, z. T. unter der Rinde hervorbrechend, mit 4 cm dicker Trammasse, 27. IX. 1969, leg. D. Lesemann; Württemberg, bei Tübingen, auf liegendem Stamm von *Malus*, 21. X. 1969, leg. R. Kautt. (Vgl. auch [15] und Text zur Abb. 1).

5. *Mycoacia uda* (Fr.) Donk

Hydnum udum Fr., *Acia uda* (Fr.) Bourd. & Galz.

Frk. erst kleinfleckig, dann ausbreitend und zusammenfließend, fest angewachsen, wachsartig weich, frisch schwefel- bis zitronengelb oder olivgelblich, Rand dünn, schwefelgelb, fein faserig. Stacheln geotropisch, beim ausgewachsenen Frk. etwa 1 mm lang, schlank, zylindrisch-pfriemlich, mit scharfer, oft

bewimperter Spitze (Abb. 2), gelb, nach dem Trocknen fleischfarben-bräunlichgelb. Frischer Pilz manchmal mit Anisgeruch. Der frische und trockene Frk. wird durch KOH purpurrotlich gefärbt.

Hyphen 2—3 μ breit, Schnallen ziemlich selten; in der Zähnchenspitze etwas verbreitert und inkrustiert. Sp. elliptisch, 4,5—6,5 x 2,5—3,5 μ . — Im Sommer und Herbst auf gefallenem Laubholzästen am Boden, ziemlich häufig.

Eine an den gelben, wachsartigen, mit KOH purpurrot verfärbenden Stacheln leicht kenntliche Art. Zur Gattung *Mycoacia* gehören wachsig-weiche Arten mit geotropisch ausgerichteten Stacheln. — Westfalen, Krs. Warburg, bei Neuenheerse, Melico-Fagetum, *Fagus*-Art am Boden, 5. X. 1969, leg. M. A. & H. Jahn; weitere Funde bei Detmold; Rheinland, linker Niederrhein bei Kerpen, Erft-Auenwald „Kerpener Broich“, an toten, am Boden liegenden Ästen von *Prunus padus* und *Fraxinus*, 10. X. 1969, leg. H. Gorcholt.

6. *Mycoacia fusco-atra* (Fr.) Donk

Hydnum fusco-atrum Fr., *Acia fusco-atra* (Fr.) Bourd. & Galz.

In der Gestalt ähnlich wie vorige Art, aber mit anfangs weißlich-bläulichen oder grauen Stacheln, die nach dem Trocknen kaffeebraun bis schwärzlich werden.

Hyphen 3—4 μ , mit Schnallen. In der Stachelspitze bei ausgewachsenen Frk. dickwandige, stark inkrustierte Hyphenenden (Fig. 3, d). Im Hymenium dünnwandige, pfriemliche oder geschnäbelte Zystiden (Fig. 3, e). Sp. zylindrisch-elliptisch, 4,5—6 x 2,2—3 μ . — Im Sommer und Herbst an Laubholzästen am Boden, zerstreut (oder nicht selten?).

Die graulichen, später dunkelnden, dicht stehenden Stacheln, die dick inkrustierten Apicalhyphen und die pfriemlichen Zystiden im Hymenium sind für die Art kennzeichnend. — Westfalen, Teutoburger Wald, Krs. Detmold, Melico-Fagetum an der Bielsteinhöhle bei Veldrom, Unterseite von abgefallenem Ast von *Acer pseudo-platanus*, 5. VII. 1969, leg. M. A., R. et H. Jahn; weitere Funde bei Detmold auf *Fagus*-Ästen.

7. *Mycoacia stenodon* (Pers.) Donk

Hydnum stenodon Pers., *Acia stenodon* (Pers.) Bourd. & Galz.

Ausgebreitet und manchmal ziemlich große zusammenhängende Flächen bildend, mit feinfaserig-strahligem Rand, fleischig-wachsig, fest angewachsen. Stacheln dicht stehend, einander oft fast berührend und an der Basis zusammengewachsen, an der Spitze feinst bewimpert, frisch wachsartig-durchscheinend, weißlich-creme, getrocknet spröde, ockergelb bis ockerbräunlich.

Hyphen 2—3 μ , dünnwandig, axiale Hyphen an der Stachelspitze austretend und dort etwas breiter werdend. Sp. länglich-elliptisch, an der Innenseite etwas eingebogen, fast allantoid, 3,5—4,5 (—7) x 1,2—2 μ , meist mit 2 kleinen Öltröpfchen. Auf am Boden liegenden Zweigen von Laubholz. Vermutlich ziemlich selten (?).

Die Art ist gekennzeichnet durch die sehr dichten Stacheln, die schmalen, fast allantoiden Sporen mit kleinen Tröpfchen und das Fehlen von dick inkrustierten Hyphen in der Stachelspitze. — Bayern, Isartal südlich Grünwald bei München, Wald nahe d. Georgenstein, auf weichfaulem Holz (*Salix*?), 3. IX. 1968, leg. J. Poelt (Vergleichsherb. J. Poelt Nr. 6547).

8. *Peniophora laeta* (Fr.) Donk

P. incarnata var. *hydroidea* (Pers. ex Fr.) Bourd. & Galz.

Frk. unter der Rinde von toten, noch ansitzenden Ästen lebender Hainbuchen (*Carpinus*) sich entwickelnd, in kleinen oder größeren Flecken, nach Aufreißen und Umrollen der Rinde sichtbar werdend, häutig-wachsartig, Hymenium glatt oder bei älteren Frk. ungleichmäßig besetzt mit fleischigen Zapfen, Höckern oder Warzen oder mit \pm zylindrischen, einzelnen oder zusammengewachsenen, manchmal verbogenen (aber nicht geotropischen), stumpfen oder zugespitzten, bis 1,5 mm langen Stacheln (Abb. 3). Farbe des frischen Hymeniums lebhaft fleischfarben-orange oder orangerot, Stacheln intensiver gefärbt als die an dünnen Stellen mehr creme-blassen, gleichfalls fertilen flachen Teile des Frk. Rand fest anliegend.

Trama in den Höckern ziemlich dick, aus 3—4 μ breiten, dünnwandigen Hyphen mit Schnallen. Hymenium und Subhymenium mit 7—15 μ breiten, zylindrischen oder unregelmäßig geschwollenen Gloeozystiden mit meist körnigem Inhalt; inkrustierte, dickwandige Zystiden meist selten oder fehlend, am ehesten oben in den Zapfen zu finden. Sp. 8—12 x 3,5—4 μ . Sporenstaub in Masse blaßrötlich. — In Eichen-Hainbuchenwäldern oder wo sonst *Carpinus* vorkommt wohl immer häufig bis gemein. September bis Dezember.

Den Pilz findet man meist auf Anhieb an finger- bis doppelt daumendicken, erst seit kurzem abgestorbenen Ästen lebender Hainbuchen, wo die aufgesprungene, umrollende Rinde ihn leicht verrät. Er ruft eine intensive Weißfäule hervor und fruktifiziert am selben Ast meist nur in einer Saison. In seiner Gesellschaft wachsen häufig *Schizopora paradoxa* und *Tremella mesenterica*. Bourdot & Galzin sahen in ihm nur eine Varietät der häufigen *P. incarnata* (Pers. ex Fr.) P. Karst. Diese wächst gleichfalls gern auf *Carpinus*, aber nur über der Rinde, sie ist glatt oder nur papillös, hat nur sehr gering entwickelte Basalhyphen (Trama) und häufiger inkrustierte Zystiden. Auch die übrigen, überall auf Ästen wachsenden rötlichen, graurötlichen oder violettlichen *Peniophora*-Arten haben eine glatte Oberfläche. — Westfalen, Krs. Detmold, Fürstenallee bei Schlangen, an *Carpinus*-Ast, 27. XII. 1969; leg. H. Jahn, im übrigen um Detmold überall an Hainbuchen gemein.

9. „*Peniophora*“ *eichleriana* sensu Bourd. & Galz.

Phanerochaete eichleriana (Bourd. & Galz.) Parm.

Frk. ausgebreitet, in kleineren oder größeren Flecken, manchmal \pm dick, Subiculum etwas schwammig-locker, darüber ein wachsartig-häutiges, trocken zerbrechliches Hymenium mit glatter Oberfläche, auf der manchmal oder stellenweise unregelmäßige raduloide Höcker, \pm verwachsene Zähnchen oder kleine Grate bis zu 2 mm Höhe entstehen. Hymenium anfangs weißlich-creme, nach dem Trocknen aber ocker-fleischrötlich, es reicht nicht bis zum meist deutlichen, weißen, feinstfaserigen Rand.

Hyphen unten im Subiculum ziemlich breit, 4—7 μ , verzweigt mit vielen Septen aber ohne Schnallen (nach d. Lit. selten mit Schnallen), subhymeniale Hyphen etwa 3 μ breit. Hymenium dicht geschlossen. Zystiden zylindrisch, dünnwandig, etwa 50—100 x 4—6 μ (nach Christiansen 5—10 μ breit), etwa 15—40 μ weit herausragend, kahl (oder locker mit Kristallen besetzt). Sp. länglich, mit gerader Innenseite, 4,5—6,5 x 2—3,2 μ . — Auf totem Laubholz, zerstreut oder nicht selten (?).

Nach einigem Liegen im Herbarium färbt sich der Pilz fleischrötlich und erinnert dann etwas an *Peniophora laeta*. Der Artnamen bedarf nach Parmasto der Überprüfung. Zur Erkennung achte man auf Habitus und Färbung, die schnallenlosen Hyphen und die zylindrischen Zystiden. — Westfalen, Krs. Demold, NSG. „Norderteich“ bei Bad Meinberg, an totem Stamm von *Salix* über Rinde, 14. IX. 1964, leg. H. Jahn.

10. *Hyphoderma radula* (Fr.) Donk

Radulum radula Fr.; *Radulum orbiculare* Fr.; *Basidioradulum radula* (Fr.) Nobles

Frk. anfangs als wenige cm breite rundliche Flecken erscheinend, so bleibend oder durch Vergrößerung zusammenfließend und größere Flächen auf der Rinde bedeckend, erst weißlich-creme, dann bleibend gelblich-ockerlich, mit weißem, faserigem Rand. Stacheln zerstreut oder gedrängt, ungleichmäßig, zylindrisch, oben oft abgestumpft, einzeln oder zu mehrgipfeligen, stalaktitenförmigen Gebilden zusammengewachsen (Abb. 4, Fig. 1, a), bei älteren Exemplaren oft recht grob, bis 6 mm lang, zum Rande hin kleiner und verschwindend. Hymenium überzieht die Stacheln und die Zwischenräume zwischen diesen.

Hyphen farblos, dünnwandig, 3—4 μ breit, mit Schnallen, in der Trama der Stacheln zahlreiche z. T. große Kristalle. Hymenium ohne Zystiden. Sp. zylindrisch, etwas gebogen, 8—13 x 3—3,5 μ (Fig. 2: 10). Auf der Rinde toter Äste von Laubhölzern, weniger an Nadelbäumen (aber gern an Weißtanne), verbreitet; zerstreut oder nicht selten.

Makroskopisch an den derben, auch nach dem Trocknen gelblich gefärbten und wenig geschrumpften Stacheln zu erkennen; man tut aber gut daran, die Bestimmung durch Nachprüfung der großen und zugleich schmalen Sporen zu sichern, denn andere Arten, z. B. *Hyphoderma setigerum*, *Radulomyces molaris* oder *Hyphodontia quercina* können ähnlich aussehen! — Westfalen, Krs. Demold, „Beller Holz“ bei Bad Meinberg, Unterseite eines liegenden, morschen *Betula*-Stammes, 12. III. 1968, leg. M. A. et H. Jahn; Brandenburg, Friesdorfer Moor unweit Potsdam, an *Salix*-Ast, 12. VI. 1968, leg. D. Benkert; Württemberg, Schwenninger Moos, an *Populus tremula*, 4. IV. 1968, leg. A. Mark; Bayern, Böhmerwald, Bayer-Eisenstein, an Ästen gefallener *Abies alba*, 12. VII. 1968, leg. M. A. et H. Jahn; u. a. Funde.

11. *Hyphoderma setigerum* (Fr.) Donk

Thelephora setigera Fr., *Peniophora setigera* (Fr.) Bres., Bourd. & Galz.

Frk. weit ausgebreitet, häutig bis fast fleischig, ziemlich fest angeheftet, anfangs milchweißlich, creme, zuletzt graulich-gelblich, fast glatt, mit kleinen Warzen oder größeren Höckern, oder besonders in der Mitte (d. h. in den ältesten Teilen des Frk.) mit kegeligen oder zylindrisch-zugespitzten, oft gedrängten bis höckerig-vielgipflig-verwachsenen, etwa 1 mm hohen Stacheln, die an der Spitze bewimpert oder oft mit dünnen, zuletzt bräunenden, Seta-ähnlichen Borsten besetzt sind, diese Gebilde können auch auf den flächigen Partien des Frk. entstehen. Rand \pm deutlich weißfaserig gesäumt (Abb. 10).

Hyphen 3—5 μ breit, etwas dickwandig, mit Schnallen. Im Hymenium sehr auffallende lange, zylindrische, stumpf abgerundete, etwas dickwandige Zystiden, oft mit Septen und Schnallen, 7—10 μ breit und 30—80 μ weit herausragend (Fig. 3, f). Sp. länglich, 9—13 x 4—6 μ (Fig. 2: 11). Auf der Rinde von toten Laubholzästen, auch an Nadelholz. Zerstreut oder nicht selten (?).

Wenn die Zähnen gut entwickelt sind — sie können auch fehlen! — kann der Pilz für *H. radula* gehalten werden, von der er sich vor allem durch die meist vorhandenen oder angedeuteten bräunlichen Borsten an den Stacheln, die breiteren Sporen und die großen Zystiden unterscheidet. — Hessen, Reinhardswald, N von Kassel, NSG. „Sababurger Urwald“, am herabgebrochenen, hängenden Ast von *Fagus*, 1—1,50 m über dem Boden, fast 2 m langer, durchlaufender Frk., 13. V. 1967, leg. M. A. et H. Jahn; Rheinland, Bad Godesberg, Marienforst, an *Quercus*-Ast, 8. II. 1968, leg. H. Gorcholt.

12. *Radulomyces molaris* (Chaill. in Fr.) M. P. Christ.

Radulum molare Fr., *Radulum membranaceum* (Bull.) Bres.,

Radulum rude (Pers.) Lund.

Frk. anfangs als kleine, rundliche Flecken erscheinend, dann zusammenfließend und \pm ausgedehnt, frisch wachsartig, ziemlich dick, nach dem Trocknen schrumpfend und rissig, blaßgelblich, lederfarbig, zuletzt schmutzig graugelblich. Stacheln einzeln, zusammengewachsen bis büschelig, zylindrisch-kegelförmig, etwa 1—2 mm lang, glatt oder bewimpert, nach dem Trocknen geschrumpft, oft gekrümmt und oben hornartig verhärtet, bräunlich abwärts flockig-mehlig, leicht abbrechend (Fig. 1, b). Rand des Frk. \pm strahlig-faserig.

Hyphen 2—4 μ breit, mit zerstreuten Schnallen. Sp. elliptisch-eiförmig, mit auffallend weit seitlichem Apiculus, 8—12 x 5,5—7,5 μ (Fig. 2: 12). — An toten, ansitzenden oder abgefallenen Laubholzästen, gern von *Quercus*. Zerstreut (?).

Die wachsartige Konsistenz des frischen Fruchtkörpers, die charakteristischen Veränderungen nach dem Trocknen, besonders die dann hornartig verhärteten, an der Spitze gebräunten Stacheln und vor allem die großen, eiförmigen Sporen mit stark seitlichem Stielchen sind die Kennzeichen der Art, die mit *Hyphoderma radula* verwechselt werden könnte. Sie ist mit dem häufigen, wachsartig-papillösen *Radulomyces* (*Corticium*) *confluens* (Fr.) M. P. Christ. nah verwandt, der ganz ähnliche Sporen hat. — Rheinland, Krs. Bergheim, NSG. „Kerpener Broich“ bei Kerpen, auf toten *Quercus*-Ästen, 18. VI. 1968, leg. H. Gorcholt, und weitere Funde von dort; Bayern, Augsburg, Wittelsbacher Park, an *Lonicera* sp., XII. 1968, leg. J. Stangl; DDR, Sachsen, Freyburg a. d. Unstrut, „Alte Göhle“, an *Carpinus*, 27. XI. 1968, leg. M. Huth et K. Herschel.

13. *Hypodnicium bombycinum* (Sommerf. ex Fr.) John Erikss. var. *irpicoides* Bourd. & Galz.

Corticium bombycinum (Sommerf. ex Fr.) P. Karst.

Frk. weit ausgebreitet, häutig bis fleischig, ziemlich dick, 0,5—1,5 mm mit glatter, unter der Lupe faseriger oder warziger bis rauher Oberfläche, oder aber mit bis 1,5 mm langen, bewimpert-rauhen, zugespitzten, nach dem Trocknen oft gebräunten und gekrümmten Stacheln (var. *irpicoides*, Fig. 1, c), weißlich-creme bis gelblich. Rand spinnwebartig faserig.

Trama aus lockeren Hyphen, watteartig, untere Hyphen dünnwandig, mit Schnallen, 3—6 μ breit. Sp. elliptisch bis eiförmig, etwas dickwandig, glatt, 8—10,5 x 6—7,5 μ (nach Christiansen 8,5—12 x 6,4—8 μ), mit körnigem Inhalt oder mit Tropfen (Fig. 2: 13). — An toten oder lebenden Stämmen, wird besonders von *Salix* und *Fagus* angegeben. Zerstreut (?).

Kennzeichnend für die Art sind die dicke Trama und vor allem die großen, eiförmigen, glatten Sporen mit leicht verdickter Wandung, für die hydroide Varietät

(oder eher Form) die rauhen Stacheln. Die übrigen *Hypochnicium*-Arten mit nicht bestachelter Oberfläche haben zum Teil etwas skulpturierte Sporen, so das bei Detmold mehrfach gefundene *H. punctulatum* (Cooke) John Erikss. — Westfalen, Teutoburger Wald bei Berlebeck/Detmold, 320 m, etwa 15 cm breiter etwa kreisförmiger Frk. auf der Schnittfläche gefällter *Fagus silvaica*, 23. IX. 1969, leg. H. Jahn.

14. *Hyphodontia barba-jovis* (Fr.) John Erikss.

Odontia barba-jovis Fr.

Frk. weit ausgebreitet, anfangs weißlich-creme, dann hellocker, Rand schmal, feinhaarig-bewimpert, fest anliegend. Die Oberfläche ist bedeckt mit 1—4 mm hohen, kegelig zugespitzten, gruppenweise dichter stehenden Stacheln, die am Gipfel fast pinselartig aufgefranst und an den Seiten bewimpert sind (Fig. 1, d).

In den Wimperschöpfen und an der Seite der Stacheln austretend zahlreiche oben abgerundete, bis 6—7 μ breite und dort dünnwandige, weiter unten (d. h. in der Trama) schmalere, aber dickwandiger werdende Zystiden, die mit einer Schnalle an tragende Hyphen angeschlossen sind (Fig. 3, o). Hyphen im übrigen 3—4 μ , etwas dickwandig, septiert, mit Schnallen. Sp. eiförmig bis fast kugelig, 5—6,5 x 4—4,5 μ . An toten Ästen von Laubböhlzern am Boden, Buche, Eiche, Hainbuche, Birke, Hasel u. a. Frühling bis Herbst. Verbreitung in Deutschland?

Die Gattung *Hyphodontia* enthält die meisten Arten der früheren künstlichen Gattung *Odontia*, dazu aber auch mehrere nicht bestachelte Arten wie die besonders an *Sambucus nigra* gemeine kalkweiße *Hyphodontia sambuci* (Pers. ex Fr.) John Erikss. *H. barba-jovis* ist an den stark gewimperten Stachelspitzen kenntlich, mikroskopisch an den breit eiförmigen Sporen und besonders den auffallenden, manchmal bis 500 μ langen Zystiden, die in der Trama fast wie Skeletthyphen aussehen. Eine sehr nahe-stehende Art mit ähnlichen Zystiden und kürzeren, warzigen Stacheln ist *H. abieticola* (Bourd. & Galz.) John Erikss., unterschieden durch mehr länglich-eiförmige Sporen von 5—6,5 x 3—4 μ und das Vorkommen an totem Nadelholz. — *H. barba-jovis*: Baden, Freiburg-Stadt, W-Rand nahe d. Autobahn, Laubholzast am Boden in Auenwald, 28. III. 1969, leg. H. Jahn.

15. *Hyphodontia quercina* (Fr.) John Erikss.

Radulum quercinum Fr.

Frk. wenige cm bis mehrere Dezimeter ausgedehnt, fest angewachsen, wachsartig-häutig, trocken fest, weißlich-creme, dann hellocker (im Herb. so bleibend), mit weißem, fein fädig-faserigem Rand. Stacheln oder Zähnnchen zerstreut oder dicht stehend, sehr verschieden, zylindrisch, spitz oder stumpf, einfach, zusammengewachsen, geteilt oder mehrspitzig, oft an der Spitze bewimpert, etwa 1 mm lang (Fig. 1, e, f).

Hyphen 2—4 μ breit, oft inkrustiert, mit Schnallen. Im Hymenium dünnwandige, zylindrisch-keulige, manchmal inkrustierte Zystidiolen, ähnlich sind die Hyphenenden an der Stachelspitze (Fig. 3, h). Sp. länglich, 5,5—8 x 2,5—3,5 μ . An toten, abgefallenen Zweigen von Laubbäumen, besonders Eiche, Buche, Hainbuche. Fast ganzjährig, zerstreut oder nicht selten.

Die Art erinnert bei üppiger Entwicklung mit den unregelmäßigen, raduloiden Stacheln und der creme-ockerlichen Farbe stark an *Hyphoderma radula*, von der sie sicher nur mikroskopisch an den kürzeren Sporen zu unterscheiden ist. — West-

f a l e n, Teutoburger Wald, am „Kreuzkrug“ zwischen Berlebeck/Detmold und Schlangen, Unterseite eines armdicken *Quercus*-Astes am Boden, 23. VI. 1969, leg. H. J a h n; Berlebeck/Detmold, an bleistiftdünnem hängendem Ästchen nahe dem Boden, 24. IX. 1969, leg. H. J a h n und weitere Funde.

16. *Hyphodontia arguta* (Fr.) John Erikss.

Hydnum argutum Fr., *Odontia arguta* (Fr.) Quél. sensu Bourd. & Galz.

Frk. ausgebreitet, fest angewachsen, dünn, feinst flockig, trocken, mit gleichartigem Rand. Stacheln anfangs als behaarte Wäzchen, dann zylindrisch-pfriemlich, 1—2 mm lang, dünn, an der Spitze meist einfach, selten geteilt oder pinselartig beschofft, anfangs weißlich, dann blaß oder gelbocker bis bräunlich.

Hyphen 2—3 μ breit, mit Schnallen. Im Hymenium spindelförmige oder spitz auslaufende Zystiden mit inkrustierter Spitze (Fig. 3, k), manchmal außerdem noch zylindrische oder kopfige, dünnwandige Zystiden. Sp. breit elliptisch-eiförmig, 4,5—5,5 x 3—4 μ , oft mit Tropfen. — An liegenden Ästen von totem Laubholz, z. B. Buche, Eiche. Vermutlich ziemlich selten (?).

Kennzeichen der Art sind Habitus, Vorkommen an Laubholz, die an Flaschenbürsten erinnernden Zystiden und die Sporen. In dieser Gruppe gibt es aber noch weitere und teilweise ähnliche Arten! — B a d e n, Krs. Emmendingen, Rheinauenwald bei Why!, Unterseite von liegendem, dickem Stamm von (?) *Quercus*, über der Rinde, 29. XI. 1969, leg. D. K n o c h.

17. *Hyphodontia breviseta* (P. Karst.) John Erikss.

Odontia lactea (P. Karst.) sensu Litschauer, Bourd. & Galz.

Frk. an liegenden Stämmen oft von großer Ausdehnung, dünn, unter der Lupe fein faserig-flockig und mit unzähligen winzigen, 0,1—0,5 mm breiten weißflockigen Wäzchen bedeckt, die sich bei älteren, üppigeren, Fruchtkörpern wenigstens an manchen Stellen verlängern zu kleinen, buschartigen Gebilden oder auch bis etwa 1 mm langen, säulenförmigen, rundum bewimperten Stacheln, die an der oft geteilten Spitze durch etwas längere Hyphenbüschel beschofft sind. Rand schmal, faserig und dann sogleich kleinstwarzig. Ganzer Frk. anfangs weiß oder weißlich, bei älteren Frk. im Herbst färben sich die größeren Stacheln leicht ockerbräunlich.

Hyphen 2—4 μ breit, mit Schnallen, meist stark mit rundlich-vieleckigen, etwas breiteren Kristallen besetzt (Fig. 3, j). Ähnliche Kristalle krönen auch viele der im Hymenium austretenden Hyphenenden oder Zystiden, andere sind locker mit kleinen Kristallen bedeckt oder auch nicht, zylindrisch, kopfig oder schwach zugespitzt (Fig. 3, i). Sp. elliptisch-eiförmig, an der Basis schief zugespitzt, 5—6 x 3,5—4,5 μ (eigenes Material) oder 4,5—5,6 x 3—4 μ (nach C h r i s t i a n s e n), oft mit einem großen, stark lichtbrechenden Tropfen. — An Rinde und Holz von toten Nadelbäumen, vermutlich wenigstens in Gebirgswäldern nicht selten bis häufig.

Junge Fruchtkörper dieses Pilzes sehen mit bloßem Auge betrachtet wie mit feinflockigem Schnee bestreut aus, unter der Lupe erkennt man die flockigen Warzen oder Stacheln. Zur Nomenklatur siehe L u n d e l l [10]. Nach J o h n E r i k s s o n [7] in Schweden an Koniferenholz sehr häufig, auch in Dänemark nach M. P. C h r i s t i a n s e n ziemlich häufig. — N i e d e r s a c h s e n, Oberer Harz bei Torfhaus, 800—910 m, an liegenden *Picea*-Faulstämmen auf Rinde überall und dort die häufigste Corticiacee, 9. X. 1969, leg. M. A. et H. J a h n.

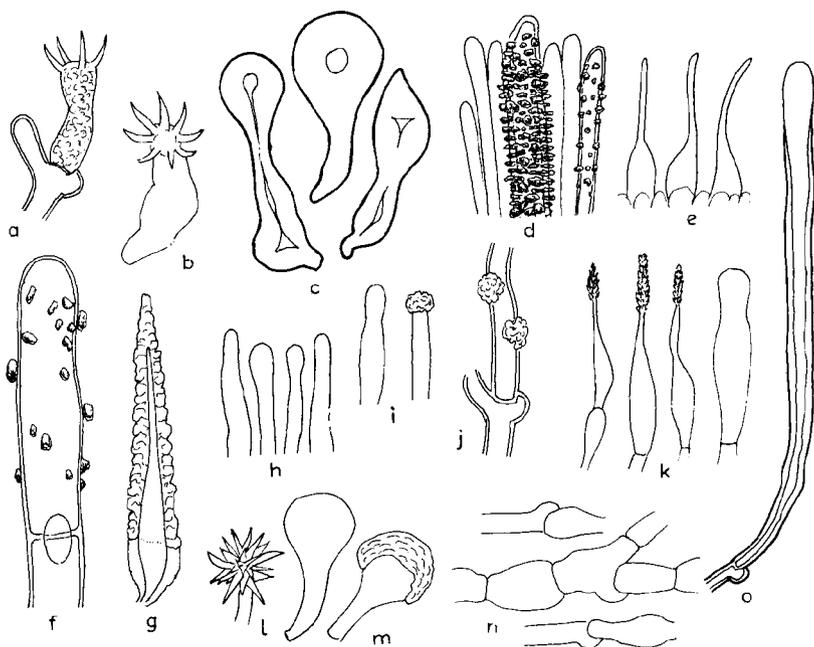


Fig. 3. a) *Cristella farinacea*, Basidie, b) *Sistotrema raduloides*, Basidie, c) *Sarcodontia setosa*, Sklerozysten, d—e) *Mycoacia fusco-atra*, inkrust. Hyphen d. Stachelspitze, Zystiden, f) *Hyphoderma setigerum*, Zystiden, g) *Phlebia hydnooides*, Zystide, h) *Hyphodontia quercina*, apicale Hyphen, i—j) *Hyphodontia breviseta*, Zystiden, Hyphe, k) *Hyphodontia arguta*, Zystiden, l—m) *Resinicium bicolor*, stern- und kugelförmige Zystiden, n) *Grandinia mutabilis*, Hyphen, o) *Hyphodontia barba-jovis*, Zystide. — Fig. g und n nach M. P. Christiansen, übrige Orig.

18. *Grandinia mutabilis* (Pers.) Bourd. & Galz.

Hydnum mutabile Pers., *Grandinia granulosa* (Pers.) var. *mutabilis* (Pers.) Bourd. & Galz.

Frk. ausgebreitet, fest angeheftet, dünn, wachsig, nicht aufreißend, weißlich bis blaßgelblich, oft mit grünlichem Ton, mit zerstreuten oder dicht stehenden, halbkugeligen, seltener kurz zylindrischen Warzen. Rand undeutlich oder staubig-körnig.

Hyphen unregelmäßig verzweigt, dünnwandig, mehr oder weniger stark angeschwollen, 3—8 μ breit, mit Schnallen (Fig. 3, n). Basidien auf und zwischen den Warzen, kurz keulenförmig, unreif eiförmig, 8—15 x 5—7 μ . Sp. fast kugelig, mit deutlichem Apiculus, 4—5 μ breit oder 5 x 4,5 μ (Fig. 2: 8). — An Stümpfen, toten Stämmen oder Ästen von Laub- und Nadelholz, wohl häufig.

Makroskopisch sind der manchmal vorhandene grünliche Farbton und die meist halbkugeligen Warzen ein Hinweis für die Bestimmung. Mikroskopisch sind die auf-

geblasenen, teilweise recht breiten Hyphen, die kurzen Basidien, die fast kugeligen Sporen und das Fehlen von Zystiden jeglicher Art bezeichnend. Die systematische Stellung der Art ist noch nicht geklärt, vielleicht gehört sie in die Nähe von *Cristella*. — Funde liegen z. Z. hier nicht vor (Beschreibung nach M. P. Christiansen).

19. *Dacryobolus sudans* (Alb. & Schw. ex Fr.) Fr.

Odontia sudans (Alb. & Schw. ex Fr.) Bres., Bourd. & Galz.;

Hydnum agardhii Fr.

Frk. ausgebreitet, nur in kleinen Stückchen abtrennbar, häutig-wachsig, ziemlich dick, zwischen den Warzen glatt, frisch creme-weißlich, später ockerbräunlich. Warzen kurz, zylindrisch-kegelförmig, an der Spitze manchmal wie porig eingetieft, in frischem Zustand dort mit tropfenförmigen, klebrigen, glitzernden Ausscheidungen, seltener mit Zystidenbüscheln. Rand gleichartig oder faserig.

Basalhyphen 1,5—2,5 (—4) μ breit, mit Schnallen, besonders in KOH verquellend, undeutlich werdend. Zylindrische, dünnwandige, septierte Zystiden, um 200—300 μ lang, nach oben allmählich verbreitert und dort 4—6 μ breit, ragen büschelweise über das Hymenium hervor, Wandungen in KOH auflösend. Sp. zylindrisch, schwach gekrümmt, 5—7 x 1,5 μ . Auf Rinde und Holz von Nadelbäumen, an alten Holzzäunen usw. In Deutschland offenbar ziemlich selten (?).

Gut kenntlich an den eigenartigen Warzen mit klebrigen Tröpfchen und den allanroiden Sporen. Funde aus Deutschland liegen im hiesigen Herbarium nicht vor; Beschreibung der Mikromerkmale nach Oberwinkler [13], der einige Funde aus Bayern und Österreich zitiert. Nach Christiansen in Dänemark selten, in Schweden nach J. Eriksson [7] im ganzen Lande verstreut aber nicht besonders häufig. Die Art ist hier aufgenommen, weil sie in frischem Zustand leicht kenntlich und besonders interessant ist.

20. *Resinicium bicolor* (Alb. & Schw. ex Fr.) Parm.

Hydnum bicolor Alb. & Schw. ex Fr., *Odontia bicolor* (Alb. & Schw. ex Fr.) Quéf.

Frk. ausgebreitet, anhaftend, kleinere oder oft recht große Flächen bedeckend, dünn, weich feinfilzig oder stellenweise etwas wachsig, weiß oder cremegelblich, auch grünlich durchschimmernd (Algen!), trocken meist schmutzig-creme, mit flockig-faseriger Oberfläche. Stacheln oder Warzen dicht stehend (4—7 auf 1 mm), zerbrechlich, leicht abwischbar, warzig oder kegelförmig, manchmal oben geteilt, bis 0,5 mm hoch, feinst behaart, manchmal an der Spitze mit rotbraunem Schopf aus einer agglutinierenden Masse (Abb. 6).

Hyphen 2—3 μ breit, meist ohne erkennbare Schnallen, aber Basidien und Zystiden mit unscheinbaren Schnallen angeheftet [15]. Spitze der Zähnen aus längeren sterilen Hyphenenden gebildet. Zweierlei Zystiden: a) mit im Umriß etwa kugeligen Kristallschopf, der aus strahlig angeordneten, spitzen Einzelkristallen besteht, 6—15 μ breit (Fig. 3, l), b) mit um 9 μ breitem, rundem Kopf, dem eine bis 20—25 μ breite kugelige, mit gelblichem, öligem Inhalt erfüllte Haube aufsitzt (Fig. 3, m). Sp. länglich-elliptisch, 5,5—7 (—9) x 2,8—3,5 μ , mit stark seitlichem, deutlichem Apiculus. — Auf totem Nadelholz, besonders im Winterhalbjahr, aber fast ganzjährig. Sehr häufig.

Der wohl überall sehr häufige Pilz bekleidet oft die entrindeten Seitenflächen älterer Fichtenstümpfe in größeren Rasen, wächst aber auch über Rinde, gern an den dem Boden zugewandten Oberflächen von entwurzelten Fichtenstümpfen, aber auch an anderen Nadelhölzern und bisweilen auch an Laubholz (*Fagus*, *Salix* usw.). Im Innern sind fast immer Kolonien einer elliptischen Grünalge (*Coccomyxa glaronensis* Jaag) enthalten, die beim frischen, feuchten Fruchtkörper oft als grüne Flecken durchschimmern und nach Poelt und Jülich [16] mit dem Pilz in Symbiose leben. Die strahligen, an Weihnachtsbaum-Sterne erinnernden Kristallbüschel sowie die großen Kugelzystiden, in denen man oft zahllos winzige Tröpfchen tanzen sieht (Brown'sche Molekularbewegung), sind einzigartig und sichern die Bestimmung sofort. Der interessante Pilz läßt sich kaum einer anderen Gattung der Corticiaceen zuordnen, weshalb ihn E. Parasto kürzlich in eine eigene Gattung stellte [14]. — Westfalen, Krs. Warburg, bei Neuenheerse, an am Boden liegendem Ast von *Fagus*, 30. III. 1968; sonst im Gebiet überall sehr gemein an *Picea*.

21. *Epithele typhae* (Pers. ex Fr.) Pat.

Athelia typhae Pers., *Corticium typhae* Pers. ex Fr.

Frk. auf toten Blättern oder Stengeln von *Carex acutiformis* als schmale Streifen mehr oder weniger weit ausgedehnt, fest angewachsen, dünn, frisch etwas wachsartig, trocken weißlich-creme bis cremegelblich, zerbrechlich, mit zerstreuten, sehr kleinen zähnenartigen Auswüchsen.

Hyphen dünnwandig, 2,5—5 μ breit, mit Schnallen. Basidien sehr groß, mit 4 oder 2 langen, gekrümmten Sterigmen. Sp. länglich-spindelförmig, 15—25 x 6—7 μ (Fig. 2: 21). — Vermutlich nicht selten an Standorten von *Carex acutiformis* in Sümpfen, Gräben, an Teichufeln usw.; nach Literaturangaben auch an anderen Cyperaceen und *Typha*.

Die winzigen, sterilen Zähnen sind nur mit starker Lupe zu erkennen. Diese systematisch ziemlich isoliert stehende einzige Art ihrer Gattung weicht durch ihre Wirtswahl von den übrigen fast sämtlich holzbewohnenden Corticiaceen ab; sie ist bei genauem Suchen an den Standorten von *Carex acutiformis* nicht schwer zu finden und sehr leicht zu erkennen, weshalb sie hier aufgenommen ist. — Bayern, Krs. Starnberg, kleines Moor westl. Aschering, an *Carex acutiformis*, 19. IX. 1965, leg. J. Poelt; Berlin, am Westufer des Schlachtensees im Grunewald, auf *Carex acutiformis*, 8. X. 1967, leg. J. Poelt; Hessen, Krs. Eschwege, kleiner Sumpf an der Straße unterhalb der Graburg bei Weißenborn, auf *Carex acutiformis*, 24. VII. 1968, leg. J. Poelt (Vergleichsherb. J. Poelt Nr. 854, 5339 und 6601).

THELEPHORACEAE

22. *Caldesiella ferruginosa* (Pers. ex Fr.) Sacc.

Hydnum ferruginosum Pers. ex Fr.

Frk. weit ausgebreitet, fest angeheftet, mit gelbbrauner bis brauner, faserig-filziger Oberfläche, und bis 1 mm langen, kurz kegelförmig-zylindrischen, flockigen, gleichfarbigen Stacheln. Am Rande und in Vertiefungen des Holzes goldbraune, langfaserige Hyphenstränge, die sich auch zu festeren, fädigen Rhizomorphen vereinigen.

Hyphen gelbbraun, dünn- bis etwas dickwandig, mit Schnallen. Sp. gelbbraunlich, fast kugelig oder etwas unregelmäßig, mit stumpfen Warzen bedeckt (Fig. 2: 22), 8,5—10 μ im Durchmesser. — Auf totem Laubholz. Vielleicht selten (?).

Der braune Pilz fällt auf bräunlicher Rinde wenig auf und wird nur von aufmerksamen Beobachtern gefunden. Verwandt sind die gestielten Kork- und Schuppenstachelinge (*Hydnellum*, *Sarcodon*) sowie die resupinaten *Tomentella*-Arten, alle mit \pm

bräunlichen, stacheligen oder warzigen Sporen. Eine seltene zweite Art, *C. calcicola* (Beurd. & Galz.) M. P. Christ., mit sehr dichten Stacheln hat nur 4,5—5 μ breite Sporen. — Rheinland, Krs. Bergheim, linker Niederrhein, bei Kerpen, NSG. „Kerpener Broich“, Auwald an der Erft, auf liegendem totem Stamm von *Ulmus*, 5. VIII. 1968, leg. H. Gorcholt.

HERICIA CEAE

23. *Dentipellis fragilis* (Pers. ex Fr.) Donk

Hydnum fragile Pers. ex Fr.; *Dryodon fragilis* (Pers. ex Fr.) Bourd. & Galz.; *Hericium fragile* (Pers. ex Fr.) Kotl.;

Odontia macrodon (Pers. ex Fr.) sensu Lundell

Frk. dünnhäutig, sich beim Trocknen randlich ablösend, rein weiß oder weißlich, mit fein flockig-faserigem Rand. Stacheln geotropisch, sehr lang, 0,5—1,5 cm, dünn, oft gebogen, dicht gedrängt, zerbrechlich (Abb. 7), nach dem Trocknen creme-hellocker.

Hyphen 2—4,5 μ breit, ziemlich dünnwandig, mit Schnallen. Gloeozystiden massenhaft, im Subhymenium entspringend und ins Hymenium umbiegend, oder als gloeozystidiale Hyphen tief in der Trama wurzelnd, 4,5—9 μ dick und 40—300 μ lang, mit tropfigem, gelblichem Inhalt. Sp. eiförmig-kugelig, 4,5—6 x 4—4,5 μ , amyloid. — Auf der Unterseite von am Boden liegenden *Fagus*-Ästen. Juni bis Oktober. Selten, vermutlich nur im Gebirge (?).

Über den Erstfund dieses sehr schönen Stachelpilzes in Deutschland berichtete vor kurzem H. Neubert in dieser Zeitschrift [12], eingehende Beschreibung und Diskussion der Verbreitung s. dort, die Abb. 7 stammt von diesem Fund. Mit den großen, ästigen Stachelbärten (*Hericium*, *Creolophus*) ist *D. fragilis* nah verwandt und hat die gleichen Gloeozystiden und amyloiden, kugeligen Sporen wie diese. — Bayern, Oberstdorf, 990 m, Unterseite eines am Boden liegenden, etwa armdicken Astes von *Fagus*, der beim Hochheben brach, 7. X. 1968, leg. H. Neubert, publ. in [12] — Württemberg, Heilbronn, Stadtwald, ca. 300 m, Laubmischwald über Keupersandstein, an abgebrochenem, ca. 20 cm dickem *Fagus*-Ast dicht über dem Boden, 14. IX. 1969, leg. G. Fleischfresser (Herrn Fleischfresser danke ich herzlich für die Fundangaben und Herrn Dr. Haas, Stuttgart, für Übersendung d. Belegstückes!).

HYDNACEAE s. lato, oder STECCHERINACEAE

24. *Steccherinum ochraceum* (Pers. ex Fr.) S. F. Gray

Hydnum ochraceum Pers. ex Fr.; *Mycoleptodon ochraceum* (Pers. ex Fr.) Pat.

Frk. halbresupinat oder auf der Substratunterseite resupinat, kleine oder größere, deutlich berandete Überzüge auf Holz bildend, an vertikalem Substrat mit abgebogener, durchlaufender Hutkante (so z. B. an liegenden Ästen) oder auch mit kleinen, 1—3 cm breiten und 0,3—1 cm weit abstehenden, dachziegeligen, dünnen, lederig-häutigen Hütchen (so z. B. an stehenden toten Stämmchen). Oberseite weißlich bis creme, samtig-filzig, manchmal mit \pm deutlichen engen Zonen. Stacheln der Unterseite dicht und gleichmäßig stehend, sehr schlank, zugespitzt, 0,5—1 mm lang, am weißen Rande kürzer, cremefleischfarbig bis schön lachsfarbig-blaßorange.

Trama dimittisch. In den Wänden der Stacheln treten Skeletthyphen als große zylindrische, dickwandige, oben meist stark inkrustierte Zystiden aus (Fig. 4, a). Generative Hyphen dünnwandig, mit Schnallen. Sp. länglich-ellip-

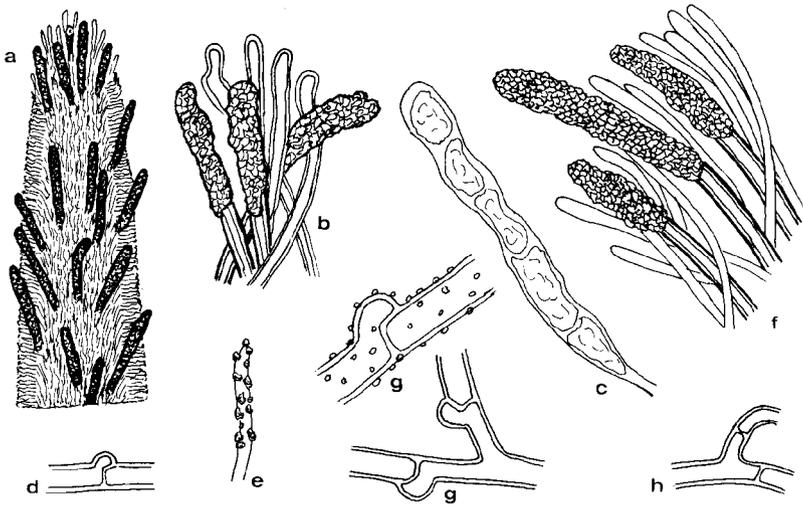


Fig. 4. a) *Steccherinum ochraceum*, Stachelspitze mit Skelettzystiden, schwach vergr., b) *Steccherinum fimbriatum*, Skelettzystiden d. Stachelspitze, c) *Dentipellis fragilis*, Gloeozystide, d—e) *Schizopora paradoxa*, Schnalle, inkrust. Hyphenende, f) *Irpex lacteus*, Skelettzystiden, g) *I. lacteus*, Hyphen mit Schnallen, h) *I. lacteus* „f. tulipiferae“, Hyphen ohne Schnallen. Orig.

tisch, winzig, $3-4 \times 1,5-2,2 \mu$, oft mit 1—2 kleinen Tröpfchen. — In ganz Deutschland im allgemeinen zerstreut, aber auch übersehen, häufiger im Süden und Südwesten, gern in Auenwäldern und Gebirgstälern, an totem Laub- und (seltener) Nadelholz, meist an abgefallenen Ästen am Boden, im hiesigen Herb. z. B. von *Fagus*, *Carpinus*, *Corylus*, *Ulmus* und *Abies*. Ganzjährig zu finden, aber überwinterte Ex. häufig steril.

Der hübsche Pilz sieht, wenn er Hutkanten hat, von oben aus wie ein *Stereum*, beim Umdrehen ist er sofort kenntlich an den schönfarbigen zarten Stacheln. Bei uns die häufigste Art der Gattung, vgl. aber die sehr ähnliche folgende Art mit größeren Stacheln und subglobosen Sporen! Erstaunlich ist die Ähnlichkeit von *S. ochraceum* und dem etwa ebenso verbreiteten und an ähnlichen Stellen wachsenden resupinaten Porling *Chaetoporus nitidus* (Fr.) Donk (= *Poria eupora* P. Karst.): die Poren von *Ch. nitidus* haben genau die gleiche creme-orange Farbe, die dimitische Trama und inkrustierte Zystiden finden sich auch bei ihm. Die gleichen Verhältnisse finden sich bei *Irpex*. E. Parmasto schlug vor kurzem vor [14], *Steccherinum*, *Irpex* und *Chaetoporus* zusammen in eine Untergruppe einer Familie Steccherinaceae zu stellen. — Im hies. Herb. sind 18 Kollektionen aus Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Brandenburg, Rheinland, Westfalen, Württemberg, Baden und Bayern, leg. Baral, D. Benkert, H. Gorholt, Erich Jahn, M. A. et H. Jahn, D. Lesemann, H. Neubert, H. Schwöbel.

25. *Steccherinum robustius* (John Erikss. & Lundell) John Erikss.

Mycoleptodon robustior John Erikss & Lundell

Der vorigen Art im Habitus sehr ähnlich, aber mit längeren und dickeren Stacheln, etwa 4 per 1 mm und 1—2 (—4) mm lang, in der unteren Hälfte

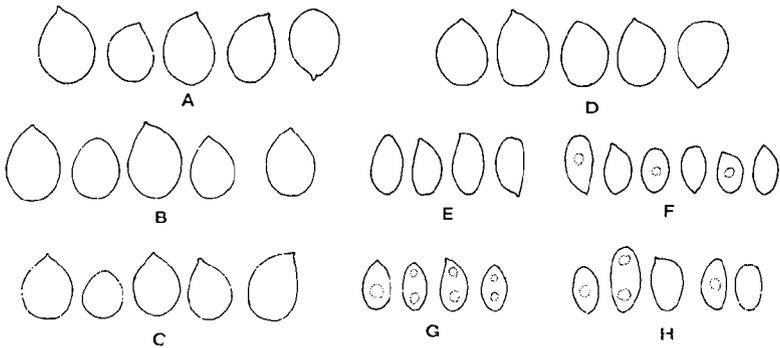


Fig. 5. Sporen-Vergleichsbild von je 4 Kollektionen von *Steccherinum robustius* und *S. ochraceum*, 2000 x vergr. — *S. robustius*: A) Karlsruhe, III. 1968, leg. H. Schwöbel, B) Kappel/Rh., 27. IV. 1968, leg. H. Jahn, C) Bühlertal, Baden, 21. IV. 1968, leg. H. Neubert, D) Österreich, Burgenland, 20. IV. 1968, leg. H. Gorholt. — *S. ochraceum*: E) Rheinland, Kerpen, 18. VI. 1968, leg. H. Gorholt, F) Hamburg, 11. X. 1969, leg. E. Jahn, G) Schwarzwald, Glottertal, an Abies, 3. V. 1968, leg. H. Jahn, H) Bayern, Böhmerwald, Zwiesel, 22. VII. 1969, leg. H. Jahn. Orig.

0,15—0,2 mm dick, die Hüte sind größer, bis 1,5 cm weit abstehend, und das Hymenium ist in frischem Zustand viel lebhafter, intensiv rotorange gefärbt.

Zystiden wie bei *S. ochraceum*, aber Sp. breit eiförmig bis fast kugelig, (3,5)—4—5 x (2,8)—3—3,9 μ (Fig. 5). Auf abgefallenen Ästen oder liegenden Stämmen von Laubbölgern, nach bisher hier vorliegenden Funden *Ulmus*, *Betula*, *Juglans*, *Castanea*, *Populus*, vermutlich zahlreiche weitere. Bei uns bisher nur in Südwestdeutschland gefunden, in der Oberrheinebene nicht selten, ortshäufig, zusammen mit *S. ochraceum*.

S. robustius wurde 1953 in Schweden beschrieben [8]. Wenn man beide Arten nebeneinander sieht, ist der Unterschied sofort deutlich, hat man nur eine Art vor sich, kann sie durch genaue Messungen von Dichte, Länge und Dicke der Stacheln bestimmt werden, außerdem durch die Sporen. Nach den Autoren der Art sollen die Mikromerkmale mit *S. ochraceum* übereinstimmen. M. P. Christiansen gibt aber die Sporen verschieden an bei *ochraceum* „obovate, 3—4,5 x 2—3 μ “, bei *robustus* „ovate, 3,5—5 x 2,4—3,5 μ “. Bei Reihenuntersuchungen von Material verschiedener Herkunft im hiesigen Herbarium zeigten sich sehr konstante Unterschiede in den Sporen beider Arten (s. Fig. 5): *S. ochraceum* hat elliptisch-eiförmige Sporen mit einem Länge-Breiten-Quotient von 1,5—2,0, im Mittel 1,7—1,9; *S. robustius* hat eiförmige bis subsphaerische Sporen mit Länge-Breite-Quotient von 1,2—1,5, im Mittel 1,3—1,4.

Die bisher bekannten deutschen Fundorte liegen alle in der Oberrheinebene. Die Art wurde bisher in Deutschland und mehreren Nachbarländern nicht unterschieden, ich teile daher hier alle bisher belegten Funde mit: Deutschland (BRD): Mannheim, in einem Garten an lieg. Stamm von *Juglans*, 15. XI. 1969, leg. H. Neubert; Weingarten b. Karlsruhe, Laubholzast (? *Prunus padus*), III. 1968, leg. H. Schwöbel; Wöschbach b. Karlsruhe, „Stranzenberg“, Herbst 1968, leg. H. Schwöbel; Landkr. Karlsruhe, bei Grötzingen, sehr reichlich, Abfallholz (brüch. Mitt. von H. Schwöbel); Schwarzwaldhang zur Rheinebene, Bühlertal bei Bühl, an Reisig von *Castanea vesca*, 21. XI. 1968, leg. H. Neubert; Kappel am Rhein, Auenwald, an *Ulmus*, 27. IV. 1968, leg. H. Jahn; Schweiz: Tessin, Sespiano,

an Laubholz, 23. III. 1968, leg. H. Oefelein; Österreich: Burgenland, im „Hansag“, *Betula*-Ästchen, 20. IV. 1968, leg. H. Gorholt.

26. *Steccherinum fimbriatum* (Pers. ex Fr.) John Erikss.

Odontia fimbriata Pers. ex Fr.; *Mycoleptodon fimbriatum* (Pers. ex Fr.) Bourd. & Galz.

Frk. ausgebreitet, ganz angewachsen, häutig-lederig, vom Substrat ziemlich leicht abtrennbar. Oberfläche meist durch eingewachsene, rhizomorphe Stränge aderig, Stacheln sehr kurz, warzig-kegelig, an der Spitze bewimpert. Färbung stumpf graurötlich, grauviolettlich, fleischbräunlich, Rand weißlich, meist auffallend strahlig-fiederig bewimpert, auch mit weißlichen oder wie das Hymenium gefärbten Myzelsträngen.

Dickwandige Hyphen an den Stachelspitzen als rauhe bis stark inkrustierte Skelettzystiden austretend (Fig. 4, b). Sp. 3,5—5,5 x 2—3,2 μ . — Auf der Unterseite von toten, am Boden liegenden Ästen von Laub- und Nadelholz. Weit verbreitet und vermutlich nicht selten, ganzjährig zu finden.

Der Pilz ist leicht schon makroskopisch an der eigentümlichen Färbung der durch kurze bewimperte Stacheln rauhen Oberfläche und dem weißlichen, meist schön strahlig-fransigem Rand zu erkennen (Abb. 9). Die Zystiden an den dickwandigen Skeletthyphen ähneln denen der übrigen *Steccherinum*-Arten und von *Irpex lacteus*. — Baden, Oberrheinebene, Krs. Emmendingen, Rheinauenwälder bei Weisweil, Unterseite von Laubholzast am Boden, 25. III. 1969, leg. M. A. et H. Jahn; bei Bühl, nahe der Burg Altwindeck, 500 m, an totem Ast von *Quercus* oder *Castanea*, 23. VIII. 1969, leg. H. Neubert; Westfalen, Bad Lippspringe b. Paderborn, an *Populus*-Ästen am Boden, 29. I. 1970, leg. H. Jahn, u. a. Funde.

27. *Irpex lacteus* Fr.

Trametes lactea (Fr.) Pilát

Frk. meist halbresupinat mit dachziegeligen, 1,5—5 cm breiten und 0,5—2,5 cm weit abstehenden weißlichen Hütchen oder länger durchlaufender Hutkante (so an liegendem Holz), anfangs oder auf der Substratunterseite auch ganz resupinat. Oberseite kurz behaart, etwas gezont, weiß oder grauweißlich. Hymenophor vorwiegend als wirr-lamellige, oft halbröhrlige, verbogene und unten eingeschnittene Plättchen oder Zähnen entwickelt, dazwischen auch fast zylindrische, zugespitzte Stacheln, 1—3 mm lang, anfangs milchweiß oder creme, später gelblich oder blaßbräunlich (Abb. 10). Trama dünn, weiß, lederig.

Hyphensystem dimitisch. Generative Hyphen dünn- bis etwas dickwandig, mit Schnallen (Fig. 4, g). Skeletthyphen treten im Hymenium als sehr auffällige, zylindrische oder spindelförmige, stark inkrustierte Zystiden aus (Fig. 4, f). Sp. elliptisch, an der Innenseite schwach eingebuchtet, 5,5—6—6,5 x 2,7—3,5 μ . — An toten oder beschädigten Stämmen und Ästen von Laubbäumen, z. B. *Salix*, *Ulmus*, *Sorbus*. Verbreitung nördliches Mitteleuropa?

Resupinate Formen sehen *Schizopora paradoxa* (*Poria versipora*) manchmal so ähnlich, daß man mikroskopieren muß: diese hat keine inkrustierten Skelettzystiden und mehr eiförmige Sporen. Makroskopisch nicht zu unterscheiden ist die folgende, sehr nah verwandte Sippe, die vielleicht nur eine schnallenlose Form (geographische Rasse?) von *I. lacteus* darstellt. — Brandenburg, Fresdorfer Moor bei Potsdam, 18. X. 1966, an Laubholz, leg. D. Benkert.

27a *Irpex lacteus* Fr. „f. *tulipiferae* Schw. ex Fr.“

Im Aussehen so gut wie völlig identisch mit *I. lacteus*, die Konstanz evtl. makroskopischer Unterschiede (vgl. Maas Geesteranus [11] und A. David [4] muß noch geprüft werden. Mikroskopisch unterschieden durch völliges Fehlen von Schnallen an den Hyphen und (?) durch schmalere Sporen von $4-6 \times 2-3 \mu$. In Süddeutschland, den Alpenländern, Frankreich zerstreut bis häufig, an verschiedenen Laubhölzern, in Deutschland und Österreich z. B. an *Salix*, *Quercus*, *Prunus avium*, *Corylus*, *Alnus*, *Fagus* (so in Herb. Jahn), in Frankreich auch an *Robinia*, *Ailanthus* usw. (David [4]).

Vor kurzem machte Frau Alix David [4] darauf aufmerksam, daß sie in Frankreich nur die schnallenlose Sippe zugesandt erhielt und sammelte, die sie mit dem aus Nordamerika beschriebenen *Irpex tulipiferae* Schweinitz verglich und identifizierte. Nach den Kulturversuchen ist *I. tulipiferae* homothallisch, *I. lacteus* normal tetrapolar heterothallisch.

Bei Prüfung des im Herb. H. Jahn, Heiligenkirchen und in der Botanischen Staatssammlung München enthaltenen Materials stellte sich heraus, daß sämtliche Kollektionen aus Süddeutschland, der Schweiz und Oberitalien keine Schnallen haben und daher zu „*tulipiferae*“ zu rechnen wären. Nur der oben erwähnte Fund bei Berlin (leg. Benkert) hat Schnallen und ist *I. lacteus* im eigentlichen Sinne. Es wäre zu prüfen, ob die beiden Sippen in Europa wirklich, wie es den Anschein hat, getrennte Areale haben, und ob „*tulipiferae*“ etwa konstant schmalere Sporen hat; in diesem Fall könnte man sie vielleicht als Subspecies auffassen. — Deutschland, Bayern: im Gebiet von München bei Unterhaching, Dimismaning, Grünwald, Baierbrunn, im Krs. Starnberg bei Herrsching, im Chiemgau bei Rottau, ferner bei Berchtesgaden und mehrere Funde bei Augsburg, auf *Alnus*, *Fagus*, *Populus* und *Salix*, leg. J. Angerer, A. Bresinsky, K. Maurer, J. Poelt, J. Stangl. — Baden: Glottertal, Freiburg, an *Prunus avium* und *Corylus*, leg. H. Steinerücken, H. Jahn. Schweiz: Tessin, Ronco bei Ascona, an *Fraxinus*, leg. Reinh. Jahn. Italien: Oberitalien, Lago di Orta, an *Prunus avium*, leg. F. Marti. — Nach Fertigstellung des Satzes erhielt ich durch Herrn Dr. Haas eine Koll. von *Irpex lacteus* aus Holland: Dorst, prov. Noord-Brabant, *Alnus*-Ästchen, leg. Maas Geesteranus Nr. 11560. Auch bei dieser Kollektion deren Hyphenstruktur Maas Geesteranus in [11] beschrieben hat, sind a) breite Sporen ($2,5-3,5 \mu$) und b) Vorkommen von Schnallen korreliert! — Inzwischen las ich auch bei S. Dománki & A. Orlicz „Studium nad grzybem wieloporowatym *Irpex lacteus* (Fr.)“, Acta Mycol. V, 1969: 149 ff., daß in Polen überhaupt nur die Sippe ohne Schnallen (also „*tulipiferae*“) gefunden worden ist, die Sporen werden sogar nur mit $5-6 \mu$ angegeben. — Die Arealfrage bleibt freilich noch sehr problematisch. 271,7-2

POLYPORACEAE s. lato

28. *Schizopora paradoxa* (Schrad. ex Fr.) Donk

Hydnum paradoxum Schrad. ex Fr.; *Irpex paradoxus* (Schrad. ex Fr.) Fr.; *Irpex obliquus* (Schrad. ex Fr.) Fr.; *Poria mucida* (Pers.) sensu Bres., Bourd. & Galz. non sensu orig.; *Poria versipora* (Pers.) Lloyd; *Xylodon versiporus* (Bres.) Bond.

Frk. weit ausgebreitet, oft mehrere Dezimeter lang, flach, nicht ablösbar, weißlich-creme, dann ockergelblich, Rand weißfaserig. An senkrechten Flächen oft mit etwas knotig vorspringenden Röhren, aber nie mit richtigen Hutkanten. An vertikalem Substrat gewöhnlich mit plattigen Zähnchen oder Stacheln oder halboffenen Röhren ausgebildet (Fig. 1, j), 1—3 mm lang, unter horizontalem Substrat meist mehr labyrinthisch oder mit ungleich großen, eckigen Poren,

Porenwände oft stark gefranst bis zerschlitzt. Sehr variabel, es kommen manchmal mehr irpicoide, manchmal mehr porige Formen vor.

Hyphensystem dimitisch. Generative Hyphen dünnwandig, 3—4 μ breit, mit zahlreichen kleinen Schnallen, Skeletthyphen \pm dickwandig, nicht ins Hymenium einbiegend, im Hymenium dünnwandige, zylindrisch-keulige bis kopfige Zystiden. Hyphenenden der Röhrenmündungen mit kleinen Kristallen inkrustiert. Sp. eiförmig, an der Basis schräg verschmälert, 4,5—6 x 3—4 μ , meist mit Tropfen. — An totem Laubholz sehr häufig, besonders *Quercus*, *Carpinus*, *Fagus*, *Corylus* usw., auch an Nadelholz nicht selten. Ganzjährig.

Das Hymenophor dieser überaus gemeinen, sehr variablen Art kann porig, irpicoide bis fast hydroid sein, die Stacheln sind aber stets abgeflacht. Man unterschied früher eine erhebliche Zahl verschiedener Arten und Varietäten. Über die verwirrende Nomenklatur berichtete Donk [6]. Bourdot & Galzin erkannten als erste, daß alles zu einer Art gehört, verwandten aber den von Bresadola irrtümlich gewählten Namen „*Poria mucida*“ (nach Donk ist die ursprüngliche *P. mucida* Pers. der häufige resupinate Porling, der z. Z. meist *Poria* oder *Fibuloporia mollusca* genannt wird). Unter den Namen, die älter sind als *Polyporus versiporus* Pers. 1825, ist nach Donk *Hydnum paradoxum* Schrad. 1794 ex Fr. 1821 der eindeutigste, er war für eine irpicoide Form gegeben worden. Donk kombinierte ihn mit *Schizopora* Velenovsky. So muß leider dieser allbekannte Pilz eiren vollständig „neuen“ Namen führen! — Aufzählung von Funden erübrigt sich, der Pilz wächst in jedem Laubwald.

29. *Spongipellis pachyodon* (Pers.) Kotl. & Pouz.

Hydnum pachyodon Pers.; *Irpex pachyodon* (Pers.) Quél.

Frk. halbresupinat oder hütig mit herablaufender Basis, abgebogene Hutkanten einige cm vorstehend, verdickt, etwas fleischig, auch dachziegelig, mit glatter Oberseite, weißlich-creme. Hymenophor am Rande manchmal porig, im übrigen schon von Jugend an in Form von plattigen, oft buchtigen oder gekerbten Zähnchen oder verbreiterten Stacheln (Abb. 11), 0,5—1,5 cm lang, weißlich, blaß fleischfarbig, dann gelblich.

Trama zweischichtig (duplex), oben eine wenige mm dicke, locker-schwammige Schicht, darunter kompakter. Hyphen der Trama dünnwandig, 2—5 μ breit, mit Schnallen. Sp. fast kugelig, 5—7 x 4,5—6,5 μ , dickwandig, mit einem großen Tropfen, nicht amyloid. An meist lebenden, beschädigten Laubbäumen, oft höher am Stamm, *Quercus*, *Fagus*, *Acer*, *Fraxinus* usw. Selten. In Deutschland bisher nur vereinzelte Funde.

Der Pilz wäre allenfalls mit *Irpex laciens* zu verwechseln, hat aber dickere, fleischige Trama, ist meist größer und besitzt kugelige Sporen. Erst vor kurzem wurde festgestellt, daß dieser zähnchentragende Pilz in die Porlingsgattung *Spongipellis* Pat. eingeordnet werden muß. — H e s s e n, Oberhessen, Krs. Alsfeld, Groß-Felda, Weidenberg, an *Fagus*-Stumpf, 20. IX. 1945, leg. H. Hupke; Württemberg, Nürtingen, Wechselleiche (*Quercus*), 10. III. 1968, leg. Frau A. Müller; DDR, in der Dubrow, an *Quercus*, Herbst 1966 und Okt. 1969, leg. V. Bergstädt u. a.

(Nach Fertigstellung des Satzes erhielt ich einen Fund der interessanten Art *Mucronella alba* aus dem Schwarzwald, die hier als Nr. 30 eingefügt wird:)

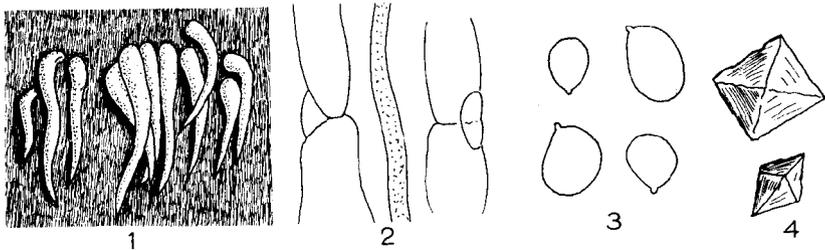


Fig. 6. *Mucronella alba*. 1) Frk, etwa 6 x vergr., 2) Hyphen, 3) Sporen, 1150 x vergr., 4) Kristalle. Orig.

CLAVARIACEAE s. lato

30. *Mucronella alba* Lloyd

Frk. in Gestalt von hängenden, pfriemenförmigen oder sehr schlank kegelförmig-zugespitzten, 2—5 x 0,2—0,5 mm großen, weichen, weißen (trocken gelblichen) Stacheln, direkt auf Holz wachsend (ohne Subiculum!), einzeln, gesellig oder in dichten Haufen gedrängt.

Hyphensystem monomitisch. Hyphen dünnwandig, meist 4—6—9 μ breit, oft aufgeblasen, an den Septen abgerundet-ingeschnürt, nicht selten mit (manchmal nur flachen) Schnallen, selten einzelne Hyphen nur 2—3 μ breit. Spitze der Stacheln steril, sonst sehr fertil. Sp. fast kugelig oder eiförmig, einzelne auch breitelliptisch, stets ohne Tropfen. 30 Sp. d. Kollektion von Tumlingen (s. unten) maßen (5,2)—6,5—7,5 (—8,4) x (4,2)—4,8—6,3 (—7,2) μ (Extreme in Klammern). Trama mit zahlreichen regelmäßigen meist doppelt-pyramidenförmigen Kristallen (Fig. 6). Auf morschem Holz von Nadelbäumen, auch auf toten Polyporaceen, Gebirgsnadelwald. Selten, oder übersehen (?).

Die *Mucronella*-Arten wurden früher zu den Hydnaceen s. l. gestellt, heute zählt man sie zu den Clavariaceen, obwohl sie positiv geotropisch wachsen. Nach Corner (1953) sind etwa 9 Arten bekannt, davon sind bisher 4 aus Europa genannt worden. *M. alba* ist von den anderen Arten durch die rundlichen Sporen unterschieden, sie wurde aus Nordamerika beschrieben und in Europa zuerst durch Poelt und Oberwinkler [15] nachgewiesen, die je einen Fund aus der CSSR und Bayern mitteilten. Oefelein wies 1968 die Art für die Schweiz nach (Beiträge zu einer Pilzflora des Hochrheingebietes I, Mitt. Naturforsch. Ges. Schaffhausen XXIX, 1969). Die Form der Sporen ist variabel: bei dem hier beschriebenen Fund aus Württemberg reicht der Länge-Breite-Quotient von 1,15—1,5, liegt aber meist um 1,2—1,35. Die bei Oefelein (nach Schild) eingezeichneten Öltropfen sind wahrscheinlich ein Plasmolyse-Effekt. Die charakteristischen Kristalle sind von allen europäischen Beobachtern erwähnt worden. Über Funde anderer *Mucronella*-Arten in Deutschland ist bisher nichts bekannt; auf diese zierlichen, wegen ihrer Kleinheit leicht zu übersehenden Pilzchen sollte geachtet werden! Sie dürfen nicht mit *Protodontia*-Arten verwechselt werden, die ebenfalls sehr klein sind und an morschem Holz wachsen, sie gehören aber zu den Tremellaceae und haben vierteilige Basidien und gelatinöse Stacheln. Am ähnlichsten wäre *P. fascicularis* (A. & S.) Pil. mit kugeligen Sporen von 6—8 x 6—7 μ mit (!) Öltropfen, die frei stehende, büschelige, 3—5 mm lange Stacheln hat, während *P. piceicola* (Kühn.) Martin (Sp. 4—5 (—6) x 3,5—4,5 μ) und *P. subgelatinosa* (Karst.) Pil. (Sp. 5—9 x 4—4,5 (—6 μ) resupinate Beläge mit dünnem, aber deutlichem Subiculum bilden und nur 1—3 mm lange, dicht stehende Stacheln haben (Angaben aus A. Pilát: Übersicht d. europ. Auriculariales und

Tremellales, Acta Musci Nat. Pragae, Vol. XIII. B (1957) Nr. 4). — Funde von *M. alba* aus Deutschland: Bayern, Kirchholz b. Reichenhall, 470 m, *Picea*-Stümpfe, 14. VIII. u. 2. XII. 1961, leg. F. Oberwinkler (publ. in [15]); Württemberg, Schwarzwald-Ostrand, Tumlingen, 14 km östl. von Freudenstadt, 625 m, Nadelforst (meist *Abies*) über Muschelkalk, Nadelholzstumpf, z. T. auf stark zersetztem Frk. von *Osmoporus odoratus*, 4. X. 1969, leg. W. Winterhoff, det. H. Jahn (diesen schönen Fund überließ mir Herr Dr. H. Haas aus dem Stuttgarter Museum, wofür ich ihm hier nochmals herzlich danke!).

Zitierte Literatur:

1. Angerer, J. (1958): Eine bemerkenswerte Pilzgesellschaft auf Pappelholz. Ber. Bayer. Bot. Ges. 32, S. 141.
2. Bourdot, H. & A. Galzin (1928): Hyménomycètes de France.
3. Christiansen, M. P. (1960): Danish Resupinate Fungi. II. Homobasidiomycetes. Dansk Bot. Archiv 19, 2.
4. David, A. (1969): Caractères cultureux et cytologiques d'espèces du genre *Spongipellis* Pat. et affines. Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon, 38, 6, S. 199—200.
5. Donk, M. A. (1962): Resupinate Hymenomycetes VI. *Persoonia* 2, 2, S. 224—226.
6. Donk, M. A. (1967): Notes on European Polypores — II, Notes on *Poria*. *Persoonia* 5, 1, S. 76/77 und 102—104.
7. Eriksson, John (1958): Studies in the Heterobasidiomycetes and Homobasidiomycetes-Aphylophorales of Muddus National Park in North Sweden. Symb. Bot. Upsal. XVI, 1.
8. Eriksson, John & S. Lundell (1953): *Mycoleptodon robustior*. In: Lundell & Nannfeldt, Fungi exsiccati suecici. No. 2147.
9. Jossierand, M. (1969): *Sarcodontia setosa* (Pers.) Donk, Hydnaee à sclérocystes. Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon 38, 6, S. 202—209.
10. Lundell, S. (1953): *Odontia breviseta*. In Lundell & Nannfeldt, Fungi exsiccati suecici. No. 2143.
11. Maas Geesteranus, R. A. (1963): Hyphal structures in *Hydnums*. II. Koninkl. Nederl. Akad. van Wetensch., Proceedings, Series C. 66, 5, S. 454/455.
12. Neubert, H. (1969): *Dentipellis fragilis* (Pers. ex Fr.) Donk, ein resupinater Stachelbart. Westfäl. Pilzbr. VII, S. 105—107.
13. Oberwinkler, F. (1965): Die Gattung *Tubulicrinis* Donk s. l. Zeitschr. f. Pilzk. 31, S. 44.
14. Parmasto, E. (1968): *Conspectus Systematis Corticiacearum*. Tartu.
15. Poelt, J. & F. Oberwinkler: Niedere Basidiomyceten aus Südbayern II. Ber. Bayer. Bot. Ges. 35, S. 89—95.
16. Poelt, J. & W. Jülich (1969): Über Beziehungen zweier corticioider Basidiomyceten zu den Algen. Österr. Bot. Zeitschr. 116, S. 400—410.

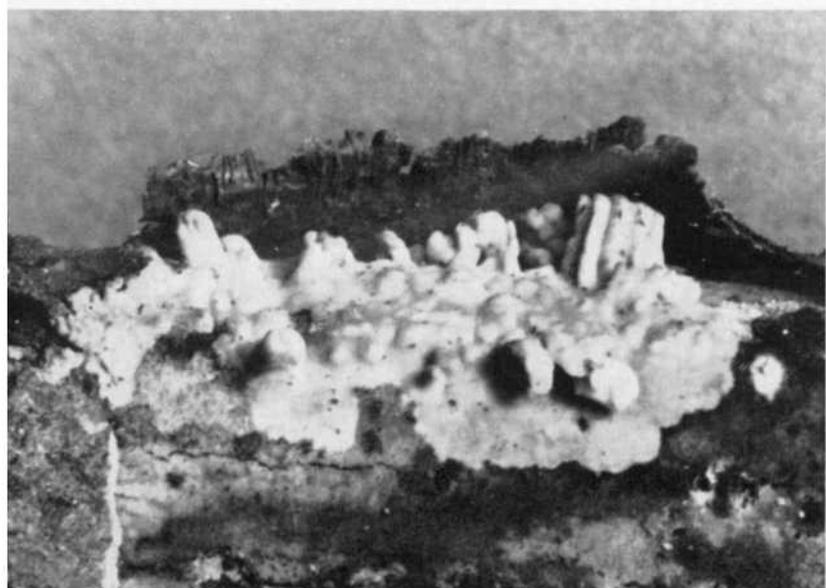
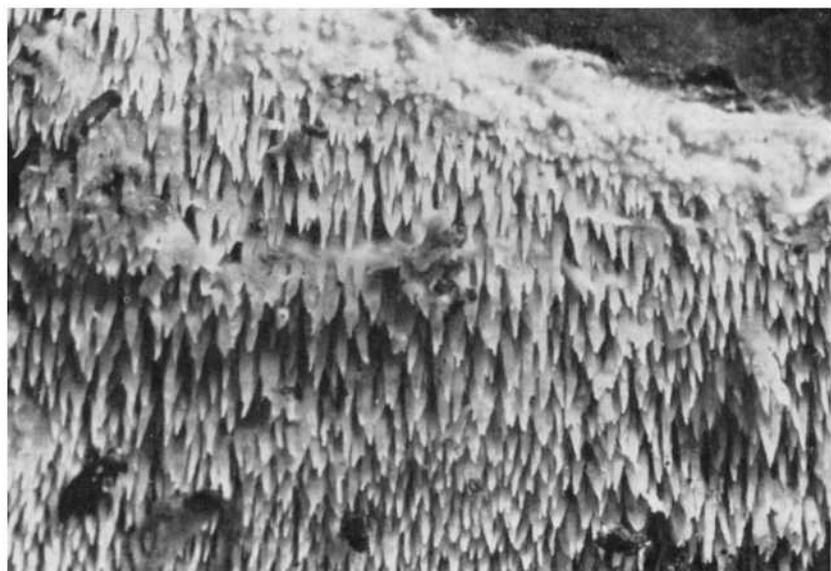
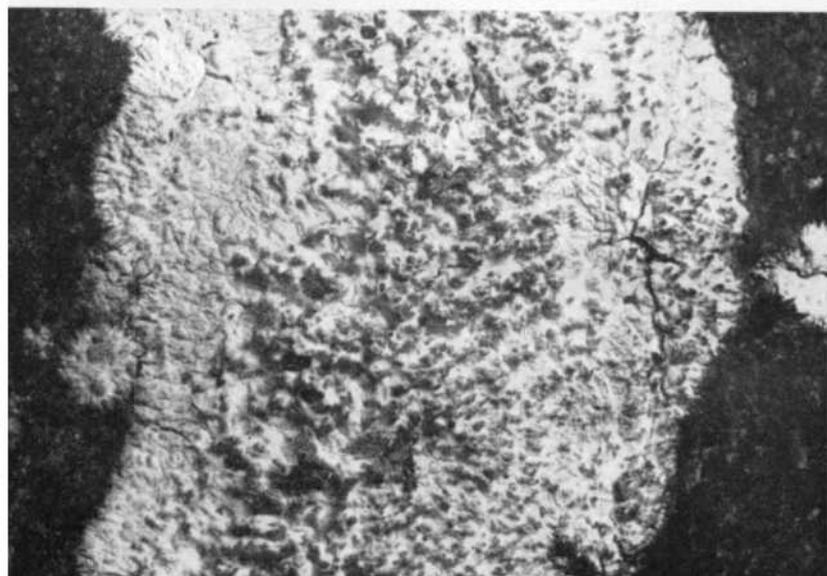
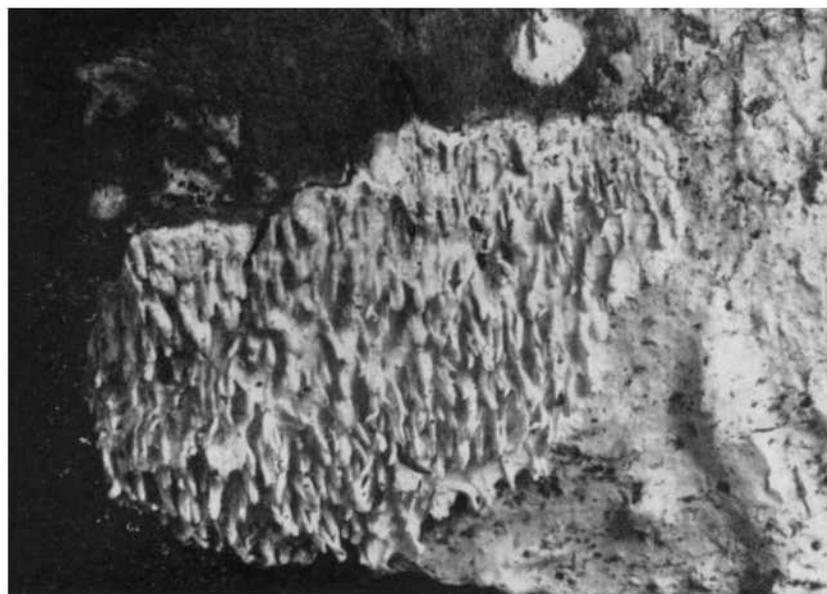


Abb. 2 (oben). *Mycoacia uda*. Neuenheerse (Westf.), *Fagus*-Ast, 5. X. 1969. Frisch, 6 x vergr. Phot. H. Jahn, — Abb. 3 (unten). *Peniophora lacta*. Schlangen (Westf.), *Carpinus*-Ast. 27. XII. 1969. Frisch, 5 x vergr. Phot. H. Jahn.



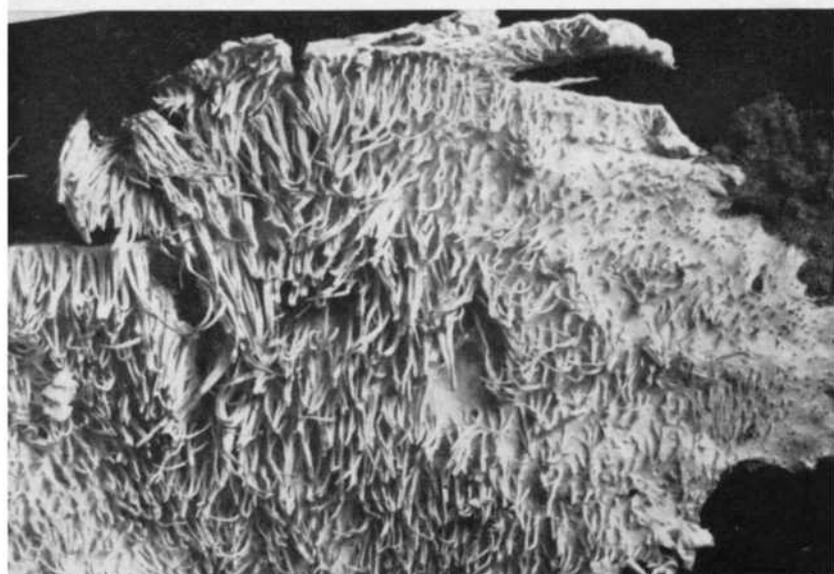


Abb. 6 (oben). *Resinicium bicolor*. Detmold (Westf.), *Picea*-Stubben, II. 1968. Frisch, 8 x vergr. Phot. H. Jahn. — Abb. 7 (unten). *Dentipellis fragilis*. Oberbayern, Oberstdorf, *Fagus*-Ast, 7. X. 1968, leg. H. Neubert. Trocken, 2,4 x vergr. Phot. H. Jahn.

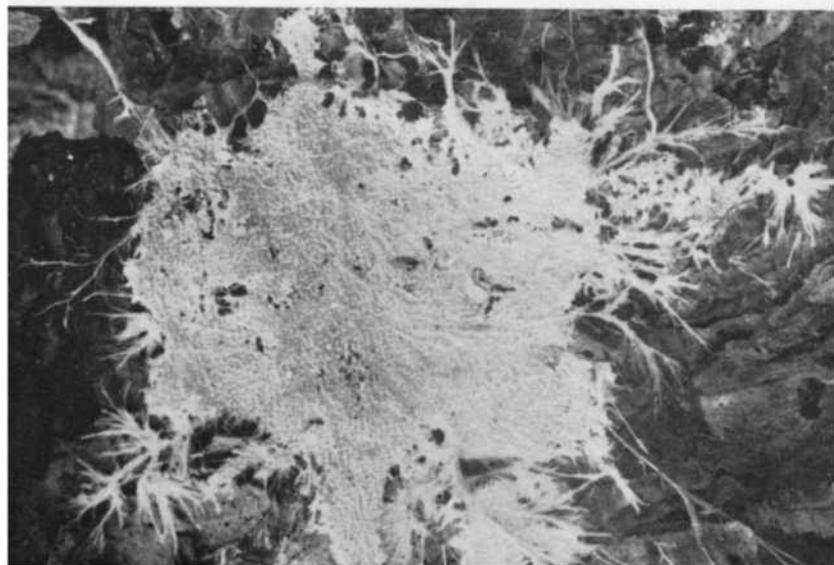
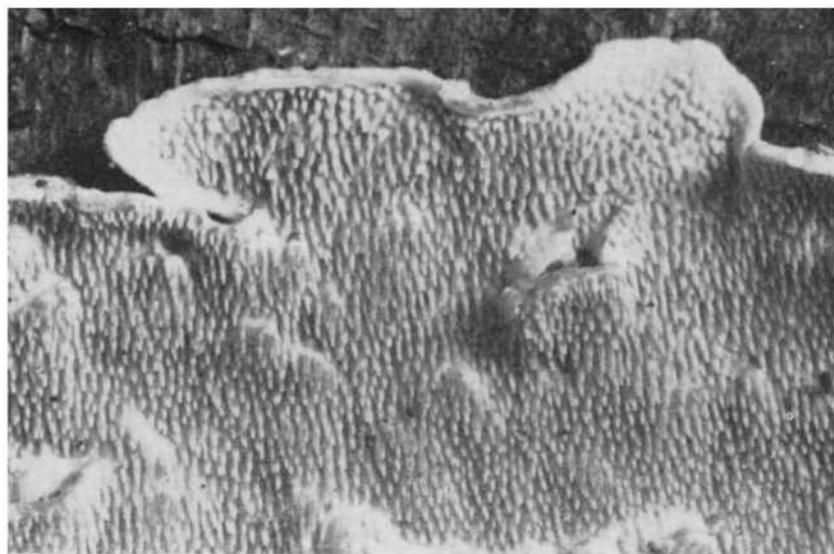


Abb. 8 (oben). *Steccherinum ochraceum*. Niedersachsen, bei Bad Pyrmont, *Carpinus*, 19. X. 1969. Frisch, 7 x vergr. Phot. H. Jahn. — Abb. 9 (unten). *Steccherinum fimbriatum*. Bei Uppsala (Schweden), *Picea*-Ast, VII. 1969. Frisch, etwa 2 x vergr. Phot. H. Jahn.

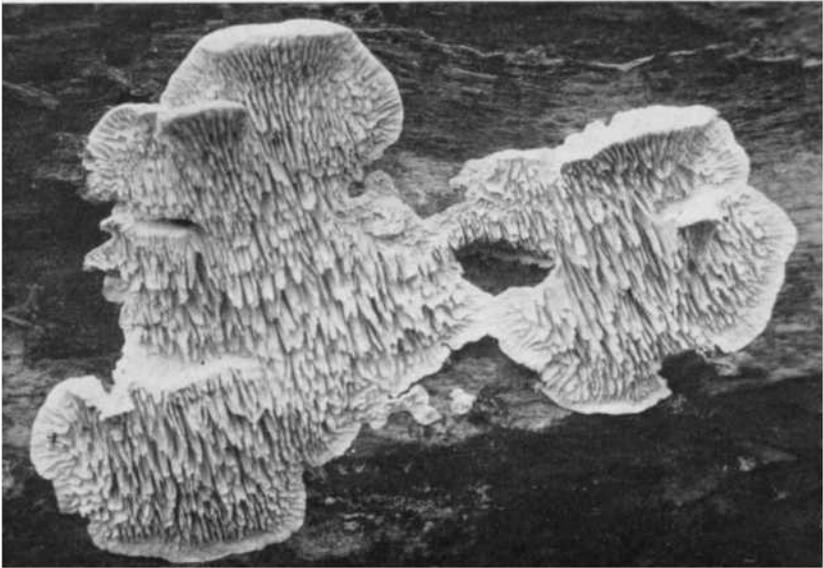
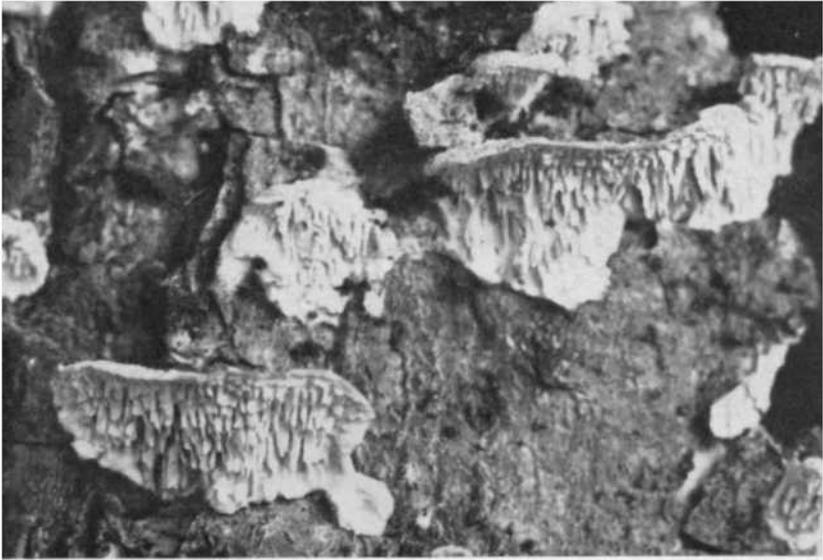


Abb. 10 (oben). *Irpex lacteus* („f. *tulipiferae*“). Augsburg (Bayern), *Salix*-Pfahl, 9. III. 1968, leg. J. Stangl. Trocken, 3,5 x vergr. Phot. H. Jahn, — Abb. 11 (unten). *Spongipellis pachyodon*. Dubrow (DDR), *Quercus*-Ast, X. 1969, leg. V. Bergstädt. Frisch, natürl. Gr. Phot. K. Herschel.