

REVISION DER NIEDERLÄNDISCHEN HOMOBASIDIOMYCETAE-APHYLLOPHORACEAE

VON

M. A. DONK.

EINLEITUNG.

In dieser Arbeit gebe ich den zweiten Teil einer Revision der niederländischen Heterobasidiomyceten und Homobasidiomyceten-Aphyllorphaceen. Der erste Teil, der in holländischer Sprache erschien (Mededeelingen Nederl. Myc. Vereeniging Bd. 18—20, 1931), war in Anlage und Behandlung kürzer gehalten. Auch diesmal beruht die Bearbeitung auf denselben Sammlungen, wie die Revision usw. von Oudemans und die darauf folgenden Veröffentlichungen hauptsächlich von der Hand von Fr. C. Cool in den Mededeelingen van de Nederlandsche Mycologische Vereeniging. Es stellte sich nämlich heraus, dass ein grosser Teil des Materials, auf dem diese Arbeiten basieren, in mehr oder weniger gutem Zustande erhalten geblieben war. Ausserdem habe ich selber im Laufe der Jahre, in denen ich mich mit den oben genannten Gruppen beschäftigte, ein Herbarium zusammengestellt, in dem die in diesem Teile behandelten Arten mit etwa 2000 europäischen Nummern vertreten sind.

Man kann mir vorwerfen, dass ich Zitate aus der holländischen Literatur über das vorliegende Gebiet weitgehend vernachlässigt habe; doch hat dies seine guten Gründe, denn eine Verbesserung aller Bestimmungen meiner Vorgänger und ein Eingehen auf alle ihre Veröffentlichungen hätte viel mehr, meines Erachtens überflüssigen, Platz erfordert. Durch genauere Fundortangabe des untersuchten Materials und im Falle der Herbaria, auf denen Oudemans's Revision beruhte, auch der abweichenden, ursprünglichen Determination, habe ich diesem Uebelstande weitgehend abhelfen wollen. Wenn es erforderlich schien, wurde auch bei rezenteren Funden die ursprüngliche Bestimmung angegeben.

Zahlreiche Gruppen sind in den Niederlanden auffallend schwach vertreten. Es rührt dies daher, dass das verfügbare Material gering ist. In vielen Fällen ist eine erhebliche Erhöhung der Zahl einheimischer Arten in kurzer Zeit zu erwarten.

Aus den vorliegenden Tatsachen pflanzengeographische Schlüsse zu ziehen, lehne ich ab. Dazu sind grosse Strecken des Landes noch zu wenig untersucht und wir müssen daher warten, bis Gebiete mit grösseren Unterschieden als die bisherigen bearbeitet worden sind. In sehr vielen Gegenden, ja in ganzen Provinzen, ist — mit

Ausnahme vereinzelter Funde — noch kein Material gesammelt worden.

Hinsichtlich der Beschreibungen möchte ich noch darauf hinweisen, dass diese fast ausschliesslich — Ausnahmen sind ausdrücklich angegeben — auf Material aus den Niederlanden beruhen und möglichst weitgehend nach eigenen Beobachtungen angefertigt wurden.

Von allgemeinerem Interesse ist m.E. die in dieser Arbeit verwendete Anordnung der Arten und Genera, sowie die Anwendung der internationalen Nomenklaturregeln, soweit diese zugänglich war und ich sie durchzuführen wagte.

Die Anordnung wird vielen eigenartig vorkommen, und zwar, wie ich vermute, in einem solchen Maasse, dass mir die Begründung einiger Leitmotive an dieser Stelle sehr wohl nötig erscheint.

Vor allem möchte ich darauf hinweisen, dass Stammbäume, wie sie für Phanerogamen zusammengestellt werden, leider auch in der Mykologie nicht unbekannt sind. Diese Kunstprodukte einer vielfach unbeherrschten Phantasie haben dem nüchternen Anordnen taxonomischer Einheiten schon sehr viel Schaden getan. Unter den Basidiomyceten verweise ich auf die Wahngestalten der Stammbäume von Neuhoff und Ziegenspeck (1926), van Overeem (1923) und Massee (1890). Die Erstgenannten haben unter dem Scheine wissenschaftlicher Experimente (Serologie) einen Stammbaum zusammengezaubert, auf den ich nicht näher eingehen will. Abgesehen vom Werte der Serologie als Klassifikationsfaktor, gehen sie von einer im Verhältnis zum einzuteilenden Materiale viel zu geringen Zahl von Zentren aus, dass sogar die eigentliche Methode, mit der der Stammbaum gemacht wurde: „die veralterte, vergleichende Taxonomie“, nicht maskiert werden kann. Bei verschiedenen ihrer Schlüsse spielt die klassische mykologische Ueberlieferung sogar eine grössere Rolle als ihre taxonomische Kenntnis des verarbeiteten Materials. Den Stammbaum von van Overeem habe ich schon an anderer Stelle besprochen und werde auf S. 66 nochmals darauf zurückkommen. Massee und mit ihm Pilát, u.a. für die Cyphellaceen, haben Material geliefert, um zu zeigen, wie praematur die Stammbaummacherei ist und wohin sie führt. Massee will nämlich einen Typus (*Heterobasidium*) gefunden haben, von dem er bei seinen Spekulationen ausgeht; es ist nur schade, dass dieses Basidiomycetengenus auf Ascomyceten-sporen und grober Fahrlässigkeit beruht! (Lloyd Myths of Myc. 15, 1917). Pilát weist in seinem Cyphellaceenstammbaum dem Genus *Chlorocyphella* Speg. einen bestimmten Platz an; *Chlorocyphella* ist ein Ascolichenengenus! Kurz, die Lehre die wir aus dieser „Stammbaum-Wissenschaft“ ziehen, ist, dass ihre Vertreter in erster Linie ihr Material nicht kennen oder nicht genügend studiert haben und zweitens, dass man die geistige Basis, die zum Ordnen der erhaltenen Formenkenntnis sicher unentbehrlich ist, mit den Grundlagen der Evolution verwechselt.

Ist man durch die phylogenetischen Resultate nicht nur in der Mykologie abgeschreckt, so lohnt sich wohl die Frage, ob nicht der ganze Evolutionsbegriff im Darwinistisch-Lamarckistischen Sinne ein Hirngespinnst ist. „No science, but a product of phantastic speculation“ (Lotsy 1916). Tatsächlich hat auch die Genetik, die ursprünglich die experimentelle Basis der Evolutionslehre werden sollte und von vielen noch dafür gehalten wird, gerade Material *gegen* diese Lehre geliefert. Abgesehen von Kerner (1891) werden jetzt schon viele Stimmen gegen die gangbare Evolutionistik laut; ich nenne nur Lotsy (1916), Hayata (1921, 1928, 1931, usw.), Jordan (1931), Du Rietz (1930), Danser (1931).

Ich glaube, wir müssen wieder zu der alten intuitiven Gruppierung zurückkehren, doch widerstehe ich der Versuchung, dies mit Zitaten aus den Werken von Danser und Hayata näher zu erläutern.

Die Abgrenzung der „Art“ ist bei Phanerogamen noch sehr vage und wechselnd, man darf also nicht erwarten, dass sie bei den Fungi etwas Feststehendes ist. Auch hier ist eine intuitive Trennung, die jedoch auf sehr viel in der Natur studiertem Material beruht, das Gegebene. Natürlich kann man auf dieser Grundlage in vielen Punkten von einander abweichende Meinungen haben.

Auf eine Tatsache möchte ich noch hinweisen: Der Gebrauch des Mikroskops hat zu den makroskopischen Merkmalen so viel neue hinzugefügt, dass eine radikale Umwälzung des alten Systems von Persoon und Fries nicht ausbleiben konnte. Eingeleitet von Patouillard und gestützt durch Bourdot und Galzin beginnt eine neue Periode in der Systematik dieser Gruppen. Merkwürdig ist, dass viele der auf mikroskopischen Merkmalen beruhenden Genera so viel Uebereinstimmung zeigen mit den mehr auf Grund makroskopischer Kennzeichen aufgebauten Genera von Quélet und Karsten.

Ich habe mich möglichst weitgehend an die internationalen Regeln für die botanische Nomenklatur gehalten. Ich weiss sehr gut, dass ich in verschiedenen Punkten nicht konsequent gewesen bin (aus Mangel an „Mut“). Meine Ueberzeugung ist, dass die Nomenklatur der Fungi eigentlich auf irgend eine eigene Weise geregelt werden muss und nicht durch Botanische Kongresse auf denen fast nur Phanerogamisten die Regeln machen.

Zu aufrichtigem Dank bin ich Prof. Dr. A. Pulle - Utrecht verpflichtet, der mir die Gelegenheit gab, einen grossen Teil dieser Arbeit unter seiner Leitung in seinem Institute auszuführen. Für viele Gefälligkeiten und sein ständiges Interesse für das Fortschreiten meiner Arbeit bin ich ihm sehr dankbar.

S. Hochwürden Abbé H. Bourdot hat mir bei zahlreichen Gelegenheiten geholfen und mich sogar einige Wochen in seinem Hause beherbergt. Er legte die Grundlage meiner Kenntnisse. Ich hoffe, dass mir sein Beispiel immer in voller Kraft vor Augen stehen

wird. Den Herren Docent Dr. A. J. Nannfeldt und Seth Lundell in Uppsala danke ich herzlichst, dem ersteren für sein wohlwollendes Interesse bei der Durcharbeitung des Herbariums in Uppsala, vor allem von E. M. Fries, dem letzteren dafür, dass er mir mit seiner gründlichen Kenntnis schwedischer Arten zur Seite stand und mir die Fundorte zahlreicher Arten zeigte in seinem Vaterlande, das eine der Wiegen der Mykologie ist.

Herr Hans Hirsch - Utrecht war immer einer meiner begeistertsten und unermüdeten Mitarbeiter, vorallem wenn es galt, grosse Mengen von Material zu sammeln. Auch für seine Hilfe auf vielen gemeinsamen Exkursionen bin ich ihm sehr dankbar und nicht zuletzt für die verständnisvolle Uebersetzung der vorliegenden Arbeit ins Deutsche.

Bei der Durcharbeitung des Herbariums von Persoon und dem der Nederlandsche Mycologische Vereeniging in Leiden habe ich der wohlwollenden Hilfe von W. J. Lütjeharms - Leiden viel zu danken; für die Ueberlassung des Herbariums von Oudemans zur Bearbeitung schulde ich Prof. Dr. J. C. Schoute - Groningen und Prof. Dr. B. H. Danser - Groningen grossen Dank.

Diese Arbeit wäre sehr viel schwerer gewesen ohne die vielen Freiheiten, die mir Dr. S. J. Meulenhoff - den Haag gab beim Gebrauch seiner ausserordentlich reichhaltigen Bibliothek.

ABKUERZUNGEN.

- L. = Herbarium Lugduno-Batavorum (Leiden).
 A. = „ des Botanischen Institutes in Amsterdam.
 B. = „ der Nederl. Botan. Vereeniging (in Leiden).
 M. = „ der Nederl. Mycol. Vereeniging (in Leiden).
 O. = „ C. A. J. A. Oudemans (in Groningen).
 D. = „ M. A. Donk.

Abkürzungen einiger Sammler:

- Oud. = † Prof. Dr. C. A. J. A. Oudemans.
 Dz. u. Mb. = † Dr. F. Dozy und † Dr. J. H. Molkenboer.
 B. = † C. A. G. Beins.
 H. H. = Hans Hirsch - Utrecht.
 D. = M. A. Donk - Utrecht.

Abkürzungen der Provinzen in der, in der Liste der Fundorte benutzten Reihenfolge:

- | | |
|--------------------|----------------------|
| Fr. = Friesland. | NH. = Noord-Holland. |
| Gr. = Groningen. | ZH. = Zuid-Holland. |
| Dr. = Drente. | Zl. = Zeeland. |
| Ov. = Overijssel. | NB. = Noord-Brabant. |
| Gld. = Gelderland. | Lb. = Limburg. |
| Ut. = Utrecht. | |

CANTHARELLOIDEAE.

Fruchtkörper aufrecht, in Hut und Stiel differenziert oder *Clavaria*-ähnlich. Konsistenz mehr oder weniger fleischig.

Hyphen dünnwandig. Cystiden oder Gloeocystiden fehlen. Basidien protohymenial angeordnet, schlank, stichisch, mit 2—8 Sterigmen. Sporen rundlich, eiförmig oder elliptisch, glatt, in grösseren Mengen weiss, oder meist hell lachs- oder ockerfarbig.

Humusbewohner.

Diese Unterfamilie umfasst die stichischen Aphyllporaceen, soweit diese nicht bei den Phylacteroideae untergebracht werden dürfen. Es bleibt jedoch die Möglichkeit bestehen, dass sich auch unter den übrigen Aphyllporaceen noch stichische Formen finden. Auffallend ist die Tatsache, dass die bisher bekannten Formen mit stichischen Basidien aus dieser Familie anscheinend zwanglos in zwei Gruppen eingeteilt werden können: Cantharelloideae und Phylacteroideae; beide zeigen keine deutliche Beziehungen zu den anderen Unterfamilien. Das spricht m.E. sehr für den Wert des Standes der Kernspulen in den Basidien als systematisches Merkmal (S. 66).

TRIB. I. CANTHARELLEAE.

Fruchtkörper in Hut und Stiel differenziert. Hymenium an der Unterseite des Hutes, glatt, runzelig oder mit lamellenartigen Falten.

- | | |
|--|---------------------|
| A. Fruchtkörper fleischig, nicht membranös. | <i>Cantharellus</i> |
| B. Fruchtkörper ziemlich zähe, submembranös. | <i>Craterellus</i> |

CANTHARELLUS Juss. ex Fr. em.

Cantharellus Fr. Syst. Myc. 1 : 316, 1821 *pr. p.* — *Merulius* Hall. ex Pers. Myc. Eur. 2 : 11, 1825 *pr. p.*; O K. Rev. Gen. 1 : 861, 1891 (non *Merulius* Fr. 1821) — *Alectorolophoides* Batt. ex Earle in Bull. N.Y. Bot. Gard. 5 : 407, 1909 *pr. p.* — *Chanterel* Adans. ex Murr. in N. Am. Fl. 9 : 164, 1910 *pr. p.*

Fruchtkörper gestielt, fleischig. Hut anfangs konvex, später mehr oder weniger in Zentrum eingedrückt bis fast trichterförmig. Stiel zentral, allmählich in den Hut übergehend, massiv. Hymenium auf dem Stiel herablaufend, glatt, runzelig oder mit lamellenähnlichen Falten, die mehr oder weniger aderartig oder ziemlich regelmässig dichotom verzweigt sind.

Basidien mit 2—8 Sterigmen. Sporen eiförmig oder elliptisch, glatt, in grösseren Mengen meist crème, hell ocker- oder lachsfarbig.

Auf den Boden.

Typus: *C. cibarius* Fr.

Fries fasste ursprünglich (1821) unter dem Namen *Cantharellus* nicht nur eine grosse Anzahl von Arten zusammen, die als gemeinsames Merkmal

echte, dichotom verzweigte Lamellen oder Falten besitzen, sondern auch das spätere Genus *Craterellus*. In dieser Umgrenzung ist das Genus sehr heterogen, es umfasst u. a.: echte Agaricaceen, mit *Clitocybe* verwandt [z. B. *C. aurantiacus*, *C. umbonatus*, *C. cupulatus* u. s. w. (siehe Konrad in Bull. Soc. Myc. Fr. 47 : 146, 1931), die Quélet (1888) fälschlich unter den Namen *Cantharellus* zusammenfasste]; ausserdem einige chlastische Genera wie *Neurophyllum* Pat. [besser *Gomphus* Pers. 1825 (S. F. Gray 1821!) = *Gomphora* Fr., S. O. V., 1825], das zu den Clavarioideae Trib. Ramarineae gehört und *Leptopus* Karst. (= *Leptoglossum* Karst., = *Dictyolus* Quélet *pr. p.*) das wahrscheinlich mit den Cyphelloiden verwandt ist. So blieben bei *Cantharellus* zuletzt nur noch die Arten, die sich von *Craterellus* (mit glattem oder runzeligem Hymenium) durch lamellenartige Falten unterscheiden. Quélet hielt dies nicht für ein ausschlaggebendes Merkmal und fasste beide Gruppen denn auch unter dem Namen *Craterellus* zusammen. Auf die Konsistenz der Fruchtkörper wurde niemals Wert gelegt, wiewohl man hierdurch beide Gruppen reinlich hätte scheiden können. Meine Emendierung betont den Bau (submembranös oder dick) und die Konsistenz (ziemlich zähe oder fleischig, nicht zähe) der Fruchtkörper und sieht in der Differenzierung des Hymenium nur ein sekundäres Merkmal. Auf diese Weise umfasst der Name *Cantharellus* eine kleine, aber sehr homogene Gruppe, als deren europäische Vertreter man *C. cibarius* Fr. und *C. Friesii* Quélet, als nordamerikanische *Craterellus cantharellus* Schw., *Cantharellus cinnabarinus* Schw. und *C. minor* Pk. nennen könnte.

C. cibarius Fr. Syst. Myc. 1 : 318, 1821; Hym. Eur. 455, 1874; Krombh. Abb. u. Beschr. Hft. 6 : 24 (t. 45 f. 1—11), 1841; Cooke Ill. Brit. Fig. 7 : (t. 1103), 1888—1890; Coker in Journ. Ehl. Mitch. Sc. Soc. 35 : 42 (t. 1 f. 4, t. 17), 1919; Rea Brit. Bas. 542, 1922; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 1 : (no. 82), 1923; Maubl. Champ. Fr. 2 : (t. 166 f. 1), 1927; Gillet (t. 143) — *Craterellus cibarius* (Fr.) Quélet. Fl. myc. 37, 1888 — *Merulius Cantharellus* (Linn.) Hall. ex Pers. Myc. Eur. 2 : 11, 1825 — *Cantharellus rufipes* Gillet (t. 142) — *Cantharellus cibarius* var. *rufipes* (Gill.) Cooke Ill. Brit. Fig. 7 : (t. 1131 A), 1888—1890 — *Cantherel Chanterellus* (Linn.) Murr. in N. Am. Fl. 9 : 169, 1910 — *Cantharellus edulis* Pers. ex Sacc. Fl. It. Crypt. Hym. 456, 1916.

Agaricus Chanterellus Linn. Sp. Pl. 1171, 1753 — *Merulius edulis* Pers. Tent. 26, 1797.

Fruchtkörper fleischig, dottergelb. Hut anfangs konvex, mit eingerolltem Rande; später abgeplattet, eingedrückt und mehr oder weniger trichterförmig, glatt, trocken, 1,5—10 cm im Durchmesser; Rand zuletzt sehr stark wellig und kraus. Hymenium mit lamellenartigen ziemlich dicken Falten, die bei jungen Exemplaren regelmässig angeordnet und dichotom verzweigt sind; später verlaufen sie häufig in Windungen und sind ziemlich unregelmässig aderartig verzweigt, netzförmig durch Querfalten an der Basis verbunden; Farbe wie die des Hutes, manchmal mit einem Stich ins Rötliche, bald fein bestäubt. Stiel kräftig, massiv, nach unten verschmälert, glatt, bis zu 6 cm hoch und 1,5 cm dick. Fleisch weiss bis cremefarben, an der Peripherie hell dotter-

gelb; Geschmack leicht pfefferig, angenehm; Geruch schwach nach Aprikosen.

Hyphen 3,5—14 μ im Durchmesser, mit Schnallen. Basidien 50—80 \times 6,5—8 μ mit 2—8 [meist (5)—6], konischen gebogenen Sterigmen, die bis zu 8 μ lang werden. Sporen breit elliptisch, glatt, auf einer Sporenfigur deutlich gelblich, Inhalt körnig, mit 1 — einigen grösseren Guttulae, 6—7,5 \times 4—5 μ .

Sommer und Herbst. Sehr allgemein, sowohl unter Laub- wie unter Nadelholz. Essbar.

fa. *pallida* R. Sch. in Michael-Sch. l.c.: weicht vom Typ durch die blass-gelbe Farbe ab. Nicht selten zwischen dem Typus [Krombh. l.c. (t. 45 f. 1)].

Cytologie siehe R. Maire Thèse 93, 1902 und Juel in Nova Acta Soc. Sc. Upps. IV, 4 (no. 6): 13, 1916.

Ov.: de Krayselt bei Oldenzaal E. K. v. Waveren (M.) — Gld.: Apeldoorn Oud. (O.); Nijmegen (B.); Putten E. F. Drion u. H. H. (D. no. 3399), H. H. (D. no. 3400) — Ut.: De Bilt v. d. Sande Lacoste (B); Bilthoven H. H. (D. no. 4016), C. J. Humphrey, H. H. u. D. (D. no. 3424); Driebergen Oud. (O.) — NH.: Aerdenhout F. L. Splitgerber (B.); Vogelenzang H. de Vries u. J. W. Moll (O.) — ZH.: bei Leiden Dz. u. Mb. (B.), Oud. (O.) — NB.: Rosmalen T. v. Hoven (B.) — Oud. Fg. neerl. exs. no. 213.

CRATERELLUS Pers.

Cratarellus Pers. Myc. Eur. 2: 4, 1825; Fr. Ep. 531, 1838 [non *Craterella* (Pers.) Karst. in Medd. Soc. Fauna Fl. fenn. 6: 10, 1881] — *Trombeta* Adans. ex OK. Rev. Gen. 1: 873, 1891 — *Cantharellus* Fr. 1821 *pr. p.*

Fruchtkörper gestielt oder trompetenähnlich, (sub-)membranös von ziemlich faseriger und ziemlich zäher Konsistenz. Hut anfangs mit konvexem Rande (oder auch von Anfang an trichterförmig) und mehr oder weniger tief genabelt bis trichterförmig. Hymenium auf dem Stiele herablaufend, glatt, runzelig oder mit fast lamellenähnlichen, etwa dichotom verzweigten Falten. Stiel zentral, allmählich in den Hut übergehend, hohl oder nur die unterste Hälfte massiv.

Basidien mit 2—8 Sterigmen. Sporen eiförmig oder elliptisch, glatt, in grösseren Mengen hell- bis ziemlich deutlich ockerfarbig.

Auf dem Boden.

Typus: *Cantharellus cornucopioides* Linn. ex Fr.

C. *tubaeformis* (Fr.) Quéf. Fl. myc. 36, 1888 — *Cantharellus tubaeformis* Fr. Syst. Myc. 1: 319, 1821 (non alibi, excl. syn. *pr. p.*); Krombh. Abb. u. Beschr. Hft. 6: 28 (t. 46 f. 8, 9; die Abb. unter dem Namen *Cantharellus lutescens* Fr.), 1841; Cooke Ill. Brit. Fig. 7: (t. 1108) 1888—1890; Fl. Bat. 23: (t. 1824), 1911; Ricken Blätterp. 3, 1915; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 2:

(no. 263a), 1926; Maubl. Champ. Fr. 2 : (t. 168), 1927; Konrad in Bull. Soc. Myc. Fr. 45 : 74, 1929, Gillet (t. 143) [non *Cantharellus tubaeformis* Fr. Ep. 366, 1838; Hym. Eur. 457, 1874; Bres. Ic. Myc. 10 : (t. 478), 1929] — *Cantharellus infundibuliformis* Scop. ex Fr. Ep. 366, 1838; Hym. Eur. 458, 1874; Cooke Ill. Brit. Fig. 7 : (t. 1109), 1880—1890; Fl. Bat. 20 : (t. 1525), 1898; Ricken Blätterp. 3 (t. 1. f. 4), 1915; Rea Brit. Bas. 544, 1922; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 2 : (no. 263), 1926; Bres. Ic. myc. 10 : (t. 478), 1929 — *Craterellus infundibuliformis* (Scop. ex Fr.) Quéf. Fl. myc. 36, 1888 — *Cantharellus infundibuliformis* var. *subramosus* Bres. Fg. trid. 1 : 87 (t. 97), 1887; Ic. Myc. 10 : (t. 479), 1929 — *Craterellus cantharelloides* Bull. ex Quéf. Ass. fr. 1895 : 5.

Merulius hispidulus Scop. Fl. carn. 2 : 462, 1772 — *Merulius infundibuliformis* Scop. Fl. carn. 2 : 462, 1772 — *Agaricus pruinatus* Batsch El. 1 : 95 (t. 9 f. 34), 1783 — *Helvella cantharelloides* Bull. Herb. Fr. (t. 297 et 473 f. 3), 1786 et 1789; Champ. Fr. 297, 1791 — *Agaricus cantharelloides* (Bull.) Sow. Engl. Fig. 1 : (t. 47), 1796 — non *Elvella tubaeformis* Schaeff. 4 : 104, 1770; 2 : (t. 157). 1763; nec Bull. Herb. Fr. (t. 461), 1789; Champ. Fr. 294, 1791 (ut *Helvella*).

Fruchtkörper gestielt, submembranös. Hut anfangs konvex, genabelt oder durchbohrt, später mehr oder weniger trichterförmig, trocken, feinfaserig, wollig oder mehr oder weniger flockig geschuppt, rostbraun, graubraun, manchmal mit gelblichem Untergrund, beim Trocknen meist umberbraun werdend, 2—6 cm im Durchmesser; Rand anfangs etwas mehr nach innen gebogen, dann gestreckt, wellig, unregelmässig, manchmal einseitig eingeschnitten mit 2 mehr oder weniger übereinandergeschobenen Lappen. Hymenium am Stiel herablaufend mit anfangs ziemlich weit auseinanderstehenden geraden, lamellenartigen, dicken, häufig dichotom verzweigten Falten; diese sind zuletzt unregelmässig aderartig verzweigt, an der Basis durch netzförmige Querfalten verbunden; im Anfang ist das Hymenium gelb, bald wird es grau und bepudert. Stiel zentral, zylindrisch oder plattgedrückt, gleichmässig oder mit unregelmässigen, vertikalen Einbuchtungen oder Gruben, hohl; an der Basis häufig etwas angeschwollen, gelb, nach der Basis zu blasser werdend; bald von oben her braun oder grau nachdunkelnd, 3—7 cm × 3—8 mm. Fleisch submembranös, ziemlich zähe und faserig; Geruch und Geschmack unauffällig.

Hyphen dünnwandig mit zahlreichen Septen und Schnallen, häufig um die Septen herum eigenschnürt, 3,5—10 μ im Durchmesser. Basidien 60—80 × 8—11,5 μ , mit 2—4 Sterigmen von 7—9 μ Länge. Sporen eiförmig glatt, mit schwach exzentrischem Apiculus, unter dem Mikroskop farblos, Inhalt körnig, 8—11 × 7—9 μ .

Sommer und Herbst (bis Dezember). Nicht selten, in Laub- und Nadelwäldern, vor allem im östlichen Teile der Niederlande, häufig unter Buchen.

Es besteht ausserdem eine var. *lutescens* Fr. (nicht *Cantharellus* beziehungsweise *Craterellus lutescens* Fr.). Sie ist vollständig gelblich, auch Lamellen und Oberseite des Hutes. Vergl. Konrad in Bull. Soc. Myc. Fr. 45 : 74, 1929 und Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 6 : (t. 500 f. II), 1930.

Cytologie der Basidie siehe bei R. Maire Thèse 89, 1902.

In der Literatur gehen unter dem Namen *Cantharellus tubaeformis* Fr. zwei Arten: 1. Die von Fries in seinen Arbeiten von der Epicr. an, aufrecht erhalten durch Bresadola; 2. die von Fries in seinem Syst. Mycol. (nicht in seinen späteren Werken!) und von mehreren anderen modernen Autoren. Bresadola gibt diese (2.) Art unter dem Namen *Canth. infundibuliformis* Scop. Die erste Art ist nach Bresadola nahe verwandt mit *Craterellus lutescens*: „a quo praecipue hymenio jam in junioribus venis turgidis praedito et stipite intensius colorato (...aurantio - fulvus aut fere flammeus demum aliquantulum expallens ...) distinguitur.“ Der Geruch wird weiterhin als „subnauseosus“ angegeben. Die zweite Art wird von Fries im Syst. Myc. 1 : 318 folgendermaassen beschrieben (Spatierung stammt von mir): „pileo submembranaceo umbilicato ruguloso-squamoso, plicis rectis cinereo-flavis, stipite cavo luteo. — Gregarius, subcaespitosus. Stipes inaequalis deorsum subincrassatus, laevis, semper flavus. Pileus 1/2—2 unc. latus, demum undulatus, humidus lutescenti-cinereus, fuscescens, fuliginens, siccus expallens, Plicae strictae, dichotomae, distantes, flavae l. cinerae.“

Dies ist die von mir oben beschriebene Art. Auch die von Fries beigefügten Zitate stimmen hiermit völlig überein, mit Ausnahme vereinzelter, die m. E. zur ersten Art gehören [Bull. (t. 461), Pers. Ic. et Descr. (t. 6 f. 1) und Ditm. (t. 30)].

Im Jahren 1838 änderte Fries jedoch seine Auffassung von *tubaeformis* und gibt die folgende Diagnose (vgl. Hym. Eur. 457): „pileo carnosomembranaceo, infundibuliformi, repando lobatoque, flocculoso, subfusco, expallente, stipite cavo, glabro, aurantio-fulvente, demum compresso, lacunoso; lamellis crassis, distantibus, multifido-ramosis, luteis fuliginisve, nudis. ... caespitosus.“

Alle zitierten Abbildungen stimmen mit dieser Diagnose überein. Man beachte, dass keine einzige zu der Beschreibung von 1821 passt! Diese zweite Auffassung von Fries ist mit der von Bresadola identisch. Das wird noch bestätigt durch die der Diagnose beigefügte Bemerkung: „Est inter sq. (*Canth. tubaeformis* **C. lutescens*), cui hymenio similis, et *Craterellum lutescentem* toto habitu similiorum medius.“

Ausser dieser (abgeänderten) Auffassung von *tubaeformis* führt Fries in den Epicr. als neuen Namen für *Canth. tubaeformis* Syst. Myc. *Cantharellus infundibuliformis* ein. Zum Beweise hierfür setze ich hierunter beide Diagnosen nebeneinander:

C. tubaeformis Fr. Syst. Myc.
„pileo submembranaceo umbilicato rugulose-squamoso, (Pileus, demum undulatus, humidus lutescenti-cinereus, fuscescens fuliginosus, siccus expallens)

stipite cavo luteo, (Stipes inaequalis deorsum subincrassatus, laevis, semper flavus)

placis rectis cinereo-flavis. (Plicae strictae, dichotomae, distantes, flavae l. cinerae).“

C. infundibuliformis Fr. Hym. Eur.
„pileo submembranaceo, ex umbilicato infundibuliformi, floccoso-rugoso, fuliginosoflavido, expallente;

stipite fistuloso, laevi, glabro, flavo;

lamellis crassis, distantibus, dichotomis, flavis cinereisve, demum pruinatis.“

Viele Mykologen haben nun versucht *C. tubaeformis* Fr. Syst. Myc. und *C. infundibuliformis* Fr. Ep., Hym. Eur. (die Fries selber für identisch hielt) als eigene Arten voneinander zu trennen. Man findet diese Versuche aufgezählt bei Konrad (Bull. Soc. Myc. Fr. 45: 74, 1929). Hier sei nach dieser Arbeit verwiesen. Nur sagt Konrad von den Unterschieden zwischen *C. tubaeformis* Fr. Ep. (= Bres. Ic. myc.) und *C. infundibuliformis* „Ces nuances n'ont, . . . , rien de spécifique.“

Es erhebt sich nun die Frage, ob das wirklich so ist. Ich glaube es nicht. *C. tubaeformis* Fr. Ep. könnte man eher mit *Crat. lutescens* als mit *C. infundibuliformis* vergleichen!

Aus den obenstehenden Zeilen ergibt sich nun mit Deutlichkeit, dass die Art, die ich im Anfang dieser Auseinandersetzung unter 2. erwähnte und oben beschrieben habe, nach den Nomenklaturregeln *Cantharellus tubaeformis* Fr. = *Craterellus tubaeformis* (Fr.) Qué. genannt werden muss. Die 1. erwähnte Art muss umgetauft werden. Untenstehend gebe ich eine Reihe von Synonymen, die m. E. zu derselben Art gehören, allerdings unter Vorbehalt, da ich bisher kein frisches Material der Art gesehen habe.

Merulius villosus Pers. Ic. et Descr. 1 : 17 (t. 6 f. 1), 1793; Myc. Eur. 2 : 18, 1825 — *Cantharellus villosus* (Pers.) Ditm. in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 2 : 61 (t. 30), 1815 — *Helvella tubaeformis* var. *lutea* Bull. Herb. Fr. (t. 461 f. A), 1789; Champ. Fr. 294, 1791 — *Cantharellus tubaeformis* Bull. ex. Fr. Ep. 366, 1838; Hym. Eur. 457, 1874; Rea Brit. Bas. 543, 1922; Bres. Ic. Myc. 10 : (t. 477), 1929 (non *Cantharellus tubaeformis* Fr. Syst. Myc. 1 : 319, 1821 et pl. auct.; nec *Elvella tubaeformis* Schaeff.) — Ricken Blätterp. (t. 1 f. 5), 1915 ut *Cantharellus lutescens* Fr.

Hier muss wahrscheinlich auch Coker's Auffassung von *Cantharellus infundibuliformis* (Scop.) Fr. in Journ. Ehl. Mitch. Sc. Soc. 35 : 39 (t. 1 f. 1), 1919 angeführt werden. Vorläufig glaube ich nicht, dass man die Art zu *C. tubaeformis* ziehen darf. Kommt nicht in den Niederlanden vor.

In diesem Zusammenhang möchte ich noch darauf hinweisen, dass unter Fries' Zeichnungen in Stockholm diejenige, die mit *Cantharellus tubaeformis* bezeichnet ist, in Wirklichkeit *Merulius villosus* darzustellen scheint, da der Stiel hell- bis mehr oder weniger orange gelb wiedergegeben ist. Die Zeichnung von *Cantharellus infundibuliformis* zeigt ohne Zweifel die oben beschriebene Art.

Ov.: Zwolle (M.) — Gld.: bei Arnhem (abgebildet in Fl. Bat. l.c. als *Canth. infundibuliformis* Fr.); bei Ede Fr. l.c. als *Canth. tubaeformis*; Hierdensche beek bei Leuvenum D. (D. no. 2694); 't Loo Fr. l.c. Cool (M.), Putten E. F. Drion (D. no. 4048, 4049), E. F. Drion u. H. H. (D. no. 2456); Hoog-Soeren Oud. (O.) — Ut.: Baarn u. Soestdijk Oud. (O. u. Oud. Fg. neerl. exs. no. 214).

C. sinuosus Fr. Ep. 533, 1833; Hym. Eur. 631, 1874; Ic. Hym. 2 : (t. 196 f. 2), 1877—1884, Qué. Fl. myc. 35, 1888; Rea Brit. Bas. 546, 1922; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 4 : (t. 499, f. II), 1928; Gillet (t. suppl.) — *Cantharellus sinuosus* Fr. Syst. Myc. 1 : 319, 1821 — *Merulius sinuosus* (Fr.) Secr. Mycogr. Suisse 2 : 468, 1833 — *Merulius undulatus* Pers. Myc. Eur. 2 : 20, 1825! (non *Cantharellus undulatus* „Pers.“ ex. Fr. Syst. Myc. 1 : 321, 1821 quoad diagn. et syn. pr. p.; vergl. R. Maire in Ann. Myc.

7 : 426, 1909) — *Craterellus crispus* Bull. ex Fr. Ep. 533, 1838; Hym. Eur. 631, 1874; Schroet. in Cohn Krypt.-Fl. Schles. Pilze 437, 1888; Brinkm. in 44. Jahresber. Westfäl. Prov.-Ver. Wiss. u. Kunst 13, 1916; Rea Brit. Bas. 546, 1922; Bres. Ic. Myc. 10 : (t. 484), 1929; Gillet (t. 493) — *Craterellus sinuosus* var. *crispus* (Bull. ex Fr.) Quéf. Fl. myc. 35, 1888; Fl. Bat. 25 : (t. 1938a), 1920 — *Craterellus floriformis* Sow. ex Quéf. in Ass. fr. 1891 : 3 — *Craterellus floccosus* Boud. in Bull. Soc. Bot. Fr. 24 : 308 (t. 4 f. 3), 1877; Ic. 88 (t. 171), 1906.

Helvella crispa Bull. Herb. Fr. (t. 465 f. 1), 1789; Champ. Fr. 293, 1791 — *Elvella floriformis* Schaeff. 4 : 110, 1770; 3 : (t. 1770; Sow. Engl. Fg. 1 : (t. 75), 1797 (ut *Helvella* — *Merulius undulatus* Pers. Syn. Fg. 492, 1801)

Fruchtkörper submembranös. Hut in jungem Zustande konvex, bald trichterförmig und häufig unregelmässig, durchbohrt, feinfaserig, schwach wollig, manchmal mit flockigen, angedrückten Schüppchen, die ebenso gefärbt sind wie der Hut, zuletzt mehr oder weniger glatt werdend; Farbe variabel, dunkelgrau, graubraun bis rostfarben, manchmal mit einer ockergelben Grundfarbe, 0,75—5 cm in Durchmesser; Rand bei jungen Exemplaren etwas nach innen gebogen, bald gestreckt mit oder ohne schwache Wimpern, zuletzt unregelmässig wellig, kraus, eingeschnitten. Hymenium am Stiel herablaufend, anfangs glatt, bald mehr oder weniger runzelig, infolge von unregelmässigen, gebogenen, gegen den Rand fächerförmig verzweigten Runzeln, bleich, rauchfarben oder hell ockerfarbig getönt; in trockenem Zustande wird es nach einiger Zeit nicht selten deutlich ockergelb. Stiel zentral, zylindrisch, an der Basis schwach knollig verdickt, bei erwachsenen Exemplaren bis ungefähr zur Mitte hohl, faserig, glatt, gefärbt wie der Hut; 2—6 cm × 2—7 mm.

Hyphe dünnwandig, mit zahlreichen Septen, ohne Schnallen, 3—10 μ dick. Basidien 50—75 × 6,5—10 μ , mit 2—4 Sterigmen von 7—10 μ Länge. Sporen elliptisch (bis eiförmig), dorsal kaum oder wenig abgeplattet oder schwach eingedellt, glatt, farblos (sub micr.), Inhalt körnig, 9—14 × 5—7 μ .

Sommer und Herbst. Nicht selten unter Laubbäumen und in Laubwäldern in diluvialen Gegenden der Niederlande, häufig unter Buchen.

C. pusillus Fr. Ep. 533 — *Cantharellus pusillus* Fr. Syst. Myc. 1 : 321, 1821. Diese Art ist vor kurzem ausgezeichnet von Bresadola [Ic. Myc. 10 : (t. 486), 1929] wieder abgebildet worden. Oudemans meldet die Art aus den Niederlanden: Ned. Kruidk. Arch. III., 2 : 1087 (t. II f. 1), 1903.

Nach Ricken, Schroeter, Konrad und Maublanc soll *C. pusillus* nur ein Synonym von *C. sinuosus* sein. Vorläufig wage ich diese noch nicht mit Sicherheit zu bestätigen; wohl lässt sich sagen, dass das abgebildete Material von Oudemans sicher *C. sinuosus* darstellt. In seinem Herbarium finden sich neben kleineren Exemplaren auch grössere, die hierauf weisen; das Material muss, den verschiedenen Merkmalen nach zu urteilen, der Abbildung von *C. sinuosus* von Konrad und Maublanc sehr geähnelt haben; diese bilden auch kleine, unausgewachsene Exemplare ab.

C. lutescens Fr. Ep. 630, 1836 wird von Oudemans im Cat. Rais. 131, 1904 für die Niederlande erwähnt. Das ist unrichtig. Oudemans meinte damals, dass alle Pilze, die er vorher als *C. sinuosus* bestimmt und veröffentlicht hatte, *C. lutescens* heißen müssten. Dieser Irrtum wurde begünstigt durch die häufig deutlich ockergelbe Farbe, die das Hymenium nach einiger Zeit im Herbarium annimmt.

Aus dem Obenstehenden ergibt sich, dass ich nach dem Beispiele von Schroeter, Bresadola und Ricken (Vad.) *C. sinuosus* und *C. crispus* zusammengefasst habe. Die forma *crispus* hat einen mehr gelblich getönten, weniger flockigen Hut und ein glatteres Hymenium. Die Form ist selten typisch, häufig trifft man auch Uebergänge zum *sinuosus*-Typ.

Ov.: Twickel bei Delden A. C. S. Schweers (D. no. 1392), F. Broeksmid (M., als *Canth. cupulatus* Fr.); Goor-Diepenheim D. (D. no. 1740) — Gld.: Apeldoorn J. Th. Oudemans (O., als *C. lutescens* Fr.); Hierdensche beek bei Leuvenum D. (D. no. 2693); Lochem Frl. J. Staring (O., als *C. lutescens* Fr.), Th. Sprée (L. no. 910. 234—533, als *C. sinuosus* Fr.); Nunspeet B. (O., als *C. pusillus* Fr.); Winterswijk A. Th. ten Houten (M.; D. no. 1793) — Ut.: Zeist L. H. v. Berk (M., abgebildet in Fl. Bat. l.c.) — Lb.: Valkenburg J. Rick (O., als *C. lutescens* Fr.).

C. cornucopioides (Linn. ex Fr.) Pers. Myc. Eur. 2 : 5, 1825; Fr. Ep. 532, 1836; Hym. Eur. 631, 1874; Schnitzlein in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 21—22 : 9 (t. 5), 1851; Fl. Bat. 23 : (t. 1815), 1911; Burt in Ann. Mo. Bot. Gard. 1 : 333 (t. 17 f. 17), 1914; Coker in Journ. Ehl. Mitch. Sc. Soc. 35 : 34 (t. 1 f. 2 et t. 17), 1919; Gramberg Pilze d. Heim. 3. Aufl. 2 : (t. 35, t. 56 f. 12), 1921; Rea Brit. Bas. 546, 1922; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 1 : (no. 101), 1923; Maubl. Champ. Fr. 2 : (t. 168 f. 1), 1927; Bres. Ic. Myc. 10 : (t. 485), 1929; Gillet (t. 492) — *Cantharellus cornucopioides* Linn. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 321, 1821; Krombh. Abb. u. Beschr. Hft. 6 : 26 (t. 45 f. 18, t. 46 f. 10—13), 1841.

Peziza cornucopioides Linn. Sp. Pl. 2 : 1181, 1753 — *Elvella cornucopioides* (Linn.) Scop. Fl. carn. 2 : 478, 1772 — *Merulius cornucopioides* (Linn.) Pers. Syn. Fg. 491, 1801 — *Elvella cornucopiae* Schaeff. 4 : 107, 1770; 2 : (t. 165), 1763 — *Elvella punctata* Schaeff. 4 : 107, 1770; 2 : (t. 166), 1763 — *An Elvella tabulosa* Schaeff. 4 : 109, 3 : (t. 275), 1770?

Fruchtkörper membranös, trichterförmig, bis zu 12—20 cm hoch. Hut rauchbraun, bald nachdunkelnd, beim Trocknen schwarz, mit dünnen angedrückten, flockigen, dunkleren Schüppchen, 2—8 cm Durchmesser. Hymenium am Stiele herablaufend, wachsartig, in frischem Zustande in kleinen Fragmenten vom Hutfleisch zu trennen, glatt, zuletzt oft runzelig, hellgrau, nachdunkelnd. Stiel glatt, grau, wird schwarz. Fleisch häutig, 1—2 mm dick, ziemlich zähe und faserig; Geschmack wenig auffallend, ebenso der Geruch, der später unangenehm wird.

Hyphen dünnwandig, subhyalin, um die Septen herum häufig eingeschnürt, parallel verlaufend, 5—12 μ dick, gegen die Peripherie dichter angeordnet, 5—7 μ dick. Basidien 60—90 \times 7—10,5 μ , mit 2 konischen, gebogenen Sterigmen von 5,5—9 \times 3,25 μ . Sporen breit elliptisch, dorsal kaum abgeplattet, mit etwas seitlich gestelltem Apiculus, unter dem Mikroskop farblos, glatt, Inhalt körnig, häufig mit 1—einigen Guttulae, 12—16 \times 7—10 μ .

Sommer und Herbst. In Laub- und Nadelwäldern, in diluvialen Gegenden der Niederlande, etwa südlich der Linie Hilversum-Denekamp. Selten.

Das Material aus den Niederlanden hat 2-sporige Basidien. Dies scheint die Norm zu sein. Maire untersuchte aber 4-sporiges Material (Thèse 88, 1902). Ueber die Cytologie vergleiche Maire l.c. und Juel l.c. S. 16.

Ov.: Denekamp J. B. Bernink (M., abgebildet in Fl. Bat. l.c.) — Gld.: Sollensche gat zwischen Ermelo u. Garderen G. D. Swanenburg de Veye (M.) — Ut.: Amersfoort A. Joman (n. v.) — NH.: Hilversum K. Boedijn u. L. v. Luyck (n. v.) — Lb.: Kosberg J. C. Goedhart c.s. (M.).

TRIB. II, HYDNEAE.

Fruchtkörper in Hut und Stiel differenziert. Hymenium an der Unterseite des Hutes über konische Stacheln ausgebreitet.

HYDNUM Linn. ex Fr. em.

Hydnum Linn. ex Fr. Syst. Myc. 1: 389, 1921 *pr. p.*; Pat. Hym. d'Eur. 145, 1887 — *Dentinum* S. F. Gray Nat. Arr. Brit. Pl. 1: 650, 1821 — *Tyrodon* Karst. Rev. myc. in 3¹: 19, 1881 — *Hypothele* Paul. ex Banker in Torreya 4: 113, 1904.

Fruchtkörper gestielt, fleischig. Hut convex, dann in der Mitte eingedrückt. Hymenium mehr oder weniger auf dem Stiele herablaufend, mit konischen Stacheln. Stiel subexzentrisch oder zentral, massiv.

Basidien mit 2—4 Sterigmen. Sporen rundlich bis breit elliptisch glatt, in grösseren Mengen gelblich.

Auf dem Boden wachsend.

Typus: *H. repandum* Linn. ex Fr.

Das alte Genus *Hydnum* ist hier dermaßen zusammengestrichen, dass für Europa so ziemlich nur *Hydnum repandum* als Vertreter übrig bleibt. Es erhob sich die Frage: Kann der Genusname *Hydnum* erhalten bleiben? Oder mit anderen Worten: Kann man eine Sippe anweisen, deren Typus mit diesem Namen verbunden bleiben muss?

Ein Umstand, der die Sicherheit einiger untenstehend angenommener Namen erschüttern kann, ist die Arbeit von S. F. Gray, A natural Arrangement of british Plants I, 1821, die im selben Jahre wie der erste Teil von Fries' Systema Mycologicum erschien. Es fragt sich, ob diese Arbeit vor oder nach dem Syst. Myc. veröffentlicht wurde. Ich habe dies nicht feststellen können. Die Tatsache

jedoch, dass dies in vielen Punkten sehr verdienstliche Werk von Gray achtzig Jahre lang allen Mycologen vollkommen unbekannt war — erst um 1900 machten Amerikanische Botanici die Mycologen wieder darauf aufmerksam — hat mich dazu gebracht, aus diesem Werk keine nomenklatorischen Konsequenzen zu ziehen und es als Publikation vor dem Syst. Myc. zu betrachten. Vollkommene Sicherheit hierüber wäre jedoch sehr erwünscht und für den Fall, dass es auf Gültigkeit Anspruch hat, wäre es wünschenswert, dass der folgende internationale Kongress darüber urteilte. In Hinblick auf die besonders tiefgehenden Änderungen in der Nomenklatur der Mykologie wäre es jedoch, meines Erachtens, nötig, die Veröffentlichung als vor der des Syst. Myc. erfolgt anzusehen!

Das Genus *Hydnum* in der Auffassung von Fries (im Syst. Myc.) umfasste, mit einigen kleinen Ausnahmen, alle Basidiomyceten, deren Hymenium auf einem Stacheln oder Zähne tragenden Hymenophor sitzt. Ein Typus (Art oder Gruppe) wird nicht angegeben, sodass man diesen auf indirektem Wege bestimmen muss. Die rohe und oft falsche amerikanische Methode der Typusbestimmung kommt hier nicht in Frage. Eine Typussippe kann man unter Umständen auf verschiedenen Wegen feststellen: diese müssen möglichst alle zum selben Resultate führen.

1. Man kann versuchen die Geschichte des Genus zu verfolgen, bevor es seine gesetzliche Umgrenzung erhielt;

2. Man kann die erste, gültige Emendation oder das Resultat mehrerer einander folgender Emendationen feststellen, wenn diese eine natürliche Gruppe isolieren. Es ist dann meistens nicht schwierig für diesen einen Vertreter als Typus anzuweisen;

3. Man zeigt die taxonomische Gruppe auf, die man nach internationaler Uebereinkunft als Träger des Namens erhalten zu sehen wünscht.

Ad. 1 — Das Genus wurde ins Leben gerufen (ursprünglich *Hydna* geschrieben) im Jahre 1735 von Linnaeus und deckte sich vollkommen mit *Erinaceus* von Dillenius (1719). Die einzige Art die beschrieben und abgebildet war, lässt *Hydnum repandum* erkennen, das also als Typus für das Linnaeus'sche Genus zu gelten hat.

Ad. 2 — Vollständigkeitshalber erwähne ich hier eben die möglichenfalls erste Emendation von S. F. Gray, woraus ich jedoch, wie obengesagt, keine Konsequenzen ziehe. Neben einigen teils sehr heterogenen Genera gibt Gray das Genus *Hydnum* mit *H. imbricatum* als einzigem Vertreter. Weiterhin *Dentinum* mit *H. repandum* und *H. rufescens* beide Genera sind ausgezeichnete natürliche Ausschnitte. (*H. auriscalpium* bildete das Genus *Auriscalpium* unter dem Namen *Auriscalpium vulgare*).

Erst bei Karsten finden wir, dass nach einer gründlichen Aufspaltung des Friesschen Genus *Hydnum* in sechs neue, unter dem ursprünglichen Namen nur die „*imbricatum*“ und „*repandum*“ Gruppe bleiben. Mit der Aufstellung der neuen Genera beschränkte Karsten indirekt, aber vollkommen eindeutig den Namen *Hydnum* auf die beiden erwähnten Gruppen. Dies war die erste gültige Emendation; sie umfasste jedoch nach der heutigen Auffassung noch zwei verschiedene Genera. Die zweite gültige Emendation finden wir bei Patouillard, wo *H. repandum* (und die Varietät dieser Art, *H. rufescens* unter dem Genusnamen *Hydnum* von Sarcodon (*H. imbricatum* und Konsorten) getrennt wird. Dies ist die zweite und letzte Emendation, die endlich den Namen *Hydnum* auf eine Gruppe von Formen beschränkt, für die *H. repandum* Typus ist.

Ich muss noch eine weitere Emendation erwähnen. Sie stammt von Quélet und Karsten. Man kann hier den grössten Teil der resupinaten Arten unter dem Namen *Hydnum* finden. Diese Anwendung ist jedoch absolut unzulässig

und ungültig, denn sie schafft erstens ein Homonym für *Hydnum* Fr. em. Karst. 1879, zweitens dreht sie das Genus von Linnæus vollkommen um, da keine der Arten, wofür es eigentlich aufgestellt wurde, resupinat ist.

Ad. 3 — Die oben erwähnten Tatsachen weisen also eindeutig auf *H. repandum* als Typus des Genus. Ich schlage jetzt vor den Namen *Hydnum* mit dem Typus *H. repandum* auf die Liste der Nomina conservanda zu setzen.

H. repandum Linn. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 400, 1821; Hym. Eur. 601, 1874; Vitt. Decr. funghi mang. (t. 25 f. 2), 1835; Krombh. Abb. u. Beschr. Hft. 7 : 10 (t. 50 f. 1—9), 1841; Barla Champ. Nice (t. 39 f. 1—9), 1859; Fl. Bat. 18 : (t. 1430), 1889; Rolland Atl. Champ. (t. 100 f. 222), 1906; Gramberg Pilze d. Heim. 3. Aufl. 2 : (t. 29), 1921; Rea Brit. Bas. 630, 1922; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 1 : (no. 100), 1923; Maubl. Champ. Fr. 2 : (t. 162), 1927; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 445, 1928; Gillet (t. 480) — *Tyrodon repandus* (Linn. ex Fr.) Karst. in Rev. Myc. 3¹ : 19, 1881 — *Hypothele repanda* (Linn. ex Fr.) Paul. ex Banker in Torreya 4 : 113, 1904 — *Hydnum repandum* var. *flavidum* Schaeff. ex Harzer Abb. Pilze 112 (t. 64), 1842.

Hydnum repandum Linn. Sp. Pl. 2 : 1178, 1753; Bull. Herb. Fr. (t. 172), 1783; Sow. Engl. Fg. 2 : (t. 176), 1798; Pers. Syn. Fg. 555, 1801 — *Hypothele repanda* (Linn.) Paul. Trakté Champ. 2 : 126 (t. 35 f. 1—2), 1793 — *Dentinum repandum* (Linn.) S. F. Gray Nat. Arr. Brit. Pl. 1 : 650, 1821 — *Hydnum flavidum* Schaeff. 4 : 96 (t. 318), 1770 — *Hydnum clandestinum* Batsch El. 1 : 113 (t. 10 f. 44), 1783 — *Hydnum carnosum* Batsch l.c. 112.

Fruchtkörper fleischig. Hut konvex, später abgeplattet oder in der Mitte eingedrückt, glatt, sehr fein wollig, cremefarben bis ledergelb, 3—15 cm im Durchmesser; Rand zuletzt wellig, unregelmässig. Stacheln kegelförmig, zugespitzt, manchmal etwas abgeplattet, mehr oder weniger am Stiel herablaufend, sehr leicht abbrechend, bis zu 6 mm lang, im Anfang blass, später von etwa derselben Farbe wie der Hut. Fleisch fest, etwas faserig, zerbrechlich, weiss. Stiel meist mehr oder weniger exzentrisch, gedrungen bis ziemlich schlank, an der Basis nicht selten verdickt, manchmal jedoch spindelförmig verschmälert, glatt, mit etwas bepudert Oberfläche, massiv, ebenso gefärbt wie der Hut, doch meist etwas heller, 3—6 × 0,5—2 cm; Geruch und Geschmack nicht auffällig.

Hyphen dünnwandig, farblos, ohne Schnallen, 4—14 μ im Durchmesser, an der Hutoberfläche verklebt (und so eine unter Umständen abziehbare Haut bildend); die feine Behaarung auf dem Hut wird von schmal-keulenförmigen, aufrechten Hyphenenden gebildet. Basidien 40—60 × 6—7 μ , mit zwei Sterigmen, die 5 μ lang sind; zwischen den normalen stehen zahlreiche abortive oder missbildete Basidien. Sporen rundlich bis breit elliptisch, glatt, in Sporenfigur cremefarben, häufig mit einer grossen Guttula, 7—9,5 × 6—7,5 μ .

Sommer und Herbst, in Laubwäldern, manchmal auch unter Nadelholz, in den diluvialen Gebieten der Niederlande und in den Dünen (Meyendel).

var. *rufescens* (Pers.) Barla Champ. Nice (t. 39 f. 10—12), 1859; Pat. Tab. an. 1 : 64 (no. 147), 1883 — *Hydnum repandum* *H. *rufescens* Pers. Myc. Eur. 2 : 161, 1825; Fr. Hym. Eur. 601, 1874 — *Hydnum rufescens* (Pers.) Gillet (t. suppl.); Richon et Roze Atl. Champ. 206 (t. 65 f. 1—4), 1888; Thellung in PUK. 5 : 91, 1921; Bres. Ic. Myc. 21 : (t. 1064), 1932.

Hydnum rufescens Schaeff. 4 : 95, 1770; 2 : (t. 141), 1763; Pers. Ic. pict. (t. 19 f. 1), 1806.

Diese Form ist gekennzeichnet durch zarteren Bau und rötlich-braune Farbe des Hutes, der meist auch stärker flaumhaarig ist.

Ich kann nicht abschliessend sagen, ob es sich hier bei der var. *rufescens* um eine durch Einflüsse klimatischer Art zustande gekommene Form handelt, oder ob man *Hydnum repandum* systematisch von ihr trennen muss.

Die Zähne von *H. repandum* können manchmal *Irpe*-artig miteinander verwachsen sein. Cytologische Einzelheiten findet man bei Dangeard (Botaniste 4 : 161, 1895) und R. Maire (Thèse 95, 1902).

Dr.: Emmerdennen J. Tresling (M.) — Gld.: Apeldoorn Oud. (O.); Beek bei Nijmegen (O.); Hemelsche berg bij Oosterbeek F. W. v. Eeden (abgebildet in Fl. Bat. l.c.); Hierdensche beek bei Leuvenum D. (D. no. 2700); Lochem Fr. J. Staring (O.); Putten E. F. Drion (D. no. 4050); Staveren D. (D. no. 2699) — Ut.: Amerongen Oud. (O., als *H. rufescens* Schaeff.); Baarn Oud. (O. u. Oud. Fg. neerl. exs. no. 232); Driebergen A. F. Hartzen (O.) — ZH.: Meyndel bei Wassenaar Fr. M. R. S. Boetje-v. Ruyven u. D.

TRIB. III, CLAVULINEAE.

Fruchtkörper keulenförmig oder coralloid verzweigt. Hymenium amphigen.

CLAVULINA Schroet.

Clavulina Schroet. in Cohn Krypt.-Fl. Schles. Pilze 442, 1888 — *Stichoramaria* Ulbrich in Lindau Krypt.-Fl. f. Anf. 1 (3. Aufl.) : 83, 1928 — *Clavulinopsis* v. Overeem in Bull. Jard. Bot. Buitenz. III, 5 : 278, 1923. — *Clavaria* Fr. 1821 *pr. p.*

Fruchtkörper keulenförmig oder mehr oder weniger verzweigt, unregelmässig, 1—15 cm hoch. Stiel meistens ziemlich deutlich. Konsistenz fleischig, etwas faserig und zähe oder zerbrechlich.

Basidien mit 2 (nur selten bis zu 4) Sterigmen. Sporen rundlich bis breit elliptisch, mit ziemlich derber, glatter Wand, farblos oder in grösseren Mengen auch wohl schwach ockerfarbig, 7—12 μ im Durchmesser oder lang.

Auf dem Boden (bisweilen auch auf altem Holz oder Kräuterstengeln wachsend).

Typus: *Clavaria cristata* Fr.

Die vorliegende Gruppe ist sehr natürlich, ihre Merkmale lassen sich aber nur schwer zu einer Diagnose vereinigen. Bei einiger Erfahrung wird man je-

doch das Genus nach Verdienst zu schätzen wissen. Zur Unterscheidung von einigen makroskopisch ähnlichen Formen diene das folgende Merkmal: protohymeniale Anordnung der stichischen Basidien, die fast ausschliesslich 2 Sterigmen tragen.

Ausführliche cytologische Beschreibungen findet man bei Maire Thèse 85, 1902 (*C. rugosa* und „*C. grisea*“), Juel in Nova Acta Soc. St. Upsal. IV, 4 (no. 6) : 23 und 24, 1916 (*C. cinerea* und *C. cristata*) und bei Bauch in Arch. f. Protistenk. 58 : 285, 1927 (*C. cinerea*, *C. cristata* und *C. rugosa*). Der diploide Kern der Basidie teilt sich, bis 6—8 Kerne vorhanden sind. Zwei davon treten in je eine Spore ein, der Rest degeneriert.

Die Gattung *Stichoramaria* Ulbrich ist ein schwerer Fehler. Ulbrich zerlegt nämlich *Clavulina* Schroet. in *Stichoramaria* und *Clavulina* „s. str.“; der einzige Unterschied zwischen beiden Genera ist, dass die Arten der Gattung *Stichoramaria* (*Clavulina rugosa*, *cristata* und *cinerea*) cytologisch untersucht worden sind und sich als stichisch erwiesen, während *Clavulina Kunzei* sensu Schroet. (non Fr.) und *C. coralloides* sensu Schroet. nicht cytologisch geprüft worden sind [und von Ulbrich sehr unlogisch das Prädikat „(Chlastobasidien)“ erhielten]. Ich glaube nicht, dass dieser Unterschied für die Umgrenzung von Genera massgebend sein kann. *Clavulina Kunzei* (Fr.) Schroet. von Ulbrich (p. 134) komponiert, ist eine echte *Clavulina* (*C. Kunzei* sensu Schroet., non Fr.; die Diagnose ist fast ganz aus Schroeter Pilze Schles. 142 übernommen), ausser einigen Merkmalen („Sp. . . od. fast kuglig 5—6 μ lg., 4—6 μ dick“), die auf irgend einen anderen Pilz hindeuten und weiter der Synonymik der richtigen *Clavaria Kunzei* Fr. Die Auffassung von Schroeter von *C. Kunzei* Fr. ist ebenso wie *Clavulina coralloides* (Linn.) sensu Schroet. ohne Zweifel eine *Clavulina* im ursprünglichen und von mir gebrauchten Sinne und vielleicht nur Formen von *C. cristata*. *Stichoramaria* hat als Synonym von *Clavulina* zu gelten!

Das Genus *Clavulinopsis* v. Overeem liesse sich nach der einzigen Art etwa folgendermaassen definieren:

Fruchtkörper unverzweigt, unregelmässig bündelartig wachsend, unten stielartig verschmälert, mehr oder weniger runzelig. — Basidien mit 1—4 Sterigmen, nur schwach keulenförmig, schlank, protohymenial angeordnet. Sterigmen verschieden lang und biswellen auf etwas verschiedener Höhe entspringend, normal aber mit 3 Sterigmen pro Basidie. Sporen abgerundet, mit etwas ausgezogener Basis, glatt, farblos, 4—6 μ Diam.

Auf dem Boden wachsend.

Ausser der Zahl der Sterigmen findet sich keine Abweichung vom Bau einer ganz gewöhnlichen *Clavulina*. Bei den übrigen Arten dieser Gattung sind sehr selten auch 3 oder 4 Sterigmen pro Basidie vorhanden, wie man bisweilen an *C. amethystina* feststellen konnte. Die Sporen aber sind deutlich kleiner als das gewöhnlich der Fall ist. Diese Unterschiede sind aber durchaus ohne irgendwelche Bedeutung für die Abtrennung des Genus. Nebenbei sei noch bemerkt, dass keine der v. Overeem'schen „*Clavulina*“ Arten zu *Clavulina* gehört; es sind zweifelsohne Vertreter der *corniculata*-Gruppe von *Clavaria*!

Tabelle der bekanntesten europäischen Arten.¹⁾

A. Fruchtkörper weiss oder weisslich.

1) Britzelmayer hat zahlreiche „Arten“ aus dieser Gruppe beschrieben, die grösstenteils mit den hier genannten Arten identisch sein dürften, zum kleineren Teil jedoch vielleicht gute Formen darstellen.

1. Fruchtkörper wenig verzweigt, Zweige glatt, zart, zerbrechlich.
Clavaria grossa Pers.
 2. Fruchtkörper mehr oder weniger keulenförmig, unverzweigt oder wenig verzweigt, längs gerunzelt, Farbe weiss, schmutzig-weiss (oder gelblich-braun), Fleisch fest, ziemlich zähe.
C. rugosa (S. 20)
 3. Fruchtkörper reichlich verzweigt, Fleisch ziemlich fest.
 - a. Weiss, so bleibend, mit häufig schlank zylindrischem Stiel; Spitzen der Verzweigungen nicht kammförmig. Ist wohl nur eine Form der folgenden Art. *Clavaria albida* (S. 20)
 - b. (Schmutzig-)weiss, meist grau werdend oder vergilbend, Strunk gedrungen, Spitzen der Endzweige mehr oder weniger stark kammförmig, gewimpert. *C. cristata* (S. 18)
 4. Siehe *Clavaria Bessoni* Pat. Tab. an. (no. 359) und *Clavaria lappa* Karst., Formen von *C. cristata*?
- B. Fruchtkörper mehr oder weniger deutlich grau, manchmal schwach lila angelaufen, mit dickem Strunk. Spitzen nicht kammartig oder gewimpert.
1. Stiel meist kurz und dick, Zweige leicht gerunzelt, subzylindrisch oder etwas missgestaltet mit stumpfem Ende, das gezähnt sein kann. Kräftige, plumpe Art.
C. cinerea (S. 21)
 2. Bourdot und Galzin trennen von der obenstehenden Art noch eine Form unter dem Namen *Clavaria grisea* Pers. mit meist abgeplatteten handförmigen Zweigenden und hellockerfarbigen Sporen. (Man beachte, dass fast alle *Clavulina*-Arten bei längerem Aufenthalt im Herbarium hell ockerfarbige Sporen bekommen und dass bei grauen Formen die Sporen selten rein weiss sind).
 3. Siehe mehr oder weniger graue Formen von *C. cristata*.
- C. Fruchtkörper purpurn oder lila, gemeinsamer Strunk fehlt oder ist schlecht entwickelt. Zweige tragen wenige sekundäre Verzweigungen.
C. amethystina und *Clavaria Schaefferi* (S. 23)
- Clavaria amethystina* sensu Cotton et Wakefield aus England ist meines Erachtens eine andere, eigene Art.

C. cristata (Holmskj. ex. Fr.) Schroet. l.c. — *Clavaria cristata* Holmskj. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 473, 1821; Hym. Eur. 668, 1874; Krombh. Abb. Beschr. Hft. 7 : 20 (t. 53 f. 13), 1841; Schnitzlein in Sturm, Deutschl. Fl. Pilze Hft. 21—22 : 21 (t. 11), 1851; Cotton et Wakef. in Trans. Brit. Myc. Soc. 6 : 176, 1919; Gramberg Pilze d. Heim. 3. Aufl. 2 : (t. 33), 1921; Rea Brit. Bas. 705, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 102, 1928; Bres. l.c. Myc. 22 : (t. 1094), 1932 — *Ramaria cristata*

(Holmskj. ex Fr.) Quél. Fl. myc. 464, 1888; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3 : (no. 322), 1927.

Ramaria cristata Holmskj. Beata raris 92 (t. 24), 1790 — *Clavaria cristata* (Holmskj.) Pers. Syn. Fg. 591, 1801.

Fruchtkörper sehr veränderlich, verzweigt, weiss, crème-farben, auch wohl hellgrau mit hellerer Basis und helleren Spitzen, selten leicht grau-violett angehaucht, 1—6 cm hoch. Stiel in Form, Länge, Dicke und Farbe variabel, häufig kurz, spärlich bis reichlich verzweigt. Zweige aufrecht, divergierend oder kraus, mehr oder weniger abgeplattet, glatt, mit sekundären Verzweigungen, diese mit gewimperten, fransenartigen oder kammförmigen Enden. Fleisch weiss oder schmutzig-weiss, etwas faserig und zähe; Geruch und Geschmack unauffällig.

Hyphen dünnwandig, 4—10 μ im Durchmesser, mit zahlreichen Septen, Schnallen gleichfalls häufig. Basidien 25—60 \times 6—8 μ , mit zwei etwa 5—7 μ langen, zangenförmig gebogenen Sterigmen. Sporen rundlich, eiförmig bis breit elliptisch, mit deutlichem basalem Apiculus, glatt, farblos, häufig mit 1 grossen Guttula, 8—12 \times 6—8 μ .

Sommer, Herbst. Allgemein, auf Humus oder zwischen Gras auf offenen Stellen in Wäldern und Gräben, selten auf faulenden Holzstücken oder Schilfstengeln (Loosdrecht).

fa. *subcinerea*: Fruchtkörper 2—5 cm hoch, mit kurzem bis schlankem, subzylindrischem Stiel. Zweige zugespitzt, gezähnt oder zusammengesetzt, meist aber nicht gewimpert oder kammförmig, glatt; selten blumenkohlartig missgestaltet; Farbe anfangs schmutzigweiss, gelblich oder hellgrau, im Alter oder beim Trocknen schwärzlich-grau, weiss bestäubt, Druckstellen mehr ruffarbig-braun. Stiel bleibt an der Basis meist weiss.

Sommer und Herbst. Unter Laubbäumen, in Gräben, an Wegrändern.

Die Form unterscheidet sich vom Typus durch Neigung im Alter und beim Trocknen die Farbe von *C. cinerea* anzunehmen, sowie durch ihre nicht kammförmig-gewimperten Zweigenden. Von *C. cinerea* ist sie leicht zu unterscheiden durch die im Anfang mehr schmutzigweisse Farbe, den kleineren, weniger verzweigten, weniger kompakten Habitus, durch die schlankeren Stiele und die Zweige, die in der Längsrichtung nicht, oder nur kaum merkbar gerunzelt sind. Die Form ist nicht selten als *C. cinerea* bestimmt. Uebergänge zu *C. cristata* sind sehr häufig.

fa. *bicolor*. Als Abb. könnte Coker. l.c. (t. 9. f. 4, als *Clavaria cristata*) gelten.

Fruchtkörper 3—6 cm hoch. Stiel schlank, einfach oder zusammengesetzt, dann nur an der Basis verwachsen, gelblich bis isabellfarben (ab und zu schmutzigweiss), 6—15 \times 1—3 mm. Verzweigungen schlank, nach oben mehr oder weniger verzweigt und abgeplattet, sie enden mit einer oder mehreren Spitzen und sind rauchfarbig.

Herbst. Unter Eichen, zwischen Gras und Blättern. Bloemendaal.

Diese Form unterscheidet sich von der fa. *subcinerea*, zu der sie gehört, durch den schlankeren, aufrechteren Habitus, vor allem aber durch den Unterschied zwischen der Farbe von Stiel und Zweigen bei frischen Exemplaren. Ist am Fundort seit einigen Jahren beobachtet worden und zeigte sich wenig veränderlich. Uebergänge zur typischen *C. cristata* wurden niemals beobachtet. Verglichen mit *C. cinerea* sind die Stiele stets viel schlanker.

C. cristata wird häufig von einem Parasiten befallen: *Rosellina clavariae* nach Rea; *Scoletotrichum clavariarum* nach Coker. Der Pilz färbt sich von der Basis aus grau bis schwarz, zuletzt treten schwarze Tupfen auf (*Clavaria fallax* Pers.). So erkrankte Exemplare werden nicht selten als *C. cinerea* bestimmt.

Coker vereinigt alle in der Bestimmungstabelle aufgezählten Arten unter dem Namen *Clavaria cristata*, da sich zwischen ihnen zahlreiche Uebergänge finden. Im ersten Augenblick scheint das sehr verlockend, doch stellt sich an den Fundorten heraus, dass dies nicht richtig ist. Die Arten sind fast immer leicht zu erkennen, auch wenn sie sehr variabel sind. Bresadola trennt von *C. cristata* eine Form unter dem Namen *Clavaria albida* [Ic. Myc. 22: (t. 1097), 1932], die sich unterscheidet durch die rein weiss bleibende Farbe, das Fehlen kammförmiger Enden und den schlankeren Habitus. Ich glaube nicht, dass dies durchzuführen ist, da die Form selten „typisch“ vorzukommen scheint. Die Figur von Schaeffer, auf der *C. albida* beruht, ist m. E. mit Sicherheit als eine gewöhnliche *C. cristata* zu erkennen. Eine gute Abbildung von *Clavaria albida* im Sinne von Bresadola ist Holmskj. Beata ruris 84 (t. 21), 1790 als *Ramaria ornithopioides* Holmskj.

Fr.: bei Veenwouden Sprée (L. no. 910, 230—222 u. 336) — Dr.: Wijster B. Beyerink (M. no. 2849, als *Clavaria coraloides* L.) — Ov.: Delden D. (D. no. 1728, 1750, 1768, 1776, 1780) — Gld.: Hierdensche beek bei Leuvenum D. (D. no. 2680); Lochem Frl. J. Staring (O., als *Clavaria cinerea* Fr.); Nunspeet B. (O. u. O., als *Clavaria cinerea* Fr.); Staveren D. (D. no. 2703); bei Wageningen L. H. u. J. A. Buse (L. no. 910, 230—343) — Ut.: Baarn H. H. (D. no. 3350); Bilthoven H. H. (D. no. 3296, 3457), H. H. u. D. (D. no. 1681); Driebergen Oud. (O., als *Clavaria cinerea*); Loosdrechtsche plassen H. H. u. D. (D. no. 2161); Rhijnauwen bei Utrecht Frl. C. Gorter (D. no. 4018); Frl. J. C. Sobels u. H. H. (D. no. 4726) — NH.: Aerdenhout F. L. Splitgerber (L. no. 910, 230—211); Bloemendaal Mb. (L. 910, 230—417), L. H. u. H. D. Gilde-meester Buse (L. 910: 230—220), Fr. M. de Visser-Roelofs u. D. (D. no. 1877, fa. *bicolor*), Fr. M. de Visser-Roelofs (D. no. 2197, fa. *bicolor*); bei Haarlem Frl. C. Cool (M. no. 1575); Haarlemmerhout Oud. (O.); Hilversum C. v. Overeem, K. Boedijn u. Frl. de Haas (A.); bei Overveen C. Nonnekens (A.), als *Clavaria palmata* (Pers.) — ZH.: bei Leiden Fr. Egbert-de Vries (M. no. 1574); Meyendel bei Wassenaar D. (D. no. 2866) — Lb.: Valkenburg J. Rick (O.).

C. rugosa (Bull. ex Fr.) Schroet. l.c. — *Clavaria rugosa* Bull. ex Fr. Syst. Myc. 1: 473, 1821; Hym. Eur. 669, 1874; Cotton et Wakef. in Trans. Brit. Myc. Soc. 6: 185, 1919;

Fl. Bat. 25 : (t. 1924 b), 1920; Rea Brit. Bas. 106, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 107, 1928; Bres. Ic. Myc. 22 : (t. 1098), 1932 — Fl. Bat 25 : (t. 1924 a, Text als *Clavaria Krombholzii* Fr., Abb. als *Clavaria grossa* Pers.), 1920 — Coker Clav. U. S. a. Can. (t. 16), 1922 als *Clavaria cristata* Holmskj.

Clavaria rugosa Bull. Champ. Fr. 206, 1791; Herb. Fr. (t. 448 f. 2), 1789.

Fruchtkörper alleinstehend, meist in Gruppen beieinander, selten subcaespitos; 4—12 cm hoch, 4—10 (—15) mm dick, garnicht oder wenig verzweigt, weiss bis schmutzigweiss oder hellcrème-farben, diese Farbe auch beim Trocknen behaltend oder im Herbarium hellzimt- bis isabellfarben. Stiel nicht deutlich abgegrenzt, doch ist meist ein mehr oder weniger schlanker, zylindrischer, regelmässiger Stielteil von bis zu 3 cm Länge vorhanden. Clavula subzylindrisch bis ziemlich deutlich keulenförmig, unverzweigt, bei einer Zahl von Exemplaren mit vereinzelt mehr oder weniger missbildeten divergierenden Seitenzweigen; Ende (oder Enden) meist stumpf; Oberfläche mit unregelmässigen Längsrünzeln, mehr oder weniger körnig. Fleisch biegsam, verhältnismässig zähe, in der Mitte jedoch von loserem Bau, massiv, weiss oder crème-farben; Geruch und Geschmack unauffällig.

Basidien 55—85 \times 6,5—9,5 μ , mit gebogenen, leicht divergierenden Sterigmen von 7,5—9 μ Länge. Sporen breit elliptisch bis schwach eiförmig oder beinahe kugelig, glatt, mit deutlichem Apiculus, farblos, häufig mit einer zentralen Guttula, 8—12,5 \times 7—10 μ .

Herbst. Recht häufig in Laub- und Nadelwäldern, an Wegrändern, in Gräben u.s.w.

In der Fl. Bat. l.c. (t. 1924a) ist eine ziemlich stark verzweigte Form abgebildet, doch ist die Art auch dann leicht zu erkennen. Eine hellocker-gelbe Form findet sich hier und da.

Ov.: Diepenveen L. Vuyck (M. no. 1607, abgebildet in Fl. Bat. l.c. als *Clavaria rugosa*); Hengelo A. C. S. Schweers (L. no. 930. 119—9); Zwolle K. Boedijn (A.) — Gld.: Apeldoorn H. Peusens (M., abgebildet in Fl. Bat. l.c. als *Clavaria Krombholzii* Fr.); Bergen Dal (D. no. 2198; Doorwerth u. Renkum L. H. u. J. A. Buse (L. no. 910. 230—571, 573 u. 1060); Warnsveld Frl. J. Staring (O.); Winterswijk A. v. Luyck (A.) — Ut.: Huis ter Heide Frl. H. v. Stolk (M. no. 1608) — NH.: Aerdenhout F. L. Splitgerber (L. no. 910. 230—571) — ZH.: Leiden Oud. (O.).

C. cinerea (Bull. ex Fr.) Schroet. l.c. 443 — *Clavaria cinerea* Bull. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 468, 1821; Hym. Eur. 668, 1874; Cotton in Trans. Brit. Myc. Soc. 3 : 184, 1909; Cotton et Wakef. ibid. 6 : 178, 1919; Rea Brit. Bas. 1705, 1922; Bres. Ic. Myc. 22 : (t. 1095), 1932 — *Ramaria cinerea* (Bull. ex Fr.) Quéf. Fl. myc. 465, 1888 — *Clavaria grisea* Pers. ex Fr. Syst.

Myc. 1 : 468, 1821; Barla Champ. Nice (t. 41 f. 1—2), 1852? — *Clavaria fuliginea* Pers. Myc. Eur. 1 : 166, 1822 *pr. p.*! — Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3 : (no. 321 f. b), 1927 ut *Ramaria amethystina* Holmsk. (optime).

Clavaria cinerea Bull. Herb. Fr. (t. 354), 1787; Champ. Fr. 204, 1791 — *Clavaria grisea* Pers. Comm. 44, 1797!

Fruchtkörper veränderlich, verzweigt, bis zu 8 cm hoch. Stiel dick und kurz, weiss, verzweigt sich unregelmässig. Zweige aufrecht, in Bündeln, mit mehr oder weniger Längsrünzeln, subzylindrisch (manchmal leicht abgeplattet), mit stumpfem oder gezähntem Ende, in typischem Zustande nicht zugespitzt oder kammähnlich; grau mit vagem lila Schimmer, bei Verletzungen häufig etwas braun anlaufend, zuletzt weiss bestäubt. Fleisch weiss, gegen die Peripherie schmutzig grau; Geruch und Geschmack nicht auffallend.

Hyphen dünnwandig, Septen und Schnallen häufig, 5—15 μ im Durchmesser. Basidien 40—70 \times 6—10 μ , mit 2 gebogenen Sterigmen von 6—7,5 μ Länge. Sporen rundlich bis breit elliptisch, glatt mit deutlichem Apiculus, farblos, häufig mit 1 grossen Guttula, 7—10 \times 6—8 μ .

Herbst, in Laubwäldern, vielleicht nicht selten, doch ist Herbarmaterial äusserst selten.

Diese Art beruht auf der oben angeführten Abbildung von Bulliard (aus dem Syst. Myc. ergibt sich, dass sich Fries über die Bulliard'sche Art noch keine eigene Meinung gebildet hatte). Diese Abbildung ist nun nicht gerade wunderbar, doch ist es meines Erachtens wenig zweifelhaft, welche Art Bulliard meinte. Bessere Abbildungen finden sich bei Bresadola und Michael-Schulz (t. no. 321, unten), als *Ramaria amethystina* Holmskj., vor allem die letztgenannte ist sehr gut. *Clavulina cinerea* ist eine kräftige, nicht selten mehr als faustgrosse Art. Zuweilen werden jedoch graue (vor allem nach dem Trocknen!) Exemplare von *C. cristata* als *C. cinerea* bezeichnet. An mehr oder weniger reichlichem Material und beim Vorliegen von Aufzeichnungen über den Habitus und Farbe in frischem Zustande sind beide jedoch durch die anfänglich hellere Farbe, die geringere Grösse, die meistens glatten Aeste und die abweichenden Spitzen von *C. cristata* deutlich auseinander zu halten. Auch von einem Parasiten befallene Individuen von *C. cristata* zieht man wohl zu *C. cinerea*.

Aus dem Herbarium Persoon — ich hoffe, hierauf in einer späteren Arbeit zurückkommen zu können — ergibt sich, dass es sich auch bei *Clavaria grisea* Pers. um eine *Clavulina* handelt, neben Exemplaren von *cinerea* finden sich auch *subcinerea*-Formen von *C. cristata*; doch lässt die Diagnose von Persoon (Comm. 44) erkennen, dass die typische *C. grisea* nichts anderes sein kann als *C. cinerea*. Bourdot und Galzin unterscheiden neben *C. cinerea* eine *C. grisea* (siehe meine Tabelle der Arten auf S. 18). Da mir kein Material zur Verfügung stand, ist es mir unmöglich, hierüber ein Urteil abzugeben. Ich möchte jedoch darauf hinweisen, dass bei vielen *Clavulina*-Arten, vor allem bei jahrelangem Liegen in den Herbarien die Sporen an den Fruchtkörpern ockerartig braun werden. Persoon sagt von den Sporen von *grisea*, sie seien „brunneorufi“. Eine Zeit lang wurden auch Formen aus dem Genus *Ramaria* (wahrscheinlich aus der Gruppe von *R. fennica*) als *Clavaria grisea* bestimmt, wie sich aus den Sporenmassen von Bresadola (bei

Killermann Pilze aus Bay. 1: 112, 1922) und Ricken (Vad. 265, 1918) ergibt. Eine Erklärung hierfür findet sich vielleicht in der Tatsache, dass Barla seine *Clavaria rufoviolacea* (nach den Sporen und Sporenmaassen eine *Ramaria*); als mit *grisea* nahe verwandt angibt und zusammen mit einer ihr sehr ähnelnden *Clavaria grisea* (Sporen nicht angegeben) abbildet. Letztere kann sehr wohl *C. cinerea* sein.

Ut.: Rhijnauwen bei Utrecht E. T. Nannenga (D. no. 4478).

C. amethystina (Fr.) Donk comb. nov. — *Clavaria amethystina* Fr. Syst. Myc. 1: 472, 1821; Hym. Eur. 667, 1874; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 106, 1928.

Coralloides amethystina Batt. Fg. Agr. Arim. Hist. 22 (t. 1 f. C), 1759 [Wiedergabe der Abbildung bei Burt in Ann. Mo. Bot Gard 9: (t. 8 f. 62), 1922] — *Clavaria amethystea* Bull. Herb. Fr. (t. 496 f. 2), 1790.

„Fruchtkörper 3—6 cm, vereinzelt oder in kompakten Bündeln, ziemlich zerbrechlich, lilaviolett; Strunk fehlt völlig; Aeste rollrund, glatt oder einigermassen rauh, stumpf oder gezähnt.

„Hyphen 4 — 18 μ : Basidien 42 — 60 \times 4 — 8 μ mit 2(—4) Sterigmen; Sporen oboval, länglich, mit einem Apiculus an der Basis, hyalin, 7—10 = 6 — 8 μ , mit einer Guttula.

„Sommer, Herbst. Auf dem Boden in Laubwäldern.“ (Bourdot und Galzin).

Zwei Aufsammlungen aus den Niederlanden vertreten m.E. wahrscheinlich diese Art (in Herb. Oud.: In silva Hagae comitum, 1845; in Herb. L. 910. 229—1015 und bei Utrecht gefunden von v. d. Sande Lacoste, 1841). Doch hat eine Anzahl von Exemplaren einen ausgesprochenen, verhältnismässig starken Strunk, sodass Zweifel bestehen bleibt. Einwandfrei bestimmtes ausländisches Material stand mir nicht zur Verfügung, ich konnte also auch auf diesem Wege die Zweifel nicht zerstreuen. Die Art kann daher nicht mit Sicherheit als in den Niederlanden einheimisch angeführt werden.

Es bestehen noch andere Arten, die für *Clavaria amethystina* gehalten werden. Es sind dies: 1. *Clavaria lavendula* Pk. (= *Cl. Zollingeri* Lév.) von Coker für *amethystina* angesehen. Bourdot und Galzin fanden die Art zuerst mit Sicherheit in Europa. Sie ist leicht zu erkennen am Habitus (Verzweigung), der sehr grossen Brüchigkeit und ihren Sporen (länglich mit verschmälterter Basis, 4—7 \times 3—4 μ). Die Auffassung ist anscheinend falsch; ob die *Ramaria amethystina* von Holmskjöld [Beata ruris 110 (t. 28)] hierher gehört, lasse ich einstweilen dahingestellt. 2. Auch *Clavaria amethystina* von Cotton und Wakefield ist eine andere Art, als oben beschrieben worden ist. Die Unterschiede liegen in der Farbe, dem Habitus, Geruch und den kleineren Sporen (5—7 μ im Durchmesser).

Nahe verwandt, wenn nicht eine Form von *C. amethystina* ist *Clavaria Schaefferi* Sacc. (= *C. lilacina* Fr.). Bourdot und Galzin beschreiben sie folgendermassen (als var. *purpurea* Schaeff.): Caespitös, lila purpurfarbig, steif; Clavula schwach verzweigt, zylindrisch, an der Spitze gezähnt oder eingeschnitten.

PHYLACTEROIDEAE.

(Phylactériés Pat. Ess. tax. 117, 1900).

Fruchtkörper resupinat, hypochnoid oder häutig, dann mit oder ohne hutartig abstehende Teile, oder aber in Hut und Stiel differenziert oder etwa *Clavaria*-artig verzweigt. Die Konsistenz ist ebenfalls verschieden. Das Hymenium ist geschlossen, oder unvollkommen, glatt, warzig oder stachelig, oder aber bedeckt die Innenseite von Röhrenchen.

Hyphen gefärbt (vorwiegend bräunlich, manchmal aber auch grünlich, bläulich oder anders getönt) oder hyalin, fast stets mit Schnallen. Echte Cystiden oder Gloeocystiden fehlen, nur *Kneiffiella* hat cystidenartige Hyphen. Reife Basidien nicht selten schlank und protohymenial angeordnet, soweit bekannt stichisch, mit 2—4 Sterigmen; bisweilen sind Cystidiolen vorhanden. Die Sporen sind unregelmässig eckig, oder stachelig mit regelmässigem Umriss, niemals regelmässig und glatt; gefärbt, selten (fast) farblos.

Die vorliegende Gruppe ist sehr natürlich, sie zeigt keine deutliche Anknüpfungspunkte mit anderen Gruppen, eine scharfe Charakteristik ist aber schwierig zu geben. Doch wird jedermann, der sich auch mit den mikroskopischen Merkmalen der hierhergehörenden Genera befasst, bald den Wert der Gruppe schätzen lernen.

Die Basidien folgender Arten wurden cytologisch untersucht und stellten sich als stichisch heraus:

Thelephora palmata (R. Maire Thèse 94, 1902).

Thelephora anthocephala (Maire l.c.).

Thelephora-Säure fand sich bisher ausschliesslich bei einer Anzahl hierhergehöriger Arten. Die Strukturformel dieses Phenanthrenfarbstoffes wurde von Kögl, Erxleben und Jänecke ausgearbeitet (Liebig's Ann. Chem. 432: 105—119, 1930). Der Stoff fand sich bei mehreren *Thelephora*-Arten (Kögl e.s. l.c.; Zopf Bot. Zeit. 47: 69, 1889) sowie bei *Hydnellum ferrugineum*.

Eine ziemlich grosse Zahl von Arten, die zu *Tomentella* gestellt werden, gehören meines Erachtens nicht in diese Subfamilie, sondern können anscheinend besser über einige andere Gruppen verteilt werden. Diese Arten werden im Anhang zu *Tomentella* behandelt.

Ich habe hier den nomenklatorisch nicht richtigen Namen *Phylacteroideae* gewählt, da die Verwendung des Namens *Thelephoroideae* für eine Gruppe in der hier gegebenen Umgrenzung nur Verwirrung anrichten kann.

Sollte man den Tribus I und die Tribus II und III als eigene Subfamilien behandeln wollen, so kann man den Namen *Thelephoroideae* für Tribus I wieder zu Ehren bringen. Die beiden anderen könnte man dann unter dem Namen *Hydnelloideae* zusammen fassen. Eine derartige Trennung scheint mir in Zukunft auf Grund cytologischer Untersuchungen nicht unwahrscheinlich. Die Basidien sind bei der ersten Gruppe gerecht, sie zeigen im allgemeinen einen typisch stichischen Habitus und sind protohymenial angeordnet; bei der zweiten Gruppe sind diese Eigenschaften nicht oder jedenfalls weniger deutlich ausgesprochen.

Uebersicht der Genera.

- A. Fruchtkörper ganz resupinat.
- I. Cystidenartige Hyphen mit verdickter braunen Wand vorhanden; sie entspringen unten im Trama und überragen zuletzt das Hymenium. *Kneiffiella* (S. 25)
 - II. Cystidenartige Hyphen fehlen. Bisweilen Cystidiolen im Hymenium.
 - a. Hymenium zuletzt mit gut entwickelten konischen Zähnen. *Caldesiella* (S. 38)
 - b. Hymenium glatt, höchstens etwas körnig oder warzig, oder aber unvollkommen. *Tomentella* (S. 26)
Vergl. auch resupinate Formen einiger *Thelephora*-arten.
- B. Fruchtkörper nicht völlig resupinat, mit oder ohne Stiel.
- I. Hymenium glatt, oder mit undeutlichen, unregelmässigen Wärzchen. *Thelephora* (S. 39)
 - II. Hymenium mit deutlichen, schlanken Stacheln.
 - a. Fruchtkörper von lederartiger, korkiger oder holziger Beschaffenheit.
 1. Sporen farblos, Fruchtkörper riechen in frischem Zustand oder während des Trocknens nach Steinklee. *Phellodon* (S. 46)
 2. Sporen bräunlich gefärbt. *Hydnellum* (S. 51)
 - b. Fruchtkörper von fleischiger Beschaffenheit. *Sarcodon* (S. 58)
 - III. Fruchtkörper zentral gestielt, fleischig; Hymenium in Röhrenchen. *Boletopsis* (S. 64)

TRIB. I. THELEPHORINAE.

Fruchtkörper flockig oder membranös, bisweilen lederartig oder teilweise holzig, resupinat, oder (*Thelephora*) zurückgebogen bis gestielt. Hymenium „glatt“, mit Stacheln nur bei dem resupinaten Genus *Caldesiella*.

KNEIFFIELLA Karst.

Kneiffiella Karst. in Bidr. Finl. Nat. o. Folk 48 : 371, 1889 (non *Kneiffiella* Underw. in Bull. Torr. Bot. Cl. 23 : 205, 1897; nec P. Henn. in Engl.-Pr. Nat. Pflanzenfam. I, 1** : 139, 1898) — *Tomentellina* v. H. et L. in Sitzungsber. Ak. Wiss. Wien, Math.-nat. Kl. 115^I: 1604, 1906.

Fruchtkörper ganz resupinat, flockig-filzig, anfangs mit hypochnoidem, dann mit granulärem Hymenium.

Hyphen bräunlich, mit Schnallen. Cystidenartig veränderte Hyphen vorhanden, diese sind dunkler und deutlich dickwandiger, septiert, zähe; sie entspringen unten im Trama und überragen zuletzt zum grössten Teile, einzeln oder in kleineren Bündeln das

Hymenium. Sporen rundlich, warzig-stachelig, braungefärbt.

Auf Holz, Steinen und anderen Substraten.

Typus: *K. bombycina* Karst.

Einige *Tomentella*-arten der Sektion *Cystidiolatae* Bourd. et Galz. haben ebenfalls cystidenartige Organe. Diese sind jedoch als sterile, ausgewachsene Basidien (Cystidiolen) aufzufassen. Sie entspringen *nicht* dem Trama, sondern dem Hymenium.

K. bombycina Karst. in Acta Soc. Fauna et Fl. fenn. 11⁵: 1, 1895 — *Tomentellina bombycina* (Karst.) Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 473, 1928 — *Kneiffiella barbajovis* (Bull.) sensu Karst. in Bidr. Finl. Nat. o. Folk. 40: 371, 1889 (non *Hydnum barbajovis* Bull., Fr.) — *Tomentellina ferruginosa* v. H. et L. in Sitzungsber. Ak. Wiss. Wien, Math.-nat. Kl. 115¹: 1604 (f. 9), 1906 — *Hypochnus ferruginosus* (v. H. et L.) Burt in Ann. Mo. Bot. Gard. 3: 212, 1916 — *Tomentella ferruginosa* (v. H. et L.) Sacc. et Trot. in Sacc. Syll. Fig. 21: 418, 1912 — *Hypochnus canadensis* Burt in Ann. Mo. Bot. Gard. 3: 212 (f. 4), 1916.

Fruchtkörper resupinat, mit unbestimmtem Umriss, flockig, weich und etwas filzig, zuletzt unvollständig häutig, in Fragmenten vom Substrat zu trennen, porulös und granulär, bräunlich-rostfarbig; Rand wird allmählich dünner, ebenso oder etwas heller gefärbt als das Hymenium.

Hyphen dünnwandig, mit spärlichen Schnallen, vielfach in verwirrten kleinen Bündeln verlaufend, gelbbraun, beim Uebergang in das Hymenium fast farblos werdend; die basalen Hyphen sind kräftiger als die subhymenialen, mit etwas dickerer Wand, 3–8 μ dick. Cystidenartige Hyphen zylindrisch, mit stumpfer rundlicher Spitze und leicht verdickter Wand mit 1 bis zahlreichen Querwände und meist dunkler Farbe als die der übrigen Hyphen, aus der Basis des Trama aufsteigend, das Hymenium (nicht oder) meist weit überragend, isoliert oder in kleinen Bündeln verlaufend, 50–250 (oder mehr) \times 5–9 μ . Basidien 20–45 \times 6,5–8,5 μ , mit 2–4 Sterigmen von 4–7 μ Länge. Sporen rundlich-warzig, stachelig, mit deutlichem, etwas exzentrischem Apiculus, gelb-braun, Inhalt mit einer oder einigen Guttulae, 4–5,5 μ im Durchmesser.

Auf sehr verschiedenen Substraten: faulendem Holz, Humus, Steinen u.s.w., auf *Mycoleptodon fimbriatus*; nur einmal gefunden.

ZH.: Meyen del bei Wassenaar D. (D. no. 615).

TOMENTELLA (Pers.) Pat.

Tomentella Pat. Hym. d'Eur. 154, 1887 (non *Tomentella* Karst. in Bidr. Finl. Nat. o. Folk. 48: 419, 1889) — *Hypochnus* (Fr.) Karst. in Rev. myc. 3¹: 23, 1881 (= *Hypochnus* Fr. Obs. 2: 278, 1818 pr. p.; *Corticium* subgen. *Hypochnus* Fr. Hym. Eur. 659, 1874 pr. p.; non *Hypochnus* Ehrb. ap. Nees Hor. Phys. Berol.

84, 1820; Fr. Syst. Myc. 3 : 289, 1832; Pat. Hym. d'Eur. 152, 1887).

Fruchtkörper resupinat, flockig bis häutig, weich, wohl auch zähe oder steif werdend, inkrustierend oder ähnlich. Hymenium unvollständig oder geschlossen, glatt oder einigermaßen körnig-warzig, bisweilen auch porulös.

Hyphen vorwiegend braun gefärbt, Schnallen nur selten fehlend. Cystidiolen bisweilen vorhanden. Sporen gefärbt, meist bräunlich, eckig, warzig oder stachelig.

Auf Holz, faulenden Pflanzenstengeln, Humus, Steinen und dergleichen.

Typus: *Tomentella ferruginea* (Pers.) sensu Pat.

In den Werken von Fries findet man zwei sehr verschiedene Genera unter dem Namen *Hypochnus* :

1. *Hypochnus* Ehrb. ap. Nees Hor. Phys. Berol. 84, 1820; Fr. Syst. Myc. 3 : 289, 1832. Dies Genus besteht aus einigen nicht europäischen Arten (Typus: *H. rubrocinctus* Ehrb.), die nach Fries (Hym. Eur. 659) „excludendi quum e recentioribus observationibus sint Lichenes“. Es wird denn auch von Zahlbrückner in Engl.-Pr. Nat. Pfl.-fam. 2. Auflage 8 : 121, 1926 als Synonym einer Lichenengruppe angegeben [*Chroodecton* (Ach.) Müll. Arg. subgen. *Byssophorum* Wainio]. Der Name *Hypochnus* wurde in diesem Sinne zuerst gültig publiziert.

2. *Hypochnus* Fr. Obs. 2 : 278, 1818 (eine Ausgabe aus dem Jahre 1824, wie Lindau und Sydow, *Thesaurus* und Burt l.c. angeben, gibt es nicht!) und *Corticium* subgen. *Hypochnus* Fr. Hym. Eur. 659, 1874 bestehen aus einer, wie wir heute wissen, heterogenen Gruppe von Arten, die von Karsten (ich lasse dahingestellt, ob mit Recht) zu einem sehr einheitlichen Genus *Hypochnus* emendiert wurde. Diese Emendation verwendete Burt. Er sagt zur Motivierung hiervon etwa Folgendes (Ann. Mo. Bot. Gard. 3 : 203, 1916):

Patouillard und Schroeter schreiben den Namen *Tomentella* Persoon zu, der dieses Wort in der Tat bei zwei Arten in Klammern hinter dem Genusnamen *Corticium* in den *Observationes mycologicae* 2 : 18—19, 1799 benutzt. Das was aber keine gültige Veröffentlichung des Namens als Genus, wir finden übrigens das Wort in Persoon's späteren Arbeiten nicht wieder. Gültig wurde der Name *Tomentella* erst im Jahre 1887 durch die Veröffentlichung von Patouillard, also 6 Jahre nach der Emendation des Genus *Hypochnus* von Karsten.

Wie sich aus dem unter 1. Gesagten ergibt, darf man, wie richtig der Gedankengang von Burt auch sein mag, den Namen *Hypochnus* doch nicht für diese Pilzgruppe verwenden.

Wir müssen also für dies Genus den Namen *Tomentella* aufgreifen, und dieser muss als Nomen conservandum anempfohlen werden. Das Genus *Hypochnus*, wie Fries es in den *Observationes* auffasste, wurde auf zwei verschiedene Weisen emendiert:

1. für Arten mit eiförmigen, glatten, farblosen Sporen, durch Patouillard (1887) von *Corticium* sensu Pat. („ceracés membraneux“) durch das Merkmal „flocconeux, ténus“ unterschieden. Diese Gruppe nannte Karsten (1889) *Tomentella*. (Vergleiche auch *Hypochnus* Fr. em. Bon. 1851).

2. für Arten mit farbigen, unregelmässigen oder stacheligen Sporen durch Karsten (1881, siehe oben). Diese Gruppe nannte Patouillard (1887) *Tomentella*.

Beide Auffassungen (auch von *Tomentella*) finden sich im heutigen Schrift-

tum, vor allem auf phytopathologischem Gebiete; die unbestimmt angegebenen Gengusgrenzen haben eine grosse Verwirrung zur Folge gehabt.

Tomentella ist mit *Thelephora* nahe verwandt. Einige Arten des letzteren Genus besitzen völlig resupinate Stadien oder Formen und diese hält man leicht für echte *Tomentella*-arten.

Das Genus (*Tomentella* oder *Hypochnus*) in seiner Umgrenzung bei modernen Autoren ist von Homogenität weit entfernt. Die Arten, die meines Erachtens nicht hierher gehören, obwohl sie der Gengusdiagnose mehr oder weniger entsprechen, findet man als Anhang behandelt.

Uebersicht der Sektionen (nach Bourdot und Galzin).

A. Hyphen ohne Schnallen.

- I. Fruchtkörper dunkelgefärbt, mit dunkel- bis schwarzbraunem oder fast schwarzem Subiculum. Hyphen ziemlich dick, 3—10 μ im Durchmesser. Sporen 6—15 μ im Durchmesser.

Sektion 1, *Lugubres* (S. 29)

- II. Die übrigen Arten ohne Schnallen siehe S. 35.

B. Hyphen mit Schnallen.

- I. Fruchtkörper weiss oder bleich, crème, Sporen eckig. Siehe S. 35.

- II. Fruchtkörper dunkler gefärbt.

- a. Fruchtkörper sehr dünn, wenig ausgedehnt, körnig oder schorfig, grau, hellgrün, scherbenfarbig oder rauchbraun. Cystidiolen vorhanden, die Basidien überragend, spindelförmig oder subzylindrisch mit zugespitztem oder aufgeblasenem Apex, bisweilen mit einer Querwand. Oft auf Steinen. Nicht in den Niederlanden.

Sektion 2, *Cystidiolatae*

- b. Keine Cystidiolen vorhanden.

1. Fruchtkörper vom Selben Bau wie bei Sektion 2, zinnober, scherbenfarbig oder mehr oder weniger ziegelrot. Nicht in den Niederlanden.

Sektion 3, *Bolares*

2. Fruchtkörper anders gebaut und gefärbt.

- a. Fruchtkörper mit fahlem, dunkel- oder schwarzbraunem Subiculum, dieses wird von einem deutlich heller gefärbtem Hymenium bedeckt (bleich, haselbraun oder grau).

Sektion 4, *Discolores* (S. 32)

- β . Hymenium nicht auffallend anders (heller) gefärbt als das Subiculum.

- † Fruchtkörper dunkelbraun bis schwärzlich, oder mehr oder weniger lebhaft rostfarbig-gelb. Hyphen dimorph, die basalen wenigstens teilweise steif, dickwandig, braun gefärbt, mit weit auseinander liegenden Septen und meist schlecht entwickelten Schnallen. Diese Hyphen sind bisweilen inkrustiert oder asperuliert. Die anderen Hyphen sind heller

getönt, dünner, dünnwandig, mit zahlreichen Septen und gut entwickelten Schnallen. Sporen vorwiegend mit glattem Umriss.

Sektion 5, *Dimorphae* (S. 33)

†† Fruchtkörper mit mehr oder weniger körnigem Hymenium, grau oder bräunlich. Basale Hyphen steif, inkrustiert, brüchig, die übrigen dünnwandig, schlaff.

Sektion 6, *Rugulosae*

††† Fruchtkörper rostfarbig, olivfarben oder braun. Hymenium häufig körnig. Hyphen dünn, im Durchschnitt $3\ \mu$ dick, die basalen verlaufen grösstenteils in Bündeln. Alle Hyphen gleich gefärbt.

Sektion 7, *Chordulatae*

†††† Basale Hyphen alle undifferenziert.

Sektion 8, *Brunneolae* (S. 31)

(Fruchtkörper in verschiedenen Nuancen von braun oder grau gefärbt, ziemlich dicht filzig und im allgemeinen wenig flockig. Hyphen unregelmässig, mit zahlreichen Septen und Schnallen, die basalen höchstens etwas dunkler, ziemlich breit, $3\text{--}10\ \mu$ im Durchmesser).

Sekt. *Lugubres* Bourd. et Galz.

T. umbrina (Fr.) Donk comb. nov. — *Thelephora umbrina* Fr. El. 1 : 199, 1828 *pr. p.* — *Corticium umbrinum* Fr. Hym. Eur. 658, 1874 *pr. p.* — *Hypochnus umbrinus* (Fr.) Quél. Fl. myc. 2, 1888 (nomen, excl. diagn.); Burt in Ann. Mo. Bot. Gard. 3 : 213 (f. 5), 1916; Rea Brit. Bas. 654, 1922; Wakef. in Trans. Brit. Myc. Soc. 6 : 132, 1919 — *Hypochnus subfuscus* **H. tristis* Karst. in Medd. Soc. Fauna Fl. fenn. 9 : 71, 1883 — *Hypochnus tristis* Karst. in Bidr. Finl. Nat. o. Folk 48 : 440, 1889; Bres. in Ann. Myc. 1 : 170, 1903 — *Tomentella tristis* (Karst.) v. H. et L. in Sitzungsber. Ak. Wiss. Wien, Math.-nat. Kl. 115^I : 1572, 1906; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 485, 1928 — *Hypochnopsis fuscata* Karst. in Bidr. Finl. Nat. o. Folk. 48 : 443, 1889 — *Hypochnus sitnensis* Bres. in Atti Accad. Sc. Lett. Agiati III, 3 : 115, 1897.

Fruchtkörper resupinat, weich-filzig, bei nassem Wetter wasserhaltig und dann etwa 1 mm dick, kastanienbraun, vom Substrat scheidbar; Rand wird allmählich dünner, flockig. Hymenium unvollständig, unregelmässig, unter der Lupe fein porös, in frischem Zustande bräunlich-lila mit schwachem blaugrünem Ton oder rauchfarben, dunkelbraun werdend.

Hyphen ohne Schnallen, die des Subiculum ziemlich dünnwandig, $4\text{--}6\ \mu$ dick, unregelmässig verflochten oder in bis zu $50\ \mu$ dicken Strängen, gemengt mit (meist) spärlichen Hyphen mit verdickter Wand, dunkelbraun, $4\text{--}6\ \mu$ dick; subhymeniale Hyphen aufsteigend, verdichten sich durch Verzweigung dicht unter dem Hy-

menium, subhyalin, dünnwandig, 3—5 μ dick. Basidien 40—70 \times 7—10 μ , mit 2—4 etwas gebogenen Sterigmen von bis 8 μ Länge. Sporen rundlich, eckig bis warzig, mit feinen Stacheln, braunwandig, in KOH mit ungefähr blau-schwarzem Inhalt, häufig eine bis mehrere Guttulae, 8—12 μ im Durchmesser.

Juli bis Dezember. Ziemlich selten, auf faulendem Laub- und Nadelholz (*Quercus*, *Pinus*, *Picea*).

Hypochnus umbrinus sensu Quélet ist nach Bourdot und Galzin *Tomentella castaneus*. Die oben wiedergegebene Auffassung beruht auf einem authentischen Exemplar von Fries in Kew, das Burt untersuchte.

Dr.: Wijster-Dwingelo D. (D. no. 2065) — Ov.: Goor-Diepenheim D. (D. no. 1712, 1713) — Ut.: Bilthoven D. (D. no. 1268, 1269), H. H. (D. no. 4051, 4053).

T. fusco-cinerea (Pers.) Donk comb. nov. — *Thelephora fusco-cinerea* Pers. Myc. Eur. 1: 114, 1822 — *Tomentella phylacteris* Bull. ex Bourd. et L. Maire in Bull. Soc. Myc. Fr. 34: 81, 1920; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 486, 1928 — *Hypochnus phylacteris* (Bull. ex Bourd. et L. Maire) Rea in Trans. Brit. Myc. Soc. 12: 222, 1927.

Auricularia phylacteris Bull. Herb. Fr. (t. 436 f. 2), 1789; Champ. Fr. 286. 1791.

Fruchtkörper resupinat bis dickhäutig, inkrustierend, ziemlich fest angeheftet oder in grösseren Fragmenten vom Substrate zu trennen. Hymenium glatt, zuletzt fast geschlossen, unter der Lupe etwa porös, „gris, blanc, noisette, fumeux (azuré tres clair sur le frais)” (Bourdot et Galzin), später rauchfarben, schmutziggelblich bei getrocknetem Material, stets heller als das Subiculum, staubig. Subiculum zuletzt dick, filzig, biegsam, in ziemlich kleine Teile zerbrechlich, zuletzt dunkel- bis schwarzbraun, Rand meist kurz fibrillös, blasser oder gefärbt wie das Hymenium.

Hyphen ohne Schnallen, die untersten braun mit etwas verdickter Wand, 3—8 μ dick; die subhymenialen Hyphen mit dünnerer Wand, heller, undeutlicher, mit zahlreichen Septen, 4—9 μ dick. Basidien subhyalin, 40—65 \times 8—10—14 μ , mit 2—4 gestreckten Sterigmen von 7 μ Länge. Sporen rundlich oder ungefähr elliptisch mit ziemlich regelmässigem Umriss oder mit 1—3 Einbuchtungen, dicht mit feinen kleinen Stacheln besetzt, bräunlich, Inhalt körnig, 8—12 \times 6—10 μ .

„Frühjahr bis Sommer” (Bourdot und Galzin). Auf dem Boden, Humus, faulendem Holze u.s.w.; selten. Kalkhold.

Der Typus dieser Art liegt in Leiden im Herbarium Persoon. Die var. *murina* Pers. l.c. 115 ist ebenfalls im Typenexemplar vertreten; eine Untersuchung ergab, dass es sich um *Hypochnus crustaceus* sensu Bres. handelt.

Lb.: Valkenburg J. Rick (O., als *Hypochnus tristis* Karst.).

Sekt. Brunneolae Bourd. et Galz.

T. fusca (Fr.) Schroet. in Cohn Krypt.-Fl. Schles Pilze 419, 1888; v. H. et L. in Sitzungsber. Ak. Wiss. Wien, Math.-nat. Kl. 117^I: 1112, 1908; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 494, 1928 — *Thelephora fusca* Fr. Syst. Myc. 1: 451, 1821 — *Corticium fuscum* Fr. Hym. Eur. 651, 1874 — *Hypochnus fuscus* (Fr.) Karst. Hattsv. 2: 163, 1882; Bres. in Atti Accad. Sc. Lett. Agiati III, 3: 114, 1897; in Ann. Myc. 1: 105, 1903; Burt in Ann. Mo. Bot. Gard. 3: 215, 1916; Rea Brit. Bas. 654, 1922.

Fruchtkörper resupinat, weich-filzig, mehr oder weniger häutig, vom Substrat trennbar, etwa 0,5 mm dick. Hymenium ziemlich glatt, undeutlich unterbrochen, anfangs (unter der Lupe) fein porös, später geschlossener und fein wollig, braun, schokoladenfarbig, zunächst mit einem violetten Ton, gegen den Rand heller und mitunter fuchsig-braun; Rand wird allmählich dünner, heller, bis schmutzig-weiss, mit feinen byssus-artigen Ausläufern oder gleichmässig.

Hyphen dünnwandig mit vielen Septen und Schnallen an fast allen Querwänden; die basalen Hyphen bräunlich mit deutlicher Wand, unregelmässig; die subhymenialen Hyphen subhyalin, dichter beieinander liegend, bald undeutlich werdend, 4—8 μ dick. Basidien subhyalin, 25—60 \times 7—10 μ , mit 2—4 deutlichen, leicht gebogenen, bis zu 7 μ langen Sterigmen. Sporen breit elliptisch, mit ziemlich regelmässigem Umriss oder mit 1—2 Einbuchtungen oder unregelmässig-eckig, mit kurzen kleinen Stacheln besetzt, braun, Inhalt meist mit 1 Guttula, 6—9(—10) \times 5—8(—9) μ .

Frühling bis Winter. Auf faulem Holz, *Alnus*, *Rhamnus*, *Fragaria* u.s.w.) an feuchten Stellen; nicht selten.

Ich schliesse mich hier der gangbaren Interpretation der Fries'schen Art an, die sich wohl nicht mehr mit Sicherheit wird identifizieren lassen.

Ov.: Twickel bei Delden D. (D. no. 1777) — Ut.: Bilthoven D. (D. no. 1453, 1872, 2430, 3055); Loosdrechtsche Plassen H. H. u. D. (D. no 2157, 2158) — NH.: Brouwerskolkje bei Overveen G. L. v. Eindhoven (D. no. 2516) — ZH.: Kijkduin bei den Haag D. (D. no. 1301, 1302, 1643).

T. castanea (Bourd. et Galz.) Donk comb. nov. — *Tomentella fusca* subsp. *T. castanea* Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 496 (f. 135), 1928 — *Hypochnus castaneus* (Bourd. et Galz.) Donk in Ned. Kruidk. Arch. 1930: 82.

Fruchtkörper resupinat, ungefähr häutig und dünn, krustig, trocken, filzig, dem Substrat fest angeheftet, dünn, bis 0,3 mm dick, mit netzförmig porösem Hymenium (bei Betrachtung mit der Lupe), dunkel- oder kastanienbraun, etwas bräunlich-rot getönt; Rand undeutlich, wie der Rest des Fruchtkörpers gefärbt, bisweilen schwach fibrillös und heller.

Hyphen dünnwandig, mit veilen Septen und Schnallen, die basalen Hyphen braun, teilweise in Bündeln, 4—7 μ dick, die übrigen unregelmässig, wiederholt abstehend verzweigt, heller bis subhyalin, ziemlich stark heterodiametrisch, 4—10 μ dick. Basidien subhyalin, 40—60 \times 7—9 μ , mit 2—4 gestreckten, bis 6 μ langen Sterigmen. Sporen rundlich oder eiförmig, unregelmässig eckig und mit vereinzelt Einbuchtungen, mit feinen, kurzen Stacheln, bräunlich, mit 1 Guttula, 8—10 \times 6—8 μ .

Frühling-Winter. Auf faulendem Laub- oder Nadelholz (*Quercus* und *Picea*) oder Humus. Nicht selten.

Ut.: Bilthoven D. (D. no. 1270, 1271, 1277, 2317).

Bourd. sp. nov. in litt.

T. bilthoveniensis „Parce effusa, incrustans, primitus pulverea griseo-cinerea, e capitulis basidiferis fere tota constans, dein paulo crassior subiculo tenui, hymenio cinereo pruinoso vestito, ambitu integro, passim incrustando lobato-ramuloso. — Hyphae hyaline tenuiter tunicatae, partim in sicco flaccidae, sat crebre septatae, nodulis sparsis, 4,5—6(—9) μ d.; basidia 27—45 \times 7—12 μ 2—4 sterigmatibus subarcuatis, 6—9 μ longis; basidia juniora et aliquae hyphae succo nebuloso subatro (KOH) farcta; sporae hyalino-atrae, vel succo atro refertae, late ellipsoideae, ambitu integro (rarius vix angulato), breviter ac dense asperulatae.”

„Ad strata graminum putrescentium in silva frondosa, pr. Bilthoven, leg. H. Hirsch, X. 1928 (in herb. Donk no. 1996).”

„Je crois que c'est la même espèce que votre no. 1766 (no. 1764—1767 in herb. Donk, „Delden, auf den Boden unter *Alnus*, auf Moosen, trocknen Gräsern und abgefallenen Zweigen, Sept. 1929, leg. M. A. Donk”)

„Au point de vue structure, il n'y a pas de différence”

„(Ad. no. 1766) ne répond bien a aucune des formes que je connais. Voisin de *Tomentella caesia* sensu Bres. Se sépare de *T. mycophila* et *T. subfusca* par ses hyphes hyalines. Les basides contiennent une substance soluble brun d'ombre comme dans *T. granosa* Bres. Dans ce dernier, à l'état jeune, les hyphes ne montrent pas toujours les caractères de la section *Rugulosae*.”

Wo sich der Pilz auf ebeneren Substraten (Zweigen, Blättern und dergleichen) entwickeln kann, stimmt er im Habitus (auch in der Farbe) mit *T. fusca* überein, mit deutlich entwickeltem und deutlich hellerem Rande, der in frischem Zustande weisslich, nach Trocknen ockergelb, fibrillös bis subtomentös ist. Das Hymenium selbst ist bei älteren Stadien hell kastanienbraun bis rostfarben.

Ov.: Twickel bei Delden D. (D. no. 1764—1767) Ut.: Bilthoven H. H. (D. no. 1996, Typus, 4072).

Sekt. Discolores Bourd. et Galz.

T. separabilis Donk nom. nov. — Bres. in Ann. Myc. 1: 106, 1903 ut *Hypochnus chalybaeus* (Pers.); Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 501, 1928 ut *Tomentella chalybaea* (Pers.?) (non *Corticium chalybaeum* Pers. ex Fr. Hym. Eur. 660, 1874).

[non *Corticium (Tomentella) chalybaeum* Pers. Obs. Myc. 2 : 19, 1799!].

Fruchtkörper resupinat, häutig, filzig, sehr leicht in grossen Lappen vom Substrat zu trennen. Hymenium glatt, bedudert, grau-rauchfarben, mit leicht metallischen Tönen, später hellbraun, auf einem Subiculum von grösserem Umfang ruhend, dieses dunkelbraun bis schwarz, bis 1 mm dick, später etwas lederartig; Rand gleichmässig verlaufend, wie das Subiculum gefärbt, bisweilen fransenartig.

Hyphen mit Schnallen, die des Subiculum dünnwandig, braun, 4—7 μ dick, die subhymenialen Hyphen aufsteigend, subhyalin, unregelmässig und ziemlich stark verzweigt, 3—7 μ dick. Basidien subhyalin, 40—60 \times 6—8 μ , mit 2—4 konischen, leicht gebogenen, bis zu 6 μ langen Sterigmen. Sporen rundlich, im Umriss an 1—2 Stellen leicht eingedellt, schwach eckig, mit ziemlich vielen kurz zugespitzten, kleinen Stacheln, Inhalt körnig oder mit einer bis mehreren Guttulae, 9—12 \times 7—9 μ .

Frühling bis Herbst. Auf allerlei Gegenständen am Boden, Zweigen, Stengeln, und dergleichen; unter Steinen auf der Heide.

Ut.: Bilthoven H. H. u. D. (D. no. 1627, 1628).

Sekt. Dimorphae Bourd. et Galz.

T. spongiosa (Schw.) Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 40 : 153, 1924; Hym. de Fr. 503, 1928 — *Thelephora spongiosa* Schw. in Schrift. Naturf. Ges. Leipzig 1 : 109, 1822; Fr. El. 1 : 193, 1828 — *Hypochnus spongiosus* (Schw.) Burt in Ann. Mo. Bot. Gard. 3 : 216, 1916 — *Hypochnus obscuratus* Karst. in Hedw. 35 : 46, 1896.

b.: *Thelephora floridana* Ell. et Ev. in Journ. Myc. 2 : 37, 1886 (sec. Bres.) — *Hypochnus spiniferus* Burt l.c. 218 — *Tomentella spongiosa* var. *spinifera* (Burt) Bourd. et Galz. l.c. — Bres. in Ann. Myc. 1 : 108, 1903 ut *Hypochnus arachnoideus* (Berk. et Br.) (non *Thelephora arachnoidea* Berk. et Br.; teste Bres. in Ann. Myc. 14 : 241, 1916; siehe auch Burt l.c. 13 : 323, 1926).

Fruchtkörper „ziemlich weit ausgebreitet, anfangs dünn, dem Substrate angeheftet, von filzigem Aspekt, krustig, porulös, später verdickt zu einer flockig-schwammigen Membran, lose angeheftet, russ-bräunlich bis umberbraun oder schwärzlich russbraun. Hymenium selten geschlossen, umberbraun, schinnig oder einfach bereift. Rand rhacodioid, dick, flockig-rauh, trennbar, russbraun“ (Bourdot und Galzin).

Basale Hyphen dunkel- bis fast schwarszbraun, mit sehr deutlicher, steifer, ziemlich verdickter Wand und ziemlich weit voneinander entfernten Septen (mit Schnallen), 4,5—8,5(—10) μ dick; die übrigen Hyphen sind heller bis fast farblos, mit dünner, vielfach schlaffer Wand und zahlreichen Schnallen, 5—7,5 μ dick. Basidien 40—60 \times 8—10 μ , mit 2—4 leicht gebogenen Sterig-

men, von 6—7 μ Länge. Sporen stachelig, rundlich mit glattem Umriss und deutlichem Apiculus, Inhalt mit 1 Guttula, schwärzlich-hyalin, 7,5—10 μ im Durchmesser.

„Das ganze Jahr lang, vor allem August bis Januar, auf allen faulenden Holzarten, Debris, Humus, unter Moosen, auf Binsen und Gräsern“ (Bourdot und Galzin). Selten.

Ut.: Bilthoven D. (D. no. 1639, sehr dürftiges Material, Bourdot det.).

T. subferruginea (Burt) Donk comb. nov. — *Hypochnus subferrugineus* Burt. in Ann. Mo. Bot. Gard. 3 : 210, 1916 em. — Bres. in Atti Accad. Sc. Lett. Agiati III, 3 : 114, 1897 ut *Hypochnus ferrugineus* (Pers.) Fr.; Burt. l.c. 207 ut *Hyp. ferr.*; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 506 ut *Tomentella ferruginea* Pers.; Pat. Tab. an. 1 : 17 (no. 26), 1883 ut *Hypochnus ferruginosus* Fr. — non *Thelephora ferruginea* Pers. Myc. Eur. 1 : 141, 1822!

[Non *Corticium (Tomentella) ferrugineum* Pers., Obs. Myc. 2 : 18, 1799; nec *Hypochnus ferrugineus* (Pers.) Fr., Obs. 2 : 280, 1816].

Fruchtkörper resupinat, weich-flockig, hypochnoid, trocken, in Fragmenten vom Substrat zu trennen, bis 0,4 mm dick. Hymenium porös, fein warzig, lebhaft rostbraun, auf einem Subiculum von gleicher oder meist dunkler Farbe ruhend; Rand ziemlich deutlich begrenzt, anfangs lebhafter gefärbt.

Basale Hypphen gut entwickelt, spärlich oder manchmal gänzlich fehlend (*H. ferrugineus* sensu Burt), mit etwas verdickter Wand, zähe und gestreckt, dunkelbraun, 4—8 μ dick; obere Hypphen aufsteigend, stark und unregelmässig verzweigt, heller, dünnwandiger, gelbbraun, ebenso wie die basalen Hypphen mit Schnallen an den Septen, 4—10 μ dick. Basidien gelbbraunlich bis subhyalin, 40—60 \times 8—10 μ , mit 2—4 Sterigmen von 5—7 μ Länge. Sporen rundlich, mit unregelmässigem Umriss, dicht mit kleinen, spitzen, bis zu 3 μ langen Stacheln, besetzt, goldbraun, manche mit 1 Guttula, 7—10 μ im Durchmesser.

Sommer bis Frühling. Auf faulendem Laub- oder Nadelholz; ziemlich selten.

Der Typus und einige andere authentische Exemplare von *Th. ferruginea* Pers. finden sich in Leiden und gehören zu *T. coriaria* (P.k.)! *Th. ferruginea* wurde zum ersten Male gültig veröffentlicht von Persoon (1822) als *Telephora ferruginea*. Hatte Fries eine eigene Auffassung dieser Art, die mit der hier beschriebenen übereinstimmt, so ist das in diesem Verbands keinerlei Belang, da er seine Auffassung erst nach 1822 publizierte. Nun handelt es sich bei Persoon's Art, wie oben gesagt nicht um *Tomentella* beziehungsweise *Hypochnus ferrugineus* moderner Autoren. Diese Art muss also einen anderen Namen erhalten. Der Name *Hypochnus ferruginosus* Pat. kommt hierfür nicht in Frage, da es sich, wie aus Patouillard's Zitaten erhellt, um einen Schreibfehler für *H. ferrugineus* Fr. handelt. Unter Vernachlässigung von *H. iusoferrugineus* Bres., dessen Identität mir nicht bekannt ist, kommen wir

dann als ältesten Namen auf *H. subferrugineus* Burt; diesen Namen erhielt eine Form von *H. ferrugineus* auct.

Ov.: Goor-Diepenheim D. (D. no. 1710) — Gld.: Hierdensche beek bei Leuvenum D. (D. no. 2712) — NH.: Dünen bei Haarlem G. L. v. Eynhoven (D. no. 3267).

Anhang.

Die Gruppe der Pseudo-*Tomentella*-arten zerfällt, was Europa und Nordamerika angeht, in folgende Komponenten:

Sektion *Botrytes* Bourd. u Galz. = *Botryohypochnus* Donk (vergl. Meded. Ned. Myc. Ver. 18—20 : 118, 1930). Nahe verwandt mit *Botryobasidium* Donk und *Hypochnella* Schroet.

Die Sektion *Festivae* Bourd. et Galz. unterscheidet sich von *Corticium* sect. *Pellicularia* nur dadurch, dass ihre Vertreter stachelige und mehr oder weniger gefärbte Sporen besitzen.

Corticium sect. *Byssina* Bourd. et Galz. zeigt Formen (u. a. *C. atrovirens* Fr.), die einer Diagnose von *Tomentella* im weiteren Sinne entsprechen.

Corticium sect. *Humicola* Bourd. et Galz. Auch hier finden sich zahlreiche (die meisten) Arten mit stacheligen Sporen, diese sind aber nur selten etwas gefärbt und fallen dann unter die Definition von *Tomentella*. Sie wurden schon früher (Meded. Ned. Myc. Ver 18—20 : 139) besprochen (*Corticium tumosum* Fr.).

Tomentella sect. *Pallidae* Bourd. et Galz. fasse ich jetzt (in manuscripto) zusammen mit *Corticium trigonospermum* Bres. als eigene Sektion *Gonosperma* von *Corticium* auf.

Hypochnus peniophoroides Burt. [= *H. pallescens* (Schw.) Burt] und *H. thelephoroides* Burt sind *Vararic*- = *Asterostromella*-Arten. Sie besitzen typische Dichophysen.

Auch die Sektion *Leptotrichae* Bourd. et Galz. können wir besser als Sektion von *Corticium* in seiner heutigen Umgrenzung auffassen. Vermutlich kann man die Sektion *Byssina* von *Corticium* als nächste Verwandte betrachten.

Tabelle der Sektionen und Arten.

A. Hyphen ohne Schnallen (*Tomentellastrum* Bourd. et Galz. pr. maj. p.).

I. Hyphen dick, 7—15 μ im Durchmesser mit, rechtwinklig abstehenden Verzweigungen. Genus *Botryobasidium* Donk (Eine europäische Art: *H. isabellinus* Fr., nicht einheimisch.)

II. Hyphen viel dünner, höchstens 7 μ dick.

a. Hyphen 2—5 μ dick, ohne Ampullen. Basidien zu einem regelmässigen, nicht mehr oder weniger protohymenialen Hymenium geordnet; Sporen hell gefärbt. Fruchtkörper lebhaft gefärbt, weiss gelb, tabacksbraun, rosa oder ähnlich, pelliculär, dem Substrate lose angeheftet. (Sektion *Festivae*).

1. Fruchtkörper weiss, fleischfarben bis rosarot gefleckt (selten ohne diese Flecken); Rand bleibt weiss.

T. mollis (S. 37)

2. Fruchtkörper zitronengelb oder grüngelb, im Anfang hellgelb getönt. Sporen rund, dicht mit feinen Stacheln besetzt. *T. echinospora* (S. 36)
3. Fruchtkörper (anfangs bleich, weisslich), später rötlich- oder tabacksbraun. *T. zygoesmoides* (S. 37)
- b. Hyphen, 1,5—4 μ , im Durchschnitt 2—2,5 μ dick, ohne Ampullen. Fruchtkörper flockig, gespinstartig bis fast *Mucor*-artig oder wohl auch mehr oder weniger pelliculär.
1. Fruchtkörper mit sehr gut entwickeltem Mycelium, das sich im Humus oder in den Holzresten, die als Substrat dienen, fortsetzt, blau bis blau- oder graugrünlich. *Corticium atrovirens* (S. 38)
2. Fruchtkörper pellicula-artig, rosa-grau, lavendel-grau oder hell weinrot-bräunlich. (Sektion *Leptotrichae*, nicht einheimisch).
- c. Hyphen 3—10 μ dick ohne Ampullen, bilden ein dunkelgefärbtes Subiculum. Fruchtkörper dunkel getönt mit anfangs oder bleibend hellerem Hymenium.
Echte *Tomentella*-Arten der Sect. *Lugubres* (S. 29)
- d. Hyphen mit Ampullen. Sporen hell, aber deutlich gefärbt. *Corticium fumosum* (siehe Rev. 1 : 139)
- B. Hyphen mit Schnallen. Fruchtkörper weiss oder bleich. *Corticium* sect. *Goniosperma*
(einheimische Art: *C. trigonosperma* B r e s., siehe Rev. 1 : 146).

T. echinospora (E l l.) B o u r d. et G a l z. in Bull. Soc. Myc. Fr. 40 : 138, 1924; H y m. de Fr. 483 (f. 125), 1928 — *Corticium echinosporum* E l l. in Bull. Torr. Bot. Cl. 8 : 64, 1881; W a k e f. in Trans. Brit. Myc. Soc. 5 : 129, 1915 — *Hypochnus echinosporus* (E l l.) B u r t in Ann. Mo. Bot. Gard. 3 : 237 (f. 28), 1916; R e a Brit. Bas. 657, 1922.

Fruchtkörper resupinat, gespinstartig, dann membranös, sehr weich, trocken von Substrat leicht zu trennen. Hymenium zunächst nicht geschlossen, später fast zusammenhängend, fein porulös bis granulär, in verschiedenen Gelbtönen gefärbt, meist ziemlich hell, beim Trocknen mit einem deutlichen, aber variablen grünen (oder bräunlichen) Ton. Es liegt auf einem sehr lose flockigen Subiculum; der Rand verläuft allmählich gespinstartig oder etwas byssoid.

Hyphen hyalin, dünnwandig, Schnallen fehlen, ziemlich viel Anastomosen, 3—6 μ dick; die basalen Hyphen verlaufen zu einem kleinen Teile parallel zum Substrat, die übrigen sind aufsteigend, unregelmässig verwirrt, lose; Subhymenium kompakter, aus ziemlich undeutlichen Hyphen zusammengesetzt. Basidien zunächst birnenförmig, 7—9,5 μ dick, mit 1 grossen Guttula, dann verlängert und gegen die Spitze nur wenig verdickt, mit 3 bis mehreren Gut-

tulæ, 25—40 × 4—6,5 μ , mit 2—4 Sterigmen von 4 μ Länge. Sporen rundlich bis kurz elliptisch mit regelmässigem Umriss, fein und dicht stachelig, subhyalin, häufig mit 1 Guttula, 4,5—7 μ im Durchmesser.

Herbst, auf faulendem Nadelholz; ziemlich selten.

Ov.: Delden D. (D. no. 1934) — Gld: Hierdensche beek bei Leuvenum D. (D. no. 2676).

T. mollis (Fr.) sensu Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 40 : 139, 1924; Hym. de Fr. 484 (f. 126), 1928 — An *Thelephora mollis* Fr. Syst. Myc. 1 : 443, 1821 et *Corticium molle* Fr., Hym. Eur. 660, 1874?

Fruchtkörper resupinat, dünnhäutig, von Substrate, leicht zu trennen, weich; Rand gut entwickelt weiss, später crème, dünn watteartig bis faserig. Hymenium nicht geschlossen, zuletzt (unter der Lupe) fein porulös, weiss mit hellfleischfarbener Mitte, später dunkler und fleckig, gegen den Rand allmählich heller werdend.

Hyphen dünnwandig, hyalin, mit vielen Septen, die hauptsächlich 30—60 μ auseinander liegen, sehr häufig mit H-förmigen Anastomosen, keine Schnallen; untere Hyphen unregelmässig und lose verflochten, 4—6 μ dick, die subhymenialen Hyphen undeutlicher. Basidien subhyalin, 30—40 × 6—7 μ , mit 2—4 dünnen, geraden Sterigmen von 4,5 μ Länge. Sporen rundlich oder leicht elliptisch mit regelmässigem Umriss dicht mit feinen kleinen Stacheln besetzt, gelblich, Inhalt homogen oder mit 1 bis einigen Guttulæ, 5—9 μ im Durchmesser.

Frühling bis Herbst. Auf faulendem Humus, Blättern und Aestchen von Kiefer, Fichte, Buche und dergleichen, auf faulendem Laub- oder Nadelholz. Selten.

fa. *immaculata*: Fruchtkörper weisslich, nicht fleischfarbig oder weinrosa gefleckt. An derselben Stelle bei Bilthoven wie die typische Art.

Ich folge in diesem Fall der Interpretation von Bourdot und Galzin, die die Art nur von einem Fundort in Frankreich kennen; sie beschreiben den Sporen als: deutlich elliptisch, 6—9 × 5—7 μ ; auch ist die Farbe des Materials heller. Weitere Unterschiede bestehen nicht und die niederländischen Exemplare gehören wohl sicher zur selben Art.

Ut.: Bilthoven D. (D. no. 1463—1465), H. H. u. D. (D. no. 2883, fa. *immaculata*); Groenekan bei Utrecht D. (D. no. 1888).

T. zygoesmoides (Ell.) v. H. et L. in Sitzungsber. Ak. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl. 116^I : 787, 1907; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 484, 1928 — *Thelephora zygoesmoides* Ell. N. Am. Fg. no. 715, 1882 — *Hypochnus zygoesmoides* (Ell.) Burt in Ann. Mo. Bot. Gard. 3 : 238 (f. 27), 1916; Rea Brit. Bas. 657, 1922.

Fruchtkörper resupinat, hypochnus-artig, dann dünnhäutig,

weich, leicht vom Substrat zu trennen. Hymenium oft unterbrochen, unter der Lupe unregelmässig porös, granulär hellzimmtbraun mit einem rötlichen Ton; Rand ebenso gefärbt, ziemlich schmal, mehr oder weniger byssoid.

zimmtbraun mit einem rötlichen Ton; Rand ebenso gefärbt, ziemlich häufigen Anastomosen, ohne Schnallen, Septen häufig, 2—5 μ dick; die Basalhyphen unregelmässig verwirrt, teilweise zu kleinen Bündeln verklebt, die Subhymenialhyphen undeutlich. Basidien subhyalin, 25—40 \times 6—7 μ , mit 2—4 Sterigmen. Sporen rundlich, mit regelmässigem Umriss, dicht mit kleinen, feinen Stacheln besetzt, hell getönt, vorwiegend mit 1 zentralen Guttula, 5—7 μ im Durchmesser.

Herbst bis Frühling. Hauptsächlich auf faulendem Nadelholze. Selten.

Ut.: Bilthoven D. (D. no. 1257, 1258).

Corticium atrovirens Fr. Ep. 562, 1838; Hym. Eur. 651, 1874; Burt in Ann. Mo. Bot. Gard. 13 : 300, 1926; Rea Brit. Bas. 677, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 201, 1928 — *Thelephora atrovirens* Fr. El. 1 : 202, 1828 — *Lyomyces caerulescens* Karst. Hattsv. 2 : 154, 1882.

Fruchtkörper resupinat, flockig, gespinstartig, unter der Lupe unregelmässig, unzusammenhängend, mit vielen, in verschiedenen Richtungen verlaufenden Fasern, später mehr hautartig geschlossen und fein schorfig, in ein Mycel übergehend, das flockig in die umliegenden Humusteile eindringt, ganz blaugrün oder grau-blau mit einem grünlichen Ton, auf Querschnitten bis zu 200 μ dick. Hymenium zunächst stark unterbrochen, dann subpelliculös.

Alle mikroskopisch sichtbaren Elemente sind hell blaugrün gefärbt, auch die Sporen. Hyphen dünnwandig, deutlich, ziemlich lose und unregelmässig verwirrt, teilweise in kleinen Bündeln, mit ziemlich viel Septen, ohne Schnallen, 2—3,5 μ dick. Basidien 18—30 \times 4—4,5 μ , mit 2—4 Sterigmen von 3—4,5 μ Länge, anfangs in Gruppen, daher das schorfige Aussehen unter der Lupe, Später ein fast geschlossenes Hymenium bildend, aber doch nicht dicht ineinander gedrungen, reifende Basidien herausragend. Sporen rundlich bis breit elliptisch, glatt oder etwas warzig, mit leicht eckigem Umriss, viele mit einer grossen Guttula, 3—4 (—5,5) \times 3—4 μ .

Das ganze Jahr lang, auf feuchtem Humus, stark faulendem Holz und ähnlichen Substraten. Selten.

Der Bau des Fruchtkörpers, vor allem des Hymenium, ferner auch die Farbe der mikroskopischen Elemente, die selten völlig glatte Oberfläche der Sporen und andere Merkmale wecken stark den Eindruck einer *Tomentella*-Art. Die Art gehört jedoch in die Sektion *Byssina* von *Corticium*.

Ut.: Groenekan bei Utrecht H. H. u. D. (D. no. 1839).

CALDESIELLA Sacc.

Caldesiella Sacc. in Mich. 1 : 7, 1877 — *Odontia* Pers. ex. Ban-

ker in Myc. 21 : 147, 1929 — *Amaurodon* Schroet. in Cohn Krypt.-Fl. Schles. Pilze 461, 1888.

Fruchtkörper resupinat, flockig-membranös, weich und trocken. Trama gefärbt. Stacheln schlank bis stumpf konisch, weich.

Hyphen und die übrigen mikroskopischen Elemente gefärbt; keine Cystiden oder Gloeocystiden. Basidien mit 2—4 Sterigmen. Sporen gefärbt, mehr oder weniger rundlich, eckig, warzig oder stachelig.

Auf faulendem Holze.

Typus: *C. italica* Sacc.

Hypochnopsis Karst. basiert auf drei Arten:

Hypochnus mustialaensis Karst! = *Caldesiella vitridis* (A. et S.) Pat.

Lyomyces caeruleus Karst! = *Corticium atroviride* Fr. und

Hypochnopsis fuscata Karst. = *Tomentella umbrina* (Fr.) (siehe Burt).

Nimmt man die erste Art als Genustyp an, so wird der Namen *Hypochnopsis* ein Synonym von *Caldesiella* (*Amaurodon* Schroet.).

C. ferruginosa (Fr.) Sacc. in Mich. 1:7, 1877; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 471, 1928 — *Hydnum ferruginosum* Fr. Syst. Myc. 1 : 416, 1821; Hym. Eur. 613, 1874 — *Hydnum crinale* Fr. Ep. 516, 1836; Hym. Eur. 613, 1874 — *Caldesiella crinalis* (Fr.) Rea Brit. Bas. 651, 1922 — *Hydnum ferrugineum* Pers. Myc. Eur. 2 : 189, 1825 — *Odontia ferruginea* Pers. ex Banker in Myc. 21 : 148, 1929.

Hydnum tomentosum Schrad. Spic. (t. 4 f. 2), 1794 — *Odontia ferruginea* Pers. in Neues Bot. Mag. 1 : 110, 1794; Syn. Fig. 562, 1801.

Fruchtkörper resupinat, flockig membranös, weich, rötlich-zimmtbraun, später dunkelbraun; Rand etwas faserig, meist heller. Stacheln zylindrisch-konisch, dicht beieinander und regelmässig oder an der Basis mehr oder weniger miteinander verwachsen, von derselben Farbe wie das Subiculum oder etwas heller, bis 3 mm lang.

Hyphen dünnwandig, braun, Septen mit Schnallen, 2,5—5,5 μ dick, im Trama grösstenteils zu Bündeln vereinigt. Basidien 40—60 \times 7—8 μ , mit 2—4 ungefähr 7 μ langen Sterigmen. Sporen rundlich bis breit elliptisch, etwas eckig, dicht mit stumpfen Wärczchen bedeckt, 6,5—10 μ im Durchmesser.

Das ganze Jahr lang auf faulendem Holze. Selten.

Lb.: Valkenburg J. Rick (O., als *Hydnum fusco-atrum* Fr.).

Die Angabe, *Hydnum viride* (A. et S.) Fr. sei eine einheimische Art (Sprée in Nederl. Kruidk. Arch. I, 5 : 334, 1860), beruht auf einer fehlerhaften Bestimmung (Material : L. no. 910. 222—2462).

THELEPHORA Ehrh. ex. Fr.

Thelephora Fr. Syst. Myc. 1 : 428, 1821 *pr. p.*; S.O.V. 81, 1825 (non *Thelephora* „Fr.“ sensu Pat. 1887) — *Merisma* Pers. Myc. Eur. 1 : 155, 1822 *pr. p.*; em. Karst. in Rev. Myc. 3^o : 23, 1881 —

Scyphopilus Karst. in Acta Soc. Fauna Fl. fenn. 2: 40, 1881 —
Phylacteria Pat. Hym. d'Eur. 153, 1887; Ess tax. 119, 1900.

Fruchtkörper resupinat und inkrustierend, mit mehr oder weniger horizontal abstehenden Hüten, sitzend oder gestielt oder mit regelmässigem, mehr oder weniger trichterförmigem, gestieltem Hut, der ganzrandig oder stark eingeschnitten ist, oder der Hut ist mehr oder weniger korallenartig und kann aus mehr oder weniger abgeplatteten Teilstücken bestehen. Hymenium glatt, nicht selten mit radiär-faserigen oder warzigen, niemals aber zahnartigen Unebenheiten, fast amphigen oder bedeckt die Unterseite der hutartigen Teile, wohl auch die Oberseite der resupinaten Teile. *Trama* meistens häutig, zähe, faserig, lederartig, bisweilen teilweise schwammig oder fast holzig, selten bröckelig, gefärbt.

Hyphe n braun, mit Schnallen, dünnwandig oder mit einigermaassen verdickter Wand. Basidien mit 2—4 Sterigmen. Sporen mehr oder weniger rundlich, warzig, eckig, stachelig, braun oder gelblich gefärbt.

An der Erde auf Humus, zuweilen auch wohl auf Holz.

Typus: *T. terrestris* Ehrh. ex Fr.

Im Systema Mycologicum machte Fries aus Ehrhart's Genus *Thelephora* ein sehr grosses Sammelgenus, das fast alle nicht gelatinösen Hymenomyceten mit „glattem“ Hymenium (d.h. ohne Lamellen, Poren oder Stacheln) umfasste, mit Ausnahme von einigen charakteristischen kleineren Genera und auch von *Clavaria* (und ähnlichen Formen).

Schon sehr bald, im S. O. V. (1825), einem bei Mykologen wenig bekannten Werk, teilte Fries dies Genus wieder und gab für *Thelephora* die folgende Diagnose: „Hymenium subpapillosum, inaequabile. Sporidia quaterna, fusco-purpurea!“

Typus (von Fries angegeben!): *T. terrestris* Ehrh.

Fries gibt von diesem emendierten Genus *Thelephora* eine ausführliche Einteilung und nennt eine Menge von Arten. Schon aus der Diagnose und den angeführten Arten ergibt sich mit vollkommener Deutlichkeit, dass (mit vereinzelten Ausnahmen, wie z.B. *Thel. candida* Schw.) diese Fries'sche Emendation vollkommen identisch ist mit dem Genus *Thelephora* vieler moderner Autoren (u.a. Burt) und dem Genus *Phylacteria* Pat. der meisten heutigen französischen Mykologen und von Rea. Beachtet man weiterhin, dass sowohl Ehrhart, als auch Fries *Thelephora terrestris* als Typus anweisen, dann muss man einsehen, dass, will man nicht den gesunden Menschenverstand mit Füßen treten, der Name *Phylacteria* aus der Nomenklatur zu verschwinden hat.

Patouillard's Emendation des Genus *Thelephora* (1887 und 1900) ist eine seiner unbegreiflichen Launen, mit denen er die Welt der Mykologen ab und zu überraschte. Er beschränkte den Namen *Thelephora* auf einige gestielte Arten mit glatten, farblosen Sporen (*Cotylidia* und *Craterella* Karst. = *Bresadolina*), was mit den genannten Tatsachen in scharfen Widerspruch steht! Für die Gruppe mit braunen Sporen mit *Thel. terrestris* als Typus führte er den Namen *Phylacteria* (Pers.) ein. Dieser Name wurde vorher niemals für ein Genus gebraucht, sowohl von Persoon als von Fries lediglich für eine Sektion von *Thelephora*.

Tabelle der Arten.

- A. Hüte (oder ausstrahlende Lappen) mehr oder weniger horizontal abstehend, können einer resupinaten Kruste entspringen, die stark reduziert sein kann. Bisweilen mit stielartig ausgezogener Basis.
T. terrestris und *T. intybacea* (S. 44)
- B. Gestielte, aufrechte Arten.
- I. Hut trichterförmig, ganzrandig oder stark eingeschnitten.
T. caryophyllea (S. 41)
- II. Korallenförmig.
- a. Stiel deutlich, tomentös; Zweige abgeplattet, dorsiventral, Oberseite steril, weiss tomentös, Unterseite mit Hymenium. Geruch unauffällig.
T. anthocephala (S. 43)
- b. Zweige mit Hymenium an beiden Seiten. Geruch auffallend, unangenehm.
T. palmata (S. 42)

T. caryophyllea Schaeff. ex Fr. Syst. Myc. 1: 430, 1821; Hym. Eur. 634, 1874; Schnitzlein in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 21—22: (t. 6), 1851; Fl. Bat. 16: (t. 1260), 1881; Burt in Ann. Mo. Bot. Gard. 1: 209 (t. 4 f. 9), 1914; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3: (no. 311), 1927 — *Phylacteria caryophyllea* (Schaeff. ex Fr.) Pat. Hym. d'Eur. 154, 1887; Rea Brit. Bas. 652, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 456, 1928; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 6: (t. 479 f I), 1930 — *Thelephora caryophyllea* *γ* *ambigua* Pers. Myc. Eur. 1: 112, 1822 — *Thelephora radiata* Holmskj. ex Fr. Ep. 535, 1888; Hym. Eur. 633, 1874.

Elvella caryophyllea Schaeff. 4: 115 (t. 325), 1770 — *Craterella ambigua* Pers. Obs. Myc. 1: 36 (t. 6 f. 8—10), 1796 — *Merulius radiatus* Holmskj. Beata raris 2: (t. 29), 1799.

Fruchtkörper gestielt. Hut trichterförmig, dünn, zähe, regelmässig, unter Umständen stark und tief eingeschnitten, radiär gestreift, undeutlich gebändert, zuweilen mit hut- oder keilförmigen Proliferationen von der Mitte aus, braun bis dunkel-nussfarbig, vielfach mit einem lila Ton, mit hellerem Rande, 1—3 cm in Durchmesser. Hymenium glatt, einigermaassen radiär-faserig gestreift, braun bis dunkelbraun, violett getönt, nach dem Rande zu heller, am Stiele herablaufend. Stiel etwa zylindrisch, Basis mehr oder weniger verdickt, kastanienbraun, mit oder ohne filziges, heller gefärbtes Tomentum, 0,4—1,5 cm lang. Tramma des Hutes häutig, lederartig, bleibt biegsam, braun.

Hyphe dünnwandig, hellbraun, mit ziemlich vielen Schnallen, verlaufen im Wesentlichen parallel, 3—6,5 μ dick. Basidien bis 80 à 90 \times 5—7 μ , mit 2—4 Sterigmen von 6—7 μ . Sporen ellip-tisch, eckig und schwach warzig, mit wenig zahlreichen kurzen

Stacheln, hellbraun, mit 1 bis einigen Guttulae, $7-10 \times 5,5-7,5 \mu$.

Sommer und Herbst. An sandigen Stellen, zwischen Gras und unter Buschwerk oder Bäumen; ziemlich selten.

T. radiata Holmskj. ex Fr. mit etwas grösserem, zarterem Hut mit stärker radiär gestreifter Hutoberfläche und Hymenium ist weiter nichts als eine Modifikation, die ab und zu auch zusammen mit dem Typus zu finden ist.

Gld.: Ede J. L. F. de Meyere (M.) — Ut.: Bilthoven D. (D. no. 1264, 1470) — NH.: Hilversum Oud. (O. u. Oud. Fg. neerl. exs. no. 236 als *T. palmata* Fr.); bei Velsen F. W. v. Eeden (abgebildet in Fl. Bat. l.c.); Zandvoort A. Zaayer (M.) — ZH.: Wassenaar Dz. u. Mb. (B.), Longepée (O., als *T. radiata* Fr.).

T. palmata Scop. ex Fr. Syst. Myc. 1: 432, 1821; Hym. Eur. 634, 1874; Burt in Ann. Mo. Bot. Gard. 1: 20 (t. 4 f. 4), 1914; Brinkm. in Jahresber. Westf. Prov.-Ver. Wiss. K. 44: 14 (t. 1 f. 3), 1916 — *Phylacteria palmata* (Scop. ex Fr.) Pat. Ess. tax. 119, 1900; Rea Brit. Bas.: 652, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 465, 1928; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 6: (t. 480 f. II), 1930 — *Merisma palmatum* (Scop. ex Fr.) Pers. Myc. Eur. 1: 112, 1822 — *Merisma foetidum* Pers. ex Grev. Scot. Crypt. Fl. 1: (no. 45), 1823; Krombh. Abb. u. Beschr. Hft. 7: 23 (t. 54, f. 24—25), 1841.

Clavaria palmata Scop. Fl. Carn. 2: 483, 1760 — *Ramaria palmata* (Scop.) Holmskj. Beata ruris 2: (t. 27), 1799 — *Merisma foetidum* Pers. Syn. Fg.: 584, 1801!

Fruchtkörper gestielt, verzweigt, 3—8 cm hoch. Stiel einfach oder zu mehreren miteinander verwachsen, unregelmässig, nach unten hin verdickt, kurz, schwarzbraun, sich bald verzweigend oder ziemlich schlank. Aeste glatt, teilen sich 1—2 mal, die primären rund im Querschnitt, Endverzweigungen unregelmässig, abgeplattet, verwachsen, keilförmig, manchmal jedoch auch zylindrisch; die Enden sind gerade oder eingeschnitten, manchmal fächerförmig eingeschnitten; erst weisslich, später schokoladenbraun bis schwarzbraun, oft mit einem russbraunen, violettartigem Anflug, Enden heller. Hymenium amphigen. Trama lederartig, in trockenem Zustande ziemlich brüchig; Geruch stark und unangenehm (wird zuweilen erst nach dem Trocknen deutlich).

Hyphen dünnwandig, subhyalin bis hellbraun, mit spärlichen Schnallen, 3—8 μ dick, dicht gedrängt und parallel verlaufend. Basidien $70-90 \times 6-10 \mu$, mit 2—4 Sterigmen von 7—12 μ Länge. Sporen breit eiförmig, warzig mit vielen feinen Stacheln, besetzt, braun, Inhalt vielfach mit 1 grossen Guttula, 8—12 \times 7—9 μ .

Herbst. Am Boden in Nadelwäldern; ziemlich selten.

ov.: bei Hengelo A. C. S. Schweers (D. no. 1393); Twickel

bei Delden D. (D. no. 1759); bei Zwolle J. S. Meulenhoff (M.) — Gld.: Winterswijk A. Th. ten Houten (M.).

T. anthocephala Bull. ex Fr. Syst. Myc. 1: 433, 1821; Hym. Eur. 634, 1874; Burt in Ann. Mo. Bot. Gard. 1: 203 (t. 4 f. 1), 1914 — *Phylacteria anthocephala* (Bull. ex Fr.) Pat. Hym. d'Eur. 154, 1807; Rea Brit. Bas.: 652, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 466, 1928; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 6: (t. 480 f. I), 1930.

Clavaria anthocephala Bull. Champ. Fr.: 197, 1791; Herb. Fr. (t. 452), 1789; Sow. Engl. Fig. 2: (t. 156), 1798.

Fruchtkörper aufrecht, gestielt und verzweigt, 2,25—4 cm hoch. Stiel deutlich, zylindrisch oder an der Basis verdickt, manchmal kurz, mit einer dünnen, filzigen, braunen Schicht bedeckt. Aeste abgeplattet, mehr oder weniger keilförmig, mit einander verwachsend (zuweilen einzeln und fast trichterförmig), ganzrandig, eingeschnitten, oder an den Enden kammartig eingeschnitten, manchmal mehr oder weniger fingerförmig aufsteigend; Oberseite weiss-flaumig, tomentös oder fein-flaumig bereift, nachbräunend bis auf den helleren (meistens weissen) Rand oder die Enden. Hymenium an der Unterseite, glatt, graubraun bis dunkel schokoladebraun, vielfach mit violetter Anflug, mit hellerem bis weissem Rande. Trama dünn, lederartig, bräunlich gefärbt; Geruch unauffällig.

Hyphe hyalin oder blass getönt, dünnwandig oder mit etwas verdickter Wand, mit Schnallen, 2,5—6 μ dick. Basidien 40—70 \times 7—10 μ , mit 2—4 Sterigmen von 5—7 μ Länge. Sporen mit eckig-ausgebuchtetem Umriss, mit ziemlich lose stehenden, feinen Stacheln besetzt, unter dem Mikroskop deutlich bräunlich getönt, meistens mit einer grossen Guttula, 7—10 \times 4,5—7 μ .

var. *clavularis* (Fr.) Qué. Ench. 203, 1886; Fl. myc. 431, 1888 — *Thelephora clavularis* Fr. Ep. 537, 1838; Hym. Eur. 634, 1874; Ic. Hym. 2: (t. 196 f. 3), 1884; Fl. Bat. 25: (t. 1938b), 1920 — *Phylacteria anthocephala* var. *clavularis* (Fr.) Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 40: 123, 1924; Hym. de Fr. 466, 1928 — *Merisma palmatum* γ *flabellare* Pers. Myc. Eur. 1: 158, 1822!

Stiel meistens kurz, knollig verdickt an der Basis, verzweigt sich in mehr oder weniger zylindrische, fingerförmige Zweige mit zugespitzten, helleren Enden und grösstenteils amphigenem Hymenium.

Sommer und Herbst. Auf dem Erdboden in Laubwäldern, vor allem von *Fagus* und *Quercus*; selten.

Sehr schönes, typisches Material der Form, die Bulliard abbildet, und das ohne Zweifel auch der Auffassung von Fries entspricht, erhielt ich aus Schweden von Herrn Seth Lundell. In dieser Form ist die Art in den Niederlanden kaum gefunden, wohl in allerlei „Uebergängen“ zur *clavularis*-Form.

Gld.: Lochem Frl. J. Staring (O., als *T. diffusa* Fr.)
 var. *clavularis* (mehr oder weniger typisch). — Ov.: bei
 Zwolle S. J. Meulenhoff (L. no. 932. 225—7) — Ut.: Rhijn-
 nauwen bei Utrecht E. T. Nannenga (D. no. 4737); Zeist
 L. H. v. Berk (abgebildet in Fl. Bat. l.c. als *T. clavularis*
 Fr.) — Lb.: Valkenburg. J. Rick (O., als *T. spiculosa* Fr.).

T. terrestris Ehrh. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 432, 1821; Hym. Eur.
 635, 1874; Fl. Bat. 10 : (t. 750 unten), 1849; Burt in Ann. Mo.
 Bot. Gard. 1 : 219 (t. 5, f. 10), 1914; Michael-Sch. Führ. f.
 Pilzfr. 3 : (no. 311), 1927; Bres. Ic. Myc. 22 : (t. 1066), 1932 —
Phylacteria terrestris (Ehrh. ex Fr.) Pat. Ess. tax. 119, 1900;
 Rea Brit. Bas. 653, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 470,
 1928; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 6 : (t. 478), 1930 — *The-
 lephora laciniata* Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 431, 1821; Hym.
 Eur. 636, 1874 — *Thelephora tristis* Batsch ex Sacc. Fl. Ital.
 Crypt. Hym. 1138, 1916.

Agaricus tristis Batsch. El. 2 : 165 (t. 24 f. 121), 1786 — *Thelephora
 terrestris* Ehrh. Pl. Crypt. exs. no. 179. ca. 1788!; Pers. Syn. Fg. 506, 1801;
 Sow. Engl. Fg. 2 : (t. 213), 1799.

Fruchtkörper teilweise resupinat-inkrustierend, mit mu-
 schelförmigen, meist halbierten, abstehenden Hüten, diese vielfach
 rosettenartig angeordnet, subimbrikt oder wohl auch platt-trich-
 terförmig, mit stielartiger, zentral oder exzentrisch angeordneter
 Basis, lederartig, einigermaßen weich. Hüte stehen mehr oder
 weniger horizontal vom Substrate ab, wollig oder faserig be-
 schuppt bis fast stichelhaarig, Schuppen weich, vielfach verklebt
 oder nur mit freier Spitze, rostbraun bis dunkelbraun, Rand mit
 Fransen oder glatt, anfangs weiss, nachdunkelnd, schliesslich ge-
 färbt wie der Hut. Hymenium an der Unterseite des Hutes,
 auch über die resupinaten Teile ausgebreitet, einigermaßen strah-
 lig-runzelig und mit vielen unregelmässigen kleinen Warzen, die
 selten fehlen, braun.

Hyphe dünnwandig, bräunlich mit zahlreichen Schnallen, ver-
 laufen parallel, 4—9 μ dick. Basidien 50—90 \times 7—11 μ , mit 2—4
 Sterigmen, die 6—8,5 μ lang sind. Sporen mehr oder weniger el-
 liptisch, unregelmässig eckig, mit spärlichen oder fast fehlenden fei-
 nen Wäzchen, braun, Inhalt mit oder ohne eine Guttula, 8—10
 (—12) \times 6—8 μ .

Das ganze Jahr lang. Sehr allgemein, auf Humus, faulendem
 Holz, Stümpfen, auch Moose inkrustierend, unter Laub- oder Na-
 delholz, an Wegrändern und ähnlichen Stellen.

fa. *resupinata* (Bourd. et Galz.): Vollständig resupinat, mit
 hellerem, strahligem Rande, Hymenium glatter, die übrigen Merk-
 male wie beim Typus. Ziemlich allgemein an der Erde, überzieht
 Moose, Aestchen und Humusreste, sowohl unter Laub- als unter
 Nadelholz.

Fries unterschied neben *T. terrestris* und *T. laciniata*, die synonym sind, noch eine dritte Art: *T. intybacea* (Hym. Eur. 635, 1874). Nach Hinweisen von Herrn Seth Lundell sammelte ich diese Art in der Nähe des Botanischen Institutes in Uppsala (Schweden). Sie unterscheiden sich in frischem Zustande durch die deutlich hellere Farbe (wird bei Trocknen und mit zunehmendem Alter dunkler), „ex albido rufo-ferruginea“ (Fries), den verdickten, anfangs weissen, mehr oder weniger gewimperten Rand, der später glatt wird, sowie durch die blässere Farbe des Hymenium; der Habitus ist durchschnittlich mehr konkreszent rosettenartig, die Hüte sind mehr aufgerichtet, vielfach stielartig verlängert und meist weniger faserig gestreift. Unter Laubbäumen.

Unter dem untersuchten Material aus den Niederlanden fand ich keine Exemplare, die ich mit Sicherheit zu *T. intybacea* zu stellen wage, doch zeigt unter Laubholz gesammeltes Material Formen, die sich der Art nähern. Es scheint sehr erwünscht, nochmals genauer zu untersuchen, ob beide Arten identisch sind oder nicht. Bresadola (l.c.) und Bourdot (nach einer Bestimmung) halten *T. intybacea* von Fries für eine Form von *T. terrestris*, Burt dagegen, der die erstgenannte Art für Nadelwälder angibt, hält beide getrennt. Es ist nicht ausgeschlossen, dass die Abbildung von *T. laciniata* in der Flora Batava (t. 2100 a) tatsächlich *T. intybacea* darstellt.

Die echte *T. intybacea* Pers. ex Fr. (Syst. Myc. 1: 431, 1821) ist, jedenfalls nach der Ansicht der französischen Mykologen, etwas anderes. Eine ausführliche Beschreibung bei Bourdot und Galzin (Hym. de Fr. 468, 1928), gleichzeitig mit der einiger Formen (*Merisma strigosum* Pers.). Da mir gutes Material der Art nicht zur Verfügung stand, lasse ich die Beschreibung weg, obwohl eine Aufsammlung vorliegt (aus Brummen, leg. Oud. als *T. terrestris* Ehrh.), die Bourdot hierher stellen möchte.

Ov.: Delden D. (D. no. 1729), 1749); Goor-Diepenheim D. (D. no. 1715) — Gld.: bei Ede J. Westenberg (D. no. 4522); bei Lunteren J. Westenberg (D. no. 4520); De Valk bei Lunteren J. Westenberg (D. no. 4515); Harderwijk (B.); bei Heelsum S. J. v. Ooststroom (D. no. 3356); bei Renkum L. H. u. J. A. Buse (B., als *T. laciniata* P.); Wapenvelde Frl. W. v. d. Meulen (M.) — Ut.: De Bilt (B.); Bilthoven H. H. u. D. (D. no. 904, 952); Doorn Oud. (B., als *T. laciniata* P.); — NH.: Bloemendaal Frl. C. Cool (M.) — ZH.: de Deyl bei Leiden Oud. (B.); Leiden D z. u. M b. (B.); bei Leiden D z. u. M b. (B., als *T. terrestris* P., Oud. det. als *T. laciniata* P.); J. H. Schuurmans Stekhoven (B., als *T. laciniata* P.); Loosduinen D. (D. no. 1422); bei Naaldwijk J. E. v. d. Trappen (abgebildet in Fl. Bat. l.c.); Scheveningsche Bosch bei den Haag Frl. C. E. Destrée (B.); Wassenaar (B., als *T. laciniata* P.)¹⁾

fa. (unter *Fagus*). Ov.: Twickel bei Delden D. (D. no. 1733—1737, *Fagus-Pinus* Mischwald. — Ut.: Bilthoven H. H. u. D. (D. no. 2254); Groenekan bei Utrecht D. (D. no. 1685); Zeist D. (D. no. 2586, 2586bis, teilweise mit Hüten, auch die fa. *digitata*).

1) Durch ein Versehen ist das Material dieser Art aus dem Herbarium Oudemans nicht mit aufgenommen worden.

TRIB. II, HYDNELLEAE.

Fruchtkörper korkartig, lederartig, holzig oder fleischig, gestielt.
Hut an der Unterseite mit Stacheln.

PHELLODON Karst.

Phellodon Karst. in Rev. Myc. 3^I: 19, 1881 — *Calodon* (Quél.)
Karst. em. Quél. 1886 pr. p. — *Hydnum* Fr. 1821 pr. p.

Fruchtkörper mit mehr oder weniger zentral bis lateral
gestelltem Stiel, nicht selten unregelmässig, miteinander verwach-
sen, vielstielig. Stacheln am Stiel herablaufend, konisch, blass
gefärbt, nicht verbräunend. Trama zähe, lederartig oder fast hol-
zig, zuweilen auch gebändert, wenigstens nach dem Trocknen
nach Steinklee riechend (nur bei einer nordamerikanischen Art etwa
fleischig).

Sporen rundlich bis ungefähr elliptisch, mit glattem Umriss,
fein stachelig, farblos, 3—4,5 μ im Durchmesser.

An der Erde.

Typus (Lectotypus): *Hydnum nigrum* Fr.

Bestimmungsschlüssel der Arten.

- A. Hüte braun, deutlich gebändert, vielfach seitlich miteinander
verwachsen und Krusten bildend. *P. tomentosus* (S. 47)
- B. Hüte nicht oder nicht allzu deutlich gebändert.
- I. Trama, mit Ausnahmè des Tomentum, schwarz.
P. niger (S. 46)
- II. Trama nicht schwarz.
- a. Hut (meistens) zentral gestielt, von einem mehr oder we-
niger gut entwickelten Tomentum bedeckt.
P. amicus (S. 48)
- b. Hut nicht selten lateral gestielt, vielfach kompliziert,
höchstens am Rande mit einem Tomentum.
P. melaleucus (S. 49)

P. niger (Fr.) Karst. in Rev. Myc. 3^I: 19, 1881; Banker in
Mem. Torr. Bot. Cl. 12: 1906 — *Hydnum nigrum* Fr. Syst. Myc. 1:
404, 1821; Hym. Eur. 605, 1874, Ic. Hym. 1: (t. 5 f. 2), 1867;
Rea Brit. Bas. 633, 1922; Fl. Bat. 25: (t. 1908a), 1920;
Gillet (t. 481) — *Calodon niger* Fr. (Quél.) Ench. 191, 1886;
Fl. myc. 444, 1888; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 3: (t. 476),
1927; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 461, 1928 — *Hydnum cine-
reum* Batsch ex Pers. Myc. Eur. 2: 168, 1825 (non *Hydnum
cinereum* Bull. ex Fr. 1821) — *Hydnum melilotinum* Quél. in
Bull. Soc. Bot. Fr. 25: 290, 1878 — *Calodon niger* var. *melilotinus*
Quél. Ench. 191, 1886; Fl. myc. 444, 1888; Bourd. et Galz. l.c.

Hydnum suberosum var. *cinereum* Batsch El. 3: (t. 40 f. 223), 1789.

Fruchtkörper gestielt, veränderlich, in kleinen Gruppen, auch verwachsen mit gemeinschaftlichen Stielen. Hut ziemlich dick, wird beim Wachsen dünner, stumpf kegelförmig, dann abgeplattet, uneben und in der Mitte mehr oder weniger eingedrückt, diese zeigt dann meist schuppenartige Unebenheiten, anfangs flaumig, später glatt, erst blassgrau, später bald blauschwarz, zuweilen beim Trocknen fast mausgrau, nicht oder nur undeutlich gebändert, 3—6 cm; Rand stumpf oder scharf, weiss-wollig, an der Unterseite mehr oder weniger steril. Stacheln fein, weiss, später grau, am Stiel herablaufend, bis 3 mm lang. Stiel verhältnismässig dick, meist von unregelmässiger Form, kurz, hart, schwarz, an der Basis bedeckt mit einem etwas heller gefärbten Tomentum, bis zu 1 à 2 cm hoch. Trama steif korkartig, beim Trocknen holzig, schwarz, an der Hutoberfläche etwas heller und weicher, beim Trocknen mit starkem Geruch nach Steinklee.

Hyphen dünnwandig, schlaff, braun, ohne Schnallen, 2—5 μ dick, in den Stacheln parallel verlaufend, 2—3 μ dick. Basidien 15—23 \times 3,5—4,5 μ . Sporen eiförmig-rundlich, fein stachelig, hyalin, 3,5—4,5 μ im Durchmesser.

fa. *melilotinus* (Quél.) — *Hydnum cinereum* Batsch ex Pers.: Hut von einem gut entwickelten seidigen Tomentum bedeckt, seidig-faserig, grau, wird dunkler oder braun mit einem olivfarbigen Ton, Rand weisslich. Stiel von einem gut entwickelten Tomentum bedeckt, dieses zuerst grau, dann bräunlich mit olivgrünem Ton.

Herbst. Unter Koniferen; selten, die Form mit allen Uebergängen nach dem Typ.

Ov.: Schmalenbroek bei Enschedé H. J. Hoogeslag (M.); Zwolle J. S. Meulenhoff (M.) — Gld.: Apeldoorn Oud. (O., als *Hydnum nigrum* Fr. u. *H. graveolens* Del.); Ede J. L. F. de Meyere (M., abgebildet in Fl. Bat. l.c. als *Hydnum nigrum* Fr.); Lochem Frl. J. Staring (O.); Wapenvelde Frl. W. v. d. Meulen (M. no. 1515).

P. tomentosus (Fr.) Banker in Mem. Torr. Bot. Cl. 12 : 171, 1906 — *Hydnum tomentosum* Fr. Syst. Myc. 1: 405, 1821 — *Hydnum cyathiforme* Schaeff. ex Fr. Hym. Eur. 606, 1874; Rea Brit. Bas. 634, 1922; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3 : (no. 308), 1927; Bres. Ic. Myc. 22 : (t. 1058), 1932 — *Phellodon cyathiformis* (Schaeff. ex Fr.) Karst. in Rev. Myc. 3¹ : 19, 1881 — *Calodon cyathiformis* (Schaeff. ex Fr.) Quél. Ench. 191, 1886; Fl. myc. 445, 1888; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 462, 1928; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 3 : (t. 477 f. II), 1927 — *Hydnum coriaceo-membranaceum* Schw. Syn. N. Am. Fig. 162, 1834 — *Phellodon coriaceo-membranaceus* (Schw.) Banker in Mem. Torr. Bot. Cl. 12 : 172, 1906.

(Non *Hydnum tomentosum* Linn. 1753) — *Hydnum cyathiforme* Schaeff. 2 : (t. 139), 1763; 4 : 83, 1770.

Fruchtkörper gestielt, in dichten Gruppen, meist miteinander verwachsen, zuweilen zu Plakaten von 10 cm² und mehr, die von vielen Stielen getragen werden. Hut frisch bei feuchtem Wetter wasserhaltig, beim Trocknen fast papierdünn, pergamentartig, zähe, abgeplattet mit horizontalem oder nach unten gebogenem Rande, in der Mitte schüsselförmig vertieft bis genabelt, vom Zentrum aus fein faserig gestreift, seidiges Aussehen mit mehreren deutlichen Zonen nussfarbig, isabell- oder kastanienbraun. Zentrum nicht selten mehr oder weniger uneben rauh, schuppig, *Irpex*-artig, 1—2,5 (—5) cm im Durchmesser. Stacheln fein, meistens kurz, bis 1,5 (zuweilen bis 2,5) mm lang, können am Stiele herablaufen. Stiel in frischem Zustande bauchig, unter dem Hut verschmälert, zusammendrückbar, beim Trocknen dünn und schlank, vielfach verbändert, miteinander verwachsen, 1—2,25 cm lang. *Trama* anfangs stark wasserhaltig, dann trocken faserig-zähe, biegsam, blass, grau getönt bis holzfarbig, beim Trocknen mit schwachem oder starkem Geruch nach Steinklee.

Hyphen dünnwandig, subhyalin oder hyalin, ohne Schnallen, 2—7 μ dick. Basidien 15—35 \times 4—5 μ , mit vier 2,5—3 μ langen Sterigmen. Sporen rundlich bis schwach elliptisch, mit feinen Stacheln, hyalin, vielfach mit 1 grossen Guttula, 3,5—4,5 μ im Durchmesser.

Sommer und Herbst. In kleinen Gruppen, vielfach in Nadelwald, aber auch unter Laubholz; nicht selten.

Obwohl der Name *P. cyathiformis* der eingebürgertste ist, ergibt sich doch vom taxonomischen Standpunkt kein einziger Grund, warum der legale Name *P. tomentosus* nicht gebraucht werden sollte.

Gld.: Apeldoorn Oud. (M. u. O. als *Hydnum cyathiforme* Sch.); Harderwijk R. Bondam (O., als *Hydn. cyathiforme* Sch.); Lochem Fr. J. Staring (O., als *Hydn. cyathiforme* Sch.); Lunteren H. H. (D. no. 2085); Wapenvelde Fr. W. v. d. Meulen (M. no. 2205) — Ut.: Baarn Oud. (O., als *Hydn. cyathiforme* Sch.); Driebergen Oud. (O., als *Hydn. cyathiforme* Sch.) — NB.: Bergen op Zoom N. LaFontijn (O., als *Hydn. cyathiforme* Sch.) — Oud. Fg. neerl. exs. no. 113 als *Hydn. cyathiforme* Sch.

P. amicus (Quél.) Banker in Myc. 5: 62, 1913 — *Calodon amicus* Quél. in Ass. fr. 8: (t. 6 f. 4), 1883; Fl. myc. 444, 1888; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 462, 1928 — *Hydnum amicum* (Quél.) Pat. Tab. an. 1: 110 (no. 246), 1884; Boud. Ic. 86: (t. 167), 1906; Rolland Atl. Champ. (t. 101 no. 223), 106 — *Hydnum vellereum* Pk. in Rep. N.Y. St. Mus. Nat. Hist. 50: 110, 1897 — *Phellodon vellereus* (Pk.) Banker in Mem. Torr. Bot. Cl. 12: 168, 1906.

Fruchtkörper gestielt, vielfach unregelmässig. Hut kreisförmig mit mehr oder weniger zentralem Stiel oder unregelmässiger mit lateralem Stiele, bisweilen gelappt, vielfach miteinander ver-

wachsen, konvex bis mehr oder weniger trichterförmig, bedeckt mit einem wolligen Tomentum von wechselnder Dicke; dies ist erst weiss und wird später vielfach grau getönt bis blass braun (nussfarbig), verschwindet schliesslich nicht selten in der Mitte, bleibt dagegen am Rande bestehen; ist das Tomentum teilweise verschwunden, so ist der Hut darunter fein faserig-gestreift, glatt oder uneben (zuweilen mit einzelnen, wenig deutlichen, unregelmässigen Kämmen), nicht oder nur schwach gebändert, graubraun oder schwärzlich, 2—6(—10) cm im Durchmesser. Stacheln schlank, am Stiele herablaufend, silbergrau (im Anfang manchmal schmutzig-weiss), vielfach, einigermaassen lila getönt, 1—3 mm lang. Stiel meistens dünn, kurz, von einem mehr oder weniger deutlichen, fuchsig-braunen bis graubraunen Tomentum bedeckt. Trama lederartig-faserig wasserhaltig wird hart, meistens korkartig-holzartig, bei dünnen Exemplaren mehr lederartig, steif, schmutzig-weiss bis mehr oder weniger bräunlich, im Stiel manchmal schwärzlich, mehr oder weniger gebändert, riecht beim Trocknen stark nach Steinleek.

Hyphe dünnwandig, ohne Schnallen, im Hut 2—4,5 μ dick und regelmässig, im Tomentum lose und verwirrt, 4—12 μ dick. Basidien 16—35 \times 5 μ . Sporen rundlich bis schwach elliptisch, fein stachelig, hyalin, vielfach mit einer grossen Guttula, 3—4,5 μ im Durchmesser.

Sommer und Herbst. Meistens in Laubwäldern. (*Quercus*, *Fagus*), zuweilen unter Kiefern (*Pinus*); nicht selten.

Diese Art ist m.E. identisch mit der Fries'schen Auffassung von *Hydnum cinereum* Bull. (non Pers.). Die Beschreibung stimmt vorzüglich (Hym. Eur. 614); Fries gibt weiter an, dass er die Art erhielt aus Schweden von O. R. Fries. (In Schweden kommt *P. amicus* vor; ich konnte dies an Material im Herbarium Romell feststellen) und aus Frankreich (dort ist die Art allgemein). Vom Material von O. R. Fries ist nur eine Zeichnung in Stockholm erhalten, die sehr wohl *Phellodon amicus* darstellen kann: Bulliard's Abbildung kann ich dagegen nicht zu dieser Art rechnen.

Gld: Apeldoorn Oud. (O. u. M. no. 2216, als *Hydnum graveolens* Del. u. *H. candicans* Fr.); Epe E. M. v. d. Sande Lacoste (O., als *Hydn. cyathiforme* Sch.); Wapenvelde Fr. W. v. d. Meulen (M. u. M. no. 2209 pr. p) — Ut.: Baarnsche Bosch Oud. (O., als *Hydn. graveolens* Del.), H. H. (D. no. 4075); Bithoven D. (D. no. 1387), H. H. u. D. (D. no. 2622), H. H. (D. no. 3479); Driebergen Oud. (O., als *Hydn. cinereum* Bull.); bei Utrecht Fr. J. C. Sobels (D. no. 4041).

P. melaleucus (Fr.) Karst. in Rev. Myc. 3^I: 18, 1881 — *Hydnum melaleucum* Fr. Syst. Myc. 1: 406, 1821; Hym. Eur. 606, 1874; Fl. Bat. 19: (t. 1480), 1893; Rea Brit. Bas. 633, 1922, Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3: (no. 309); 1927 — *Hydnum graveolens* Del. ex Fr. Ep. 509, 1838; Hym. Eur. 605, 1874; Ic. Hym. 1: (t. 6 f. 1), 1867; Rea Brit. Bas. 633, 1822 — *Calodon graveolens* (Del.) Qué. Ench. 191, 1886; Fl. myc. 444, 1888; Bourd.

et Galz. Hym. de Fr. 462, 1928; Konrad et Maubl. Ic. sel. fasc. 7: (t. 477 f. I), 1932 — *Phellodon graveolens* (Del.) Banker in Mem. Torr. Bot. Cl. 12: 169, 1906 — *Hydnum leptopus* Pers. Myc. Eur. 2: 170, 1825 — *Hydnum fuscum foetens* Secr. Mycogr. Suisse 2: 519, 1833 — *Hydnum candidans* Fr. Ep. 510, 1838; Hym. Eur. 606, 1874 — *Hydnum graveolens* var. *candidans* (Fr.) Bres. Ic. Myc. 22: (t. 1051), 1922 — *Phellodon pullus* Schaeff. ex Banker in Myc. 5: 62, 1913 — Krombh. Abb. u. Beschr. Hft. 1: (t. 5 f. 12), 1831 ut *Hydnum tomentosum* L.

Hydnum pallum Schaeff. 3: (t. 272), 1770; 4: 98, 1770.

Fruchtkörper gestielt, veränderlich, vielfach mehrere Exemplare miteinander verwachsen. Hut dünn, abgeplattet, genabelt bis schwach trichterförmig, kreisförmig, meistens aber mehr oder weniger fächerförmig mit seitlichem Stiel, mit Einschnitten oder durch Verwachsung sehr unregelmässig, fein faserig gestreift, nicht selten sehr uneben, schwach, seidenartig glänzend, dunkelbraun (umber-, russ- oder kastanienbraun) bis fast schwarz und in frischem Zustande bisweilen mit grau-violetten Tönen, beim Trocknen nicht selten dunkel-rauchfarben bis grau, nicht oder nur undeutlich gebändert, 1—4 cm im Durchmesser; Rand dünn, anfangs weiss oder schmutzig-weiss, mehr oder weniger wollig, bleibt längere Zeit so oder wird schnell dunkler. Stacheln fein, am Stiele herablaufend, weiss, später grau getönt, 1,5—3 cm lang, am Rande bleibt vielfach eine ziemlich breite sterile Zone übrig. Stiel dünn, von unregelmässiger Länge, bis zu 2,5 cm × 1—2,5 mm, glatt, schwarzbraun. Trama lederartig, weich, wird zähe, dunkel gefärbt, riecht vor allem beim Trocknen stark nach Steinklee.

Basidien 20—28 × 5—6 μ , mit blass-braunen Inhalt. Sporen rundlich, fein stachelig, hyalin, vielfach mit einer Guttula, 3,5—4,5 μ im Durchmesser.

Vor allem im Herbst. In Laub- und Nadelwald; ziemlich allgemein.

Die Art ist, was die Form anbetrifft, sehr veränderlich. Ich gebe im Folgenden einige Formen, die mit einigen in diesem Formenkreis aufgestellten Arten übereinstimmen, ohne dass ich glaube, dass es sich dabei um mehr oder weniger natürliche Ausschnitte handelt.

fa. 1 (*Hydn. melaleucum* Fr.): Fruchtkörper verwachsen stark miteinander, bilden ein mehr oder weniger einheitliches Ganzes, das von vielen Stielen getragen wird. Hüte mehr oder weniger aufstrebend, von oben gesehen mit kraus durcheinander verlaufenden Rändern; Rand wollig, weiss. Kräftiger als die folgende Form.

β (*violascens*): Wie die Hauptform, doch sind die weissen Teile, d.h. der wollige Rand und der Reif auf Hut und Stacheln lebhaft lila getönt; diese Tönung verschwindet beim Trocknen.

fa. 2 (*Hydn. graveolens* Del.): Fruchtkörper einfach oder aus wenigen verwachsen. Hüte vielfach mehr horizontal, weniger aufstrebend. Stiel vielfach lateral, auch wohl zentral stehend. Zarter und dünner als die vorige Form.

β (*major*): Hüte (nicht zusammengesetzt) bis 6 à 8 cm im Durchmesser

fa. 3 (*Hydn. candidans* Fr.): Krombh. l.c.; Bres. l.c.: Hut mehr oder

weniger trichterförmig bis platt, in der Mitte weiss, wird vom Zentrum aus erst spät isabellfarbig bis umberbraun (schliesslich ganz nachdunkelnd), mit breitem, lange Zeit weiss bleibenden Rande, 1—3.5 cm im Durchmesser. Stiel anfangs ebenfalls weiss, verfärbt sich später in derselben Weise wie der Hut.

Gld.: Apeldoorn Oud. (O., als *Hydnum graveolens* Del.); Ede J. F. L. de Meyere (M. no. 2208); Harderwijk R. Bondam (O.); Lochem Fr. J. Staring (O., als *Hydn. melaleucum* Fr. u. *H. graveolens* Del.); Nunspeet B. (O., als *Hydn. graveolens* Del.); Putten J. Th. Oudemans (M.); Wapenvelde Fr. W. v. d. Meulen (M. no. 2209 pr. p.) — Ut.: Baarn Oud. (O. u. Oud. Fg. neerl. exs. no. 234 als *Hydn. graveolens* Del.); Bilthoven D. (D. no. 1444), H. H. u. D. (D. no. 2660) — NH.: Bloemendaal F. W. v. Eeden (abgebildet Fl. Bat. l.c. als *Hydnum melaleucum* Fr.), Fr. C. Cool (M. no. 1504), Fr. M. de Visser-Roelofs u. D. (D. no. 1874) — ZH.: ... (D. no. 2485, fa. *violascens*) — NB.: Ginneken bei Breda comm. Fabius (D. no. 2203) — Lb.: Mook Fr. A. Zym (D. no. 2211, 2212).

HYDNELLUM Karst.

Hydnellum Karst. in Medd. Soc. Fauna Fl. fenn. 5: 27, 1879; Banker in Mem. Torr. Bot. Cl. 12: 149, 1906 (non *Hydnellum* Karst. 1896) — *Calodon* (Quél.) Karst. in Rev. Myc. 3^I: 20, 1881; Quél. Ench. 190, 1886 pr. p. — *Phaeodon* II *Calodon* Schroet. in Cohn Krypt. Fl. Schles. Pilze 459, 1888 — *Hydnum* Fr. 1821 pr. p.

Fruchtkörper zentral gestielt, kreisel- bis trichterförmig, nicht selten mehr oder weniger missbildet oder miteinander verwachsen. Stacheln an der Unterseite der Hutes, am Stiele herablaufend, kegelförmig, werden braun. Trama heller oder dunkler gefärbt, lederartig korkig oder holzig, gebändert oder nicht, bei einigen Arten an der Oberseite mit „Duplex-Struktur“ (d.h. oben schwammig oder dickfilzig, darunter fester).

Sporen rundlich, warzig oder stachelig, bräunlich (selten hyalin), 4—7 μ im Durchmesser.

Am Boden unter Bäumen.

Lectotypus: *Hydnum suaveolens* Scop. ex Fr.

Die erste gültige Veröffentlichung des Namens *Calodon* stammt, wie sich aus den oben gegebenen Zitaten ergibt, aus dem Jahre 1881 und nicht 1878 (Quél. in Cke. et Quél. Clav. Syn. Hym. Eur. 196). In der letztgenannten Arbeit wurde der Name nur in Parenthese für eine Sektion des Genus *Hydnum* gebraucht (vergl. Banker l.c. 102). *Calodon* muss daher als Synonym von *Hydnellum* Karst. 1879 gelten!

Tabelle der Arten.

A. Hut bedeckt von einem weisslichen Tomentum, das anfangs blau oder lila getönt, später vielfach weiss, fuchsig oder rotbraun gefleckt ist und von der Mitte aus verschwindet. Stiel im An-

fang mehr oder weniger orangebraun. Trama gebändert, im Hut bräunlich und bläulich, im Stiel auch mit saffranfarbigen Zonen, hart. *H. caeruleum* (S. 52)

- B. Hut (erst weiss, später) gelblich-orange, kreiselförmig, dann flach. Stiel orange. Keine bläulichen Zonen im Hut.

H. aurantiacum (S. 53)

- C. Hut unregelmässig, kreiselförmig, später flach, wollig oder stichelhaarig, gelb bis blass ledergelb. Stiel etwas oliv getönt. Trama besteht oben im Hut aus mehr oder weniger gut entwickelten, radiär aufsteigenden Fasermassen (manchmal sehr kurz), weich.

H. acre (S. 54)

- D. Hut (in mehr oder weniger jungem Zustande) von einem weissen Tomentum bedeckt, das rote Tropfen absondert, sehr uneben, mit Erhebungen im Zentrum.

H. ferrugineum (S. 56)

- E. Anders gestaltet.

- I. Hut ziemlich dick, etwas konvex bis flach, mit weicher, wolliger und ebener Oberfläche. Stiel von einem schwammigen Tomentum umgeben.

H. velutinum (S. 55)

- II. Anders gestaltet.

1. Hut dünn, biegsam, bleibt so, einigermaassen seidig, gebändert (zuweilen mit ziemlich gut entwickelten ausstrahlenden Kämmen).

H. zonatum (S. 58)

2. Hut ziemlich dick, steif, pubeszent, radiär mehr oder weniger scrobiculös.

H. scrobiculatum (S. 57)

H. caeruleum (Hornem. ex Pers.) Karst. in Medd. Soc. Fauna fenn. 5 : 27, 1879 — *Hydnum caeruleum* Hornem. ex Pers. Myc. Eur. 2 : 162, 1825; Bres. Fg. Trid. 1 : 89 (t. 100), 1877; Ic. Myc. 22 : (t. 1051), 1932. — *Calodon caeruleus* (Hornem. ex Pers.) Karst. Hattsv. 2 : 106, 1882; Qué. in Assoc. fr. 1882 : 13; Fl. myc. 442, 1888; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 2 : (t. 473), 1926; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 457, 1928; *Hydnum suaveolens* β *H. caeruleum* Hornem. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 402, 1821; Hym. Eur. 602, 1874, (ut subsp.) — *Hydnum cyanotinctum* Pk. in Bull. Torr. Bot. Cl. 30 : 98, 1903 — *Hydnetium cyanotinctum* (Pk.) Banker in Mem. Torr. Bot. Cl. 12 : 164, 1906 — Strauss in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 23—24 : 11 (t. 6), 1853; Fl. Bat. 23 : (t. 1835), 1911 ut *Hydnum compactum* Pers.

Hydnum caeruleum Hornem. in Fl. Dan. (t. 1374), 1808.

Fruchtkörper gestielt, meist einzeln. Hut umgekehrt kegelförmig, abgeplattet, nach dem Zentrum zu mehr oder weniger uneben, bedeckt von einem wollig-filzigen, weisslichen Tomentum, das im Anfang azurblau bis hellviolet getönt ist, wird später bräunlich bleibt am Rande längere Zeit bläulich, rotbraun bis rostfarbig gefleckt, 4—12 cm in Durchmesser; Rand dick, an der Un-

terseite steril. Stacheln schlank, anfangs blass gefärbt, dann rostbraun mit hellerer Spitze, bis 7 mm. Stiel kurz, knollenförmig, im Anfang saffran- bis orangefarbig, dann scherbenfarbig bis braun. Trama korkig-holzige, auf Schnitten gebogen bis horizontal gebändert, mit anfangs weisslichen, später hellbraunen und bläulichen Zonen, im Stiel auch mit rotbraunen Zonen.

Hyphe dünnwandig, hellgefärbt, ich sah keine Schnallen, im Stiel nicht selten mehr oder weniger inkrustiert, 3—6 μ dick, in den Stacheln etwas loser, 3—5 μ dick. Basidien 33—45 \times 6—7 μ , mit 2—4 Sterigmen von 3,5 μ Länge. Sporen rundlich bis etwas länglich, eckig, warzig, mit deutlichem basalem Apiculus, hellbraun, Inhalt homogen oder mit 1—2 Guttulae, 5,5—6,5 \times 5—5,5 μ .

Sommer und Herbst. In kleinen Gruppen im Nadelwald; in den diluvialen Teilen der Niederlande nicht selten.

Gld.: bei Bennekom Fr. C. C. Ritsema (abgebildet in Fl. Bat. l.c. als *Hydnum compactum* P.); Lochem Fr. J. Starling (O. u. Oud. Fg. neerl. exs. no 233 als *Hydn. compactum* P.); Nunspeet D. (D. no. 2695); Putten E. F. Drion (D. no. 3475) — Ut.: Driebergen Oud. (O., als *Hydn. compactum* P. u. *H. ferrugineum* Fr.); Soestdijk Oud. (O., als *Hydn. Queletii* Fr.).

H. aurantiacum (A. et S. ex Fr.) Karst. in Medd. Soc. Fauna Fl. fenn. 5 : 41, 1879 — *Hydnum aurantiacum* A. et S. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 403, 1821; Hym. Eur. 603 1874; Fl. Bat. 25 : (t. 1955), 1920; Rea Brit. Bas. 634, 1922; Bres. Ic. Myc. 22 : (t. 1052), 1932 — *Calodon aurantiacus* (A. et S. ex Fr.) Karst. in Rev. Myc. 3^e : 20, 1881; Qué. Fl. myc. 442, 1888; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 450, 1928 — *Hydnum Stohlii* Rabh. in Hedw. 12 : 113, 1873 (sec. Bres.).

Hydnum aurantiacum A. et S. Consp. 265, 1805.

Fruchtkörper mehr oder weniger zentral (selten lateral) gestielt. Hut kreisförmig mit etwas konvexer, unebener Oberseite, später flach, bisweilen schliesslich mit stärker ausgewachsenem Rande, mit weisslichem Tomentum, später crème, bald orangeartig gelb getönt, mit anfangs fast weissem, später wie der Hut gefärbtem Rande, 2—7 cm im Durchmesser. Stacheln laufen am Stiele herab, blass, später orange, schliesslich braun, lange Zeit noch mit hellerer Spitze, 1—3 mm lang. Stiel kurz, gedrun-gen, läuft nach unten spitz zu oder dicht unter den Stacheln etwas knollig verdickt, fein samtartig, ebenso gefärbt wie das Hutzentrum. Trama dick, korkartig, faserig, horizontal-konvex gebändert, blass-orange, gelblich, dunkler und mehr rostfarbig an der Peripherie der Stielbasis.

Hyphe ohne Schnallen, im Hut 3—7 μ dick, mit etwas verdickter Wand, in den Stacheln 2,5—4,5 μ dick, dünnwandig, im Tomentum 3—4,5 μ dick, zähe und mit leicht verdickten Wänden.

Basidien $20-45 \times 5-7 \mu$, mit (2—)4 Sterigmen von $3,75 \mu$ Länge. Sporen rundlich, fein warzig bis stachelig, unter dem Mikroskop gelblich gefärbt, $4,5-5,5 \mu$ im Durchmesser.

Sommer und Herbst. Unter Nadelholz, auch auf der Heide in der Nähe von Koniferen; ziemlich selten, nur in den diluvialen Teilen der Niederlande.

Gld.: Apeldoorn Oud. (O.) — Ut.: Baarn A. Lefébure (M. no. 2202); bei Leersum Exkursion d. Nederl. Myc. Ver. (M. no. 1485, abgebildet in Fl. Bat. l.c.).

H. acre (Quél.) Donk. comb. nov. — *Hydnum acre* Quél. in Bull. Soc. Bot. Fr. 24 : 324 (t. 6 f. 1), 1877; Rea Brit. Bas. 632, 1922; Fl. Bat. 26 : (t. 2047), 1924; Bres. Ic. Myc. 21 : (t. 1041), 1932 — *Sarcodon acer* Quél. Ench. 188, 1886; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 451, 1928.

Fruchtkörper zentral gestielt. Hut kreiselförmig, konvex, uneben, später mehr oder weniger abgeplattet, mit wolliger oder ungefähr stichelhaarer Oberfläche, hellgelb, blass lederfarbig gelb, später mehr ockerfarbig, dunkelt russbraun nach, 3—10 cm im Durchmesser. Stacheln schlank, am Stiele herablaufend, schmutzigweiss, blassgelb, später braun mit hellerer Spitze, 2—6 mm lang. Stiel kurz, nicht selten mehr oder weniger verwachsen, subzylindrisch oder nach der Basis zu verschmälert, flaumig, ebenso gefärbt wie der Hut, wird bald dunkler, mit leichtem Olivton, bis $3 \times 0,8-2$ cm. Trama im Stiel und über den Stacheln wasserhaltig, faserig, kompakt, erhärtet mehr oder weniger holzartig, oben im Hut stark wasserhaltig, weich, aus nach oben ausstrahlenden Hyphenbündeln zusammengesetzt (dieser Teil des Trama kann schwach entwickelt sein), blassgelb, isabellartig gelb; Geschmack scharf und sehr bitter.

Hyphen dünnwandig, blassgelblich, ich sah keine Schnallen, im Stiel 4—10 μ dick, im oberen Huttrama durchschnittlich etwas weniger, in den Stacheln 3—5 μ dick. Basidien $24-40$ (—48) \times 6—8 μ . Sporen rundlich, warzig, mit meistens deutlichem basalem Apiculus, gelblich-bräunlich (unter dem Mikroskop; fast kastanienbraun auf den Stacheln), vielfach mit einer grossen Guttula, 5—6 μ im Durchmesser.

Sommer und Herbst. In Laub- und Nadelwald, in den östlichen und südlichen Sandgegenden der Niederlande; ziemlich selten.

Diese Art ist anscheinend mit *H. mirabile* (Fr.) Karst. sehr nahe verwandt und vielleicht identisch damit. Doch konnte ich mich nicht entschliessen, beide Arten zu vereinigen. Zunächst hat *H. mirabile* eine ausgesprochen stichelhaarige Hutoberseite, was bei *H. acre* anscheinend nicht (oder selten) der Fall ist. Weiterhin ist die Duplexstruktur des Hutes sehr viel ausgesprochener, ausserdem kann nach Seth Lundell (mündliche Mitteilung) der Ausdruck „*acre*“ für das schwedische *H. mirabile* nicht in Frage kommen. Sehr alte Exemplare, die ich mit Lundell in Schweden fand, schmeckten zwar etwas scharf und schwach bitter, doch war dieser Geschmack nicht so scharf, wie bei *H. acre*.

Ov.: Delden A. C. S. Schweers (M. no. 1482) — Gld.: Edesche Bosch u. Hoekelom J. L. F. de Meyere (M. no. 1481) — Ut: Leersum Exkursion d. Nederl. Myc. Ver. (Abbildung).

H. velutinum (Fr.). Banker in Mem. Torr. Bot. Cl. 12 : 153, 1906; in Myc. 5 : 196, 1913 — *Hydnum velutinum* Fr. Syst. Myc. 1 : 404, 1821; Hym. Eur. 604, 1874; Fl. Bat. 24 : (t. 1890), 1915; Bres. Ic. Myc. 22 : (t. 1054), 1932; Gillet (t. 484) — *Calodon velutinus* (Fr.) Karst. Hattsv. 2 : 109, 1882; Quéf. Fl. myc. 443, 1888; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 459, 1928; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 5 : (t. 471), 1929 — *Hydnum spongiosipes* Pk. in Rep. N.Y. St. Mus. 50 : 111, 1897.

Fruchtkörper zentral gestielt. Hut stumpf kegelförmig, konvex, später abgeplattet und flach oder buckelig, mit fein wolliger, weicher Oberfläche, nicht gebändert (nicht selten vor dem Rande eine untiefe konzentrische Grube), dunkel lederbraun, mehr oder weniger scherbenfarbig getönt, nachdunkelnd bis mehr oder weniger rostfarbig, 2—8 cm im Durchmesser. Stacheln schlank, laufen am Stiele herab, scherbenfarbig, werden dunkelbraun mit heller (fleischfarbiger) Spitze, 3—7 mm lang. Stiel von wechselnder Länge, mehr oder weniger verdickt (von dicht unter den Stacheln an) durch ein dickes, schwammiges Tomentum, nicht selten an der Basis wurzelartig verlängert, von gleicher Farbe wie der Hut. Trama in der Mitte des Stieles und über den Stacheln zähe, faserig, beim Zerreißen etwas fleischig anfühlend, mit gefärbtem Saft, holzig erhärtend, an der Oberseite des Hutes (ebenso wie an der Peripherie des Stieles) mit einer weichen (in frischem Zustande wasserhaltigen) Masse gefüllt, von gleicher Farbe wie die Hutoberfläche (rostfarbig), der härtere Teil nicht oder kaum gebändert.

Hyphe dünnwandig, bräunlich getönt, ohne Schnallen, in den weicheren Teilen unregelmässig und lose verwirrt, verlaufen parallel in den holzigen Teilen, 3—5 μ dick. Basidien 25—50 \times 5—7 μ , mit 2—4 Sterigmen von 3—4,5 μ Länge. Sporen rundlich bis einigermassen eiförmig, eckig grob warzig, mit deutlichen subhyalinem Apiculus, hellbraun, meistens mit 1—2 Guttulae, 5—6 μ im Durchmesser.

Sommer und Herbst. Unter Laubbäumen, auch in Mischwald; nicht selten.

In meinen Herbarium befindet sich ein einzelnes Exemplar, das augenscheinlich Merkmale dieser und der folgenden Art in sich vereinigt. (Man vergleiche auch die Bemerkung von Bourdot über die Uebergänge zwischen den beiden Arten). Ich bin mir noch immer nicht darüber klar, ob dies wirklich *Hydnum velutinum* Fr. ist! Obenbeschriebene Art kommt typisch vielleicht nicht in Schweden vor (nicht im Herbarium Romelli), wohl eine Form, die viele Merkmale gemein hat (und *H. ferrugineum* sehr nahe steht), aber trotzdem nicht identisch sein dürfte.

Gr.: Ter Apel J. A. Tresling (M.) — Ov.: Goor-Diepenheim D. (D. no. 1785) — Gld.: Doetinchem N. G. Kam (M.); Ede J. L. F. de Meyere (M.); Lochem Fr. J. Staring (O. u. Oud. Fg. neerl. exs. no. 112 als *Hydn. aurantiacum* AS.); Putten E. F. Drion (D. no. 3421), E. F. Drion u. H. H. (D. no. 3426); Leuvenum Exkursion d. Nederl. Myc. Ver. (M., abgebildet in Fl. Bat. l.c.) — Ut.: Amerongen Exkursion d. Nederl. Myc. Ver. (M.); Bilthoven D. (D. no. 1386, 1405); Eemnes Oud. (O., als *Hydn. aurantiacum* AS) — NB.: Oss J. W. C. Goedhart u. P. Ligtenberg (M.).

H. ferrugineum (Fr.) Karst. in Medd. Soc. Fauna Fl. fenn. 5 : 41, 1879 — *Hydnum ferrugineum* Fr. Syst. Myc. 1 : 903, 1821; Hym. Eur. 436, 1874; Ic. Hym. 1 : (t. 4), 1867; Rea Brit. Bas. 634, 1922; Bres. Ic. Myc. 22 : (t. 1053), 1932 — *Calodon ferrugineus* (Fr.) Karst. in Rev. Myc. 3¹ : 20, 1881; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 2 : (t. 474), 1924; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 459, 1928 — *Hydnum Carbunculus* Secr. Mycogr. Suisse 2 : 515, 1833 — *Calodon floriformis* Quéf. Ench. 190, 1886 (non *Hydnum floriforme* Schaeff.) — *Hydnum sanguinarium* Banker in Mem. Torr. Bot. Cl. 12 : 152, 1906. — *Hydnum scrobiculatum* (Fr.) Karst. sensu Banker in Myc. 5 : 196, 1913 *pr. p.*

Fruchtkörper mehr oder weniger zentral gestielt, nicht selten sehr variabel und verwachsen. Hut umgekehrt kegelförmig (bis keulenförmig in jungem Zustande), dann abgeplattet und genabelt bis trichterförmig, anfangs mit einem weissen Tomentum bedeckt, auf den rote Tropfen abgesondert werden (manchmal, in trockenen Perioden, auch mit schwach entwickeltem Tomentum, das hauptsächlich auf den Rand beschränkt ist und erst bei Druck eine wässerige, oder blässrötliche Flüssigkeit absondert); Tomentum wird braun, verschwindet, bleibt am Rande kürzere oder längere Zeit erhalten; Hutoberfläche selbst faserig gestreift, runzelig, mehr oder weniger rauh bis ungefähr schuppig, undeutlich gebändert, mit stark unebenem Zentrum, mit mehr oder weniger *Irpe*x-artigen, sehr unregelmässigen, gebündelten, stärker oder schwächer eingeschnittenen Erhebungen (bei grösseren Exemplaren), braun, leicht fleischfarbig getönt, später rostbraun bis fast schwarz, 1,5—7,5 cm im Durchmesser; Rand trocknet nach Verletzung schwarz. Stacheln brüchig, laufen am Stiele herab, anfangs fast weiss, später mehr oder weniger fleischfarben, bald rostbraun, mit helleren Spitzen, bis zu 2 à 4 mm lang. Stiel dick, nicht selten zusammengesetzt und unregelmässig, von wechselnder Länge (fehlt manchmal fast völlig), an der Basis mehr oder weniger schwammig angeschwollen, nach oben faserig, innen hart. Trama korkig-faserig, wird hart, nach dem Trocknen ziemlich brüchig, auf Schnitten mit horizontal-konvexen Bändern (die durchgehen bis in die Erhebungen im Zentrum), wasserhaltig — Flüssigkeit fast farblos bis rot —, schliesslich rostbraun, dunkel beim Trocknen.

Hyphen mit etwas verdickter Wand (ausser in den Stacheln) 2,5—6 μ dick, blass gefärbt. Basidien 20—35 \times 5—6,5 μ . Sporen rundlich, warzig-eckig, wenig stachelig, unter dem Mikroskop blass gelbbraun, 4,5—6 μ im Durchmesser.

Sommer und Herbst. In Laub- und Nadelwald; nicht selten.

Gld.: Apeldoorn Oud. (O.); bei Eerbeek J. W. Moll (O., als *Hydnum scrobiculatum* Fr.); Lochem, Frl. J. Staring (O. u. Oud. Fg. neerl. exs. no. 111, als *Hydnum zonatum*) — Ut.: Bilthoven H. H. (D. no. 2276); Driebergen Oud. (O., als *Hydn. zonatum*. *¹) — NH.: Haarlem M. Greshoff (M.).

H. scrobiculatum (Fr.) Karst. in Medd. Soc. Fauna Fl. fenn. 5: 41, 1879; Banker in Myc. 5: 196, 1913 pr. p. — *Hydnum scrobiculatum* Fr. Hym. Eur. 604, 1874; Ic. Hym. 1: (t. 5 f. 1), 1867; Rea Brit. Bas. 635, 1922 — *Calodon scrobiculatus* (Fr.) Karst. Hattsv. 2: 108 1882; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 460, 1928; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 7: (t. 477 f. I), 1932.

Hydnum scrobiculatum Fr. Obs. Myc. 1: 143, 1815 — Bull. Herb. Fr. (t. 156), 1783 ut *Hydnum cyathiforme* Schaeff.

Fruchtkörper zentral gestielt, nicht selten lateral verwachsen. Hut schwach konvex abgeplattet bis trichterförmig, radiär rauh mit schuppigen oder kammartigen Unebenheiten, undeutlich gebändert, rostbraun, später zimtfarbig bis blass umberbraun, längere Zeit mit hellerem Rande (Rand nach Verletzung nicht selten schwärzlich), 2—6 cm im Durchmesser. Stacheln schlank, laufen am Stiel herab, dunkelbraun, mit anfangs hellerer Spitze, 1—3 mm lang. Stiel ziemlich kräftig, manchmal wurzelartig, glatt, pubeszent oder von einem dünnen, weichen Tomentum bedeckt, von gleicher Farbe wie der Hut. Trama korkig-faserig (anfangs lederartig), wird steif, schwach gebändert, ziemlich dick (dicker als bei *H. zonatum*), blassbraun.

Sporen rundlich, warzig-eckig, mit deutlichem Apiculus, hellbraun, vielfach mit 1 grossen Guttula, 4,5—6 μ im Durchmesser.

Sommer und Herbst. Unter Laub- und Nadelholz; selten.

H. ferrugineum, *scrobiculatum* und *zonatum* stellen eine Gruppe nahe verwandter Arten dar, die nicht selten Anlass zu zweifelhaften Bestimmungen gibt. In vielen Fällen, besonders wenn Trockenformen vorliegen, ist ein Unterscheiden zwischen *H. scrobiculatum* und den beiden anderen Arten schwer. Möglicherweise sind die Artgrenzen wirklich mehr künstlich als tatsächlich? Banker vereinigte *H. ferrugineum* und *H. scrobiculatum*. Auf die gleiche Schwierigkeit stossen wir bei der Entscheidung zwischen *H. scrobiculatum* und *H. zonatum*. Charakteristische Exemplare der beiden Arten unterscheiden sich dadurch, dass die letztere ein dünneres, biegsam bleibendes Trama, einen deutlich zonierten Hut und eine glattere Oberfläche besitzt (man vergleiche aber auch die fa. *Quéletii* mit der letzteren). Es ist sehr wahrscheinlich, dass ich die Grenzen zwischen den drei Arten nicht überall richtig gezogen habe.

1) Ein * bedeutet, dass die Benennungen dieser und der beiden folgenden Arten noch weniger sicher sind als einige nicht so bezeichneten.

Ov.: Diepenheim A. C. S. Schweers (M.) — Gld.: Apeldoorn Oud. (M. no. 1531, als *Hydnum zonatum*; O., als *Hydn. ferrugineum* Fr.*); Harderwijk R. Bondam (O., als *Hydn. graveolens* Del.*); Nunspeet B. (O. als *Hydn. Queletii* Fr.)*

H. zonatum (Batsch ex Fr.) Karst. in Medd. Soc. Fauna Fl. fenn. 5 : 41, 1879; Banker in Mem. Torr. Bot. Cl. 12 : 158, 1906 — *Hydnum zonatum* Batsch ex Fr. Hym. Eur. 605, 1874; Rolland Atl. Champ. (t. 99 no. 218), 1906; Rea Brit. Bas. 635, 1922; Bres. Ic. Myc. 21 : (t. 1056), 1932; Gillet (t. 483) — *Calodon zonatus* (Batsch ex Fr.) Karst. Hattsv. 2 : 108, 1882; Qué. Fl. myc. 443, 1888; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 460, 1928; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 7 : (t. 475 f. I), 1932 — *Hydnum Queletii* Fr. in Qué. Champ. Jura et Vosges 277 (t. 20 f. 2), 1872; Hym. Eur. 605, 1874.

Hydnum zonatum Batsch El. 3 : 109 (t. 40 f. 224), 1789.

Fruchtkörper zentral gestielt, in Gruppen, nicht selten lateral miteinander verwachsen. Hut schwach konvex und genabelt, später mehr oder weniger trichterförmig, ziemlich dünn, zähe, radiär faserig gestreift, einigermaßen seidig glänzend, mit mehr oder weniger deutlichen konzentrischen Zonen, rostbraun mit blässerem Rande, dieser schliesslich ebenso gefärbt wie der Rest, 2—5 (—8) cm im Durchmesser. Stacheln fein, sehr dicht gedrängt, am Stiele herablaufend, blass, bald wie der Hut gefärbt, aber dunkler, 2 à 4 mm lang, am Rand mit ziemlich breiter steriler Zone. Stiel schlank (manchmal kurz), flaumig oder mit einem Tomentum bedeckt, an der Basis etwas knollig, ebenso gefärbt wie der Hut (vielfach etwas heller). Tramma im Hute dünn bis ziemlich dünn, lederartig-faserig, bleibt biegsam, rostbraun.

Sporen rundlich bis schwach eiförmig, eckig, warzig, hellbraun, 4—5,5 im Durchmesser.

Herbst. In Laub- und Nadelwald; nicht selten.

Ich habe die Grenzen dieser Art (wie *Bresadola*) weiter gefasst, als das gewöhnlich geschieht, um auch grössere, kräftigere Formen hierher ziehen zu können, die im Habitus der fa. *Queletii* gleichen, denen aber die für diese Form charakteristischen radiär ausstrahlenden subirpicoïden Kämme und Unebenheiten fehlen.

Gld.: Apeldoorn Oud. (O., als *Hydnum ferrugineum* Fr.)*; Leuvenumsche Bosch (M.); Lochem, Frl. J. Staring (O., als *Hydn. ferr.*)* — Ut.: Baarn Oud. (O., als *Hydn. aurantiacum* Fr.)*; Zeist L. H. v. Berk (M. no. 1530) — NH.: Haarlem Oud. (O.) — Lb.: Valkenburg J. Rick (O.).

SARCODON (Qué.) Karst.

Sarcodon (Qué.) Karst. in Rev. myc. 3^e : 20, 1881; Qué. Ench. 188, 1886, Fl. myc. 446, 1888 — *Sarcodon* Qué. in Cke. et Qué. Clav. Hym. 195, 1878 als Synonym (in Parenthesis)

von *Hydnum pr. p.* — *Phaeodon* III *Sarcodon* Schroet. in Cohn Krypt.-Fl. Schles. Pilze 458, 1888 — *Hydnum* Fr. 1821 *pr. p.*

Fruchtkörper zentral oder etwas exzentrisch gestielt, fleischig. Hut konvex bis trichterförmig. Stacheln an der Unterseite des Hutes, zugespitzt, werden meistens braun, mehr oder weniger am Stiel herablaufend.

Sporen mehr oder weniger rundlich oder elliptisch, eckig, warzig oder stachelig, in einer Sporenfigur braungefärbt (selten gelblich oder fast weiss, rauchfarbig, 3—6,5 μ im Durchmesser.

Auf der Erde in Wäldern.

Typus: *Hydnum imbricatum* L. ex Fr.

Man denke beim Sammeln von *Sarcodon*-Arten stets daran, Aufzeichnungen über die Farbe von Hut, Stiel, Stacheln und Trama zu machen; auch achte man auf Geruch und Geschmack. Die mikroskopischen Merkmale genügen im allgemeinen nicht, die Arten aus einander zu halten.

Tabelle der Arten.

- A. Sporen fast farblos. Stacheln werden nicht braun, sondern grau (oder sind etwas rosa getönt). *S. fuligineo-albus* (S. 63)
- B. Sporen braun. Stacheln werden zuletzt braun.
- I. Hut glatt, etwas samtartig. Stiel an der Basis schwärzlich grün. Trama weiss, später weinrot bis violett und olivfarbig, wird langsam bitter. (Material, das vielleicht hierher gehört, befindet sich in einem Zustande, der eine sichere Bestimmung ausschliesst). *S. amarescens*
- II. Hut glatt, später in der Mitte mit kleinen, angedrückten, flockigen Schuppen. Trama bleibend violett getönt, Geschmack bitter. Basis des Stieles nicht auffallend anders gefärbt. *S. inopinatus* (S. 62)
- III. Hut mit deutlichen, flockigen oder fleischigen Schuppen (jedenfalls bei ausgewachsenen Exemplaren).
- a. Stiel bläulich-grün, schwärzlich an der Basis (auch innen). Oberseite des Hutes zuletzt zu groben (vielfach unregelmässigen) Schuppen zerreissend. *S. fennicus* (S. 61)
- b. Hut mit groben, dicken, mehr oder weniger regelmässig-konzentrisch angeordneten Schuppen mit etwas aufgerichteten Spitzen, wird umberbraun. Trama schmutzig-weiss, wird bräunlich, Geschmack mehr oder weniger bitter. *S. imbricatus* (S. 59)
- c. Vergleiche auch *S. squamosus* (S. 60).

S. imbricatus (Linn. ex Fr.) Karst. in Rev. Myc. 3^I: 20, 1881; Banker in Mem. Torr. Bot. Cl. 12: 145, 1906; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 448, 1928 — *Hydnum imbricatum* Linn. ex Fr. Syst.

Myc. 1 : 398, 1821; Hym. Eur. 598, 1874; Harzer Abb. Pilze 11 (t. 3 f. 6—8), 1842; Pat. Tab. an. 1 : 110 (no. 245), 1884; Roland Atl. Champ. (t. 99 no. 217), 1906; Fl. Bat. 23 : (t. 1825), 1911; Gramberg Pilze d. Heim. 3. Aufl. 2 : (t. 30), 1921; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 1 : (no. 99), 1924; Bres. Ic. Myc. 21 : (t. 1035), 1932; Gillet (t. 578) — *Hydnum cervinum* Pers. Myc. Eur. 2 : 158, 1825.

Fruchtkörper zentral gestielt oder nur wenig exzentrisch. Hut dick, anfangs konvex mit umgebogenem Rande, später mehr abgeplattet und in der Mitte eingedrückt bis deutlich vertieft, genabelt, 5—20 cm im Durchmesser, bedeckt mit dicken, groben und fleischigen Schuppen, die gegen den Rand hin kleiner werden, vor allem in der Mitte mit mehr oder weniger aufgerichteten Spitzen, in konzentrischen Kreisen angeordnet und einander etwa dachziegelartig bedeckend, fallen bei älteren Exemplaren oft ab, anfangs graubraun, dunkeln vor allem in der Mitte umberbraun nach. Stacheln laufen am Stiele herab, schlank-kegelförmig (bisweilen zu *irpex*-artigen Zähnen mit einander verwachsen), weich, brüchig, zuerst weisslich-grau, rauchfarbig, werden braun mit helleren Spitzen, bis 10 mm lang. Stiel meistens kurz und dick, subzylindrisch, vielfach an der Basis leicht verdickt, glatt, mit schwachen Längsfasern, schmutzigweiss bis blass russbraun, heller als der Hut, 3—7 × 1,5—3,5 cm. Trama fleischig, kräftig, schmutzigweiss, verfärbt russbräunlich; Geschmack etwas (oder kräftig) bitter und etwas scharf.

Hyphen dünnwandig, hell gefärbt, ohne Schnallen, 3—7 μ dick. Basidien 35—50 × 7—8,5 μ , mit 2—4 Sterigmen von 4 μ Länge. Sporen rundlich-elliptisch, eckig bis grobwarzig, hellbraun, (unter dem Mikroskop), vielfach mit einer grossen Guttula, 5—7 μ im Durchmesser.

Herbst. Am Boden in Nadelwald (*Pinus*); in den diluvialen Teilen des Landes nicht selten.

Gld.: Beekbergen H. J. Kok Ankersmit (O.); Lochem Frl. J. Staring (O. u. Oud Fg. neerl. exs. no. 231); Lunteren H. H. (D. no. 2451); bei Nijmegen (B., Abbildung); Wageningen L. Vuyck (abgebildet in Fl. Bat. l.c.) — Ut.: Driebergen A. F. Hartzen (O.); bei Utrecht Oud. (A.) — NB.: Bergen op Zoom N. La Fontijn (O.); Ginneken bei Breda comm. Fabius (D. no. 2458); Rosmalen Levine (D. no. 2191); Uden (D. no. 2180).

S. squamosus (Schaeff. ex Fr.) Karst. ist durchschnittlich viel kleiner als *S. imbricatus* und *S. badus*, ausserdem sind die Schuppen häutig-faserig und deutlich fuchsigbraun. Auch die hell fuchsigbraunen Stacheln und das nicht bittere Fleisch unterscheiden die Art von *S. imbricatus*. Das Trama (nach Bresadola) ist weiss oder schwach rosa angelaufen, nach seiner Abbildung in der Stielbasis grau.

Ich habe die Art niemals in frischem Zustande gesehen, sondern verfüge lediglich über getrocknetes Material von nur einem Fundort, das Bourdot

als *S. squamosus* bestimmte, jedoch unter diesen Umständen nicht mit absoluter Sicherheit [Lochem (Gld.), leg. Fr. J. Staring, in herb. Oud. als *Hydnum subsquamosum* Batsch].

S. fennicus Karst. in Rev. Myc. 9 : 10, 1887; Ic. Sel. Hym. Fenn. 14 (t. 11 f. 59), 1887; Banker in Mem. Torr. Bot. Cl. 12 : 146, 1906; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 449, 1928 — *Sarcodon scabrosus* var. *fennicus* Karst. Hattsv. 2 : 104, 1882 — *Hydnum fennicum* (Karst.) Sacc. Syll. Fig. 6 : 433, 1888.

Fruchtkörper zentral oder etwas exzentrisch gestielt. Hut konvex, später abgeplattet, manchmal schliesslich ungefähr trichterförmig, 4—10 cm im Durchmesser, vielfach mit unregelmässigem, gelapptem Rande, in jugendlichem Zustande glatt, fein tomentös, in der Mitte bald grob schuppig gefeldert, am Rande zerreisst die Oberfläche in dünne, oberflächliche Schüppchen oder in wenige grobe Schuppen, dunkel lederfarbig-braun bis ockerartig-(dunkel scherbenfarbig-)braun, im Anfang mit deutlichem lilaartigem, rosa Ton, verblasst beim Trocknen. Stacheln laufen am Stiel mehr oder weniger herab, blass, bald dunkelbraun mit helleren Spitzen, 1,5—4 mm lang. Stiel unregelmässig, ziemlich dick, an der Basis nicht selten deutlich verschmälert, oben ebenso gefärbt wie der Hut, unten mit einem grünlich-schwarzblauen Ton, bis $5 \times 1,5$ —2,5 cm. Trama fleischig, kräftig, schmutzig-weiss, unten im Stiel bläulich- (oder grünlich) grau oben, im Stiel und über den Stacheln leicht vergilbend, im Hut zuweilen blass rosa getönt; Geschmack bitter, Geruch obstartig.

Hyphen (mit Ausnahme derer von Hut- und Stieloberfläche) farblos, dünnwandig, ohne Schnallen, in Hut- und Stieltrama von sehr wechselnder Dicke (5—40 μ) und mit vielen stark geschwollenen Zellen, in den Stacheln regelmässig und kompakt, 3—5 μ dick. Basidien 25—40 \times 5—7 μ . Sporen rundlich (etwas eiförmig), fein stachelig bis warzig, unter dem Mikroskop hellbraun, 4,75—7 μ im Durchmesser.

Herbst. Unter Laubholz (*Fagus*) und Koniferen; selten.

Oudemans bestimmte diese Art als *Hydnum scabrosum* Fr. Hiergegen spricht ein Vergleich seines Materials mit ausländischen Exemplaren und die Abbildung in der Fl. Bat. (die wahrscheinlich nicht nach ganz frischem Material gezeichnet wurde): bläulich-schwarze Basis! Ich kenne *H. scabrosum* nicht, man vergleiche hierfür Abbildung und Beschreibung bei Bresadola [Ic. Myc. 21 : (t. 1039), 1932]. Die obenstehende Beschreibung wurde angefertigt nach frischem, einheimischem Material nach Vergleich mit von mir in Schweden gesammelten Individuen und einem getrockneten Exemplar von Karsten aus Finnland.

Es besteht die Möglichkeit, dass die Abbildung von *Hydnum subsquamosum* Batsch (non Fr.) bei Bresadola [Ic. Myc. 21 : (t. 1037), 1932] nach jungen Exemplaren der obenstehenden Art gezeichnet wurde.

Man vergleiche auch *Sarcodon amarescens* Qué! [Siehe Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 3 : (t. 467), 1927].

Gld.: Apeldoorn Oud. (M. no. 2217 u. O., als *Hydn. scabro-*

sum Fr., abgebildet in Fl. Bat. l.c.) — Ut.: Bilthoven H. H., (D. no. 3478); Dribergen Oud. (O., als *Hydn. scabrosum* Fr.).

S. inopinatus Donk spec. nov.¹⁾ — Fl. Bat. 19: t. 1475), 1893 ut *Hydnum scabrosum* Fr. — Fl. Bat. 25: (t. 1980a), 1920 ut *Hydnum violaceum* Qué. l.

Fruchtkörper zentral gestielt. Hut schwach konvex, später abgeplattet und in der Mitte etwas eingedrückt, mit schwach gewölbtem, bis fast geradem, schwach welligem Rande, 3—9 cm im Durchmesser, von einer dünnen, abziehbaren Haut bedeckt, glatt, in der Mitte einige flockige, dünne, angedrückte Schüppchen, anfangs hellbraun, mit feinem violetterm Schimmer, dann reifarbig. Stacheln schlank, zerbrechlich, blass, später dunkelbraun, längere Zeit mit helleren Spitzen, schliesslich einfarbig, am Stiel etwas herablaufend, —2,5—5 mm lang. Stiel von wechselnder Länge, kurz und plump, bis schlank und schwach gebogen, nach der Basis zu verschmälert, glatt, die obere Hälfte getüpfelt mit rudimentären Stacheln, ebenso gefärbt wie der Hut, —6,5 × 1,5 cm. Trama brüchig, fleischig, wasserhaltig, weinrötlich-violett, nach dem Trocknen bräunlich mit deutlich violetterm Ton, Schnitte des Huttrama färben sich in KOH olivgrün (das Trama der Stacheln tut das fast nicht); Geschmack fällt zunächst wenig auf, wird allmählich bitter, Geruch schwach, angenehm.

Hyphen dünnwandig, ohne Schnallen, im Hute ziemlich lose, verlaufen unregelmässig, 6—22 μ dick, in den Stacheln regelmässig, parallel, 3—7 μ dick. Basidien 34—45 × 6—7 μ . Sporen rundlich, warzig-stachelig, unter dem Mikroskop hellbraun, meistens mit 1 grossen Guttula, 4,5—6 μ im Durchmesser.

Herbst. In Eichen- und Kiefernwäldern; in den diluvialen Teilen der Niederlande wahrscheinlich nicht selten.

Die Art scheint merkwürdigerweise nicht selten zu sein; sie findet sich unter verschiedenen Namen in den Herbarien von Oudemans und der Ned. Myc. Ver. und wurde (als *Hydnum violaceum* Qué. l.) auch in der Fl. Bat. abgebildet. In dieser Abbildung ist das Braun zu rostig ausgefallen.

Die Art zeigt grosse Ähnlichkeit mit *S. commutatus* Bourd. et Galz. (als Subspecies von *S. ionoides* Pass.). Als ich sie unter diesem Namen Bourdot übersandte, erhielt ich als Antwort: „*Sarcodon commutatus*? Ce n'est pas le port habituel“. Aus der Beschreibung von *S. commutatus* meine ich die folgenden Unterschiede von *S. inopinatus* entnehmen zu können: *S. inopinatus* ist bedeutend

1) *Sarcodon inopinatus* Donk sp. nov.: Receptaculum centro stipitatum Pileus subconvexus, dein applanatus centro depresso, 3—9 cm diam., laevis, parte centrali squamulis nonnullis subfibrillosis, tenuibus, adpressis, fulvescens dein cervicolor. Aculei graciles, pallidi, dein castaneo-fusci, subdecurrentes, 2,5—5 mm longi. Stipes brevis crassiusculusque vel gracilis, basin versus attenuatus, laevis, concolor, —6,5 × 1,5 cm. Trama carnosae, vinoso-violaceae, siccitate fusco-violaceae, in KOH olivascens, amarescens. — Hyphae efibulatae, 6—22 μ diam.; aculeorum hyphae 3—7 μ diam. Basidia 35—45 × 6—7 μ . Spores subglobosae, verruculoso-echinulatae, fuscae, 4,5—6 μ diam. — Autumnalis. In quercetis pinetisque.

kräftiger, sein Hut erreicht einen erheblich grösseren Durchmesser (3—9 cm, gegen 2—4 cm); er ist unregelmässiger und sehr bald nicht mehr konvex. Die Unterschiede sind anscheinend konstant. Farbe und Trama stimmen im Uebrigen gut überein.

S. ionoides (Pass.) unterscheidet sich durch den kleineren Habitus, dünnen Hut und Sporen von 3,2—3 μ (und ist im Uebrigen ungenügend bekannt). *S. violascens* (A. et S.) hat unter anderem kurze, erst weisse, später einfarbig graue Stacheln und hyaline Sporen. Auch *S. violaceus* Quél. entspricht der obengegebenen Beschreibung nur wenig. Ein gleiches gilt von *S. fuligineo-violaceus* (Kalchbr.). Mehr Aehnlichkeit besteht anscheinend mit *S. amarescens* Quél. (Ass. fr. 1882 : 13; Fl. myc. 448, 1888), diese Art ist vorzüglich abgebildet worden von Konrad und Maublanc [Ic. Sel. fasc. 3 : (t. 467), 1927]; sie steht aber *S. tennicus* Karst. viel näher.

Ov.: Diepenheim D. (D. no. 1698, Typus), A. C. S. Schweers (M.) — Gld.: Apeldoorn Oud (O, als *Hydn. fragile* Fr.); Oosterbeek A. Zayer (M. no. 1526).

S. fuligineo-albus (Schmidt ex Fr.) Quél. Ench. 189, 1886; Fl. myc. 447, 1888; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 454, 1928 — *Hydnum fuligineo-album* Schmidt ex Fr. Syst. Myc. 1 : 400, 1821 — *Hydnum fragile* Fr. in Sv. Vet. Ak. Förh. 1851 : 51; Monogr. 2 : 275, 1863; Sv. ätl. Svamp. (t. 89), 1866; Hym. Eur. 600, 1874 — *Sarcodon fragilis* (Fr.) Karst. Rev. Myc. 3^I : 20, 1881; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 453, 1928.

Hydnum fuligineo-album Schmidt Myc. Hft. 1 : 88 (n.v.).

Fruchtkörper zentral gestielt. Hut zuerst konvex mit etwas eingeroltem Rande, später mehr abgeplattet bis in der Mitte etwas eingedrückt, mit mehr oder weniger unregelmässigem, welligem Rande, 3—10 cm im Durchmesser; Oberfläche glatt (bei nassem Wetter sehr schwach klebrig), blass gefärbt, russfarbig getönt, später lederfarbig, wird beim Trocknen dunkler, vorallem an dem hellen Rande etwas grau-fleischfarbig angehaucht. Stacheln laufen am Stiele nur wenig herab, anfangs schwach rosa angehaucht, manchmal beim Trocknen blass rotbräunlich, werden jedoch meistens (durch die Sporen) blass- oder aschgrau mit helleren Spitzen, 2—6 mm lang. Stiel zylindrisch bis bandförmig abgeplattet, kräftig, an der Basis verschmälert oder etwas verdickt, glatt, ebenso gefärbt wie der Hut, dunkelt grau- oder dunkelbraun nach, durch ein helles, schmales Band von den Stacheln getrennt. Trama kräftig, faserig, weiss, im Bruch etwas rosa getönt, wird grau, beim Trocknen bräunlich; Geschmack und Geruch schwach, nicht unangenehm, beim Trocknen wird der Geruch stark, erinnert an den von *Phellodon*, bleibt nach dem Trocknen noch jahrelang wahrnehmbar.

Hyphen dünnwandig, in den Stacheln hyalin oder fast so, mit spärlichen Schnallen, 3—7 μ dick, subhymeniale Hyphen undeutlich, 3—4,5 μ dick. Basidien 25—40 \times 4—5,5 μ , mit 4 kurzen, schwach gekrümmten Sterigmen von 2,5—3 μ Länge. Sporen kurz

eiförmig oder rundlich, mit schwach unregelmässigem Umriss und kurzen Stacheln, hyalin, mit 1 Guttula, $3,5-4,5 \times 3-4 \mu$.

Herbst. Am Boden in Kiefernwald; in diluvialen Gebieten der Niederlande wahrscheinlich nicht selten.

Diese Art, *S. imbricatus* und *S. inopinatus* sind im diluvialen Gebiete die häufigsten Arten der Gattung. *S. fuligineo-albus* ist *S. violascens* (A. et S. ex Fr.) Quél. sehr nahe verwandt und getrocknet oft nur schwer (an Farbtönen) zu unterscheiden. Charakteristisch für beide Arten in trockenem Zustande ist der deutlich hellere Streifen zwischen dem dunkel trocknenden Stiel und den Stacheln.

Ich glaube, dass die oben beschriebene Art identisch ist mit der Interpretation von Bresadola der Art von Schmidt, wie wohl nur bei einigen Exemplaren und manchmal sogar nur bei Teilen davon, die Stacheln nicht grau werden, sondern „roseo-rubelli“. Der Geruch ist kennzeichnend, tritt aber erst beim Trocknen auf. Jaap's Fg. exs. no. 142 ist mit dieser Art identisch. Fries hat mit der Art anscheinend grosse Schwierigkeiten gehabt, und sie später wahrscheinlich mit *S. laevigatum* verwechselt. Seine Abbildung in den Ic. Hym. 1: (t. 3 f. 1), 1867 stellt *S. laevigatus* dar, die Beschreibung dieser Art im Syst. Myc. erinnert an *S. fuligineo-albus*, jedenfalls stimmt sie damit gut überein. Eine Abbildung in Uppsala, die Fries persönlich mit „*Hydnum fragile* Fr.“ bezeichnete, stellt m. E. bestimmt die obenstehende Art dar (auch in Sv. ätl Svamp. abgebildet). Auch *S. fragile* Fr. sensu Bourdot et Galzin ist der Diagnose nach mit unserer Art identisch.

Gld.: bei Apeldoorn Oud. (O., als *Hydn. fragile* Fr. u. *H. velutinum* Fr.); Ede J. L. F. de Meyere (M. no. 1506, 1507, als *Hydn. infudibulum* Sw.); Eerbeek F. Versteeg (M. no. 1502, 1508, abgebildet in Fl. Bat. l.c. als *Hydn. fragile* Fr.); Nunspeet J. S. Meulenhoff u. D. c.s. (D. no. 2696); Winterswijk A. Th. ten Houten (D. no. 1416) — Ut.: bei Eemnes Oud. (O., als *Hydn. squamosum*); Zeist Oud. (O., als *Hydn. velutinum* Fr.).

TRIB. III, BOLETOPSEAE.

Fruchtkörper fleischig, gestielt. Hymenium bedeckt die Innenseite von Röhren an der Unterseite des Hutes.

BOLETOPSIS Fayod.

Boletopsis Fayod. im Malp. 3: 72, 1889 (non *Boletopsis* P. Henn. in Engler-Pr., Nat. Pflanzenfam. 11** : 194, 1900) — *Polyporus* Fr. 1821 pr. p. — *Caloporus* Quél. 1886, pr. p. — *Scutigera* Murr. 1901 pr. p.

Fruchtkörper gestielt, fleischig. Hut mehr oder weniger kreisrund, dick. Stiel dick, zentral oder etwas exzentrisch; Röhren am Stiele herablaufend, mit anfangs runden Poren; diese sind zuletzt unregelmässig, mit eingeschnittenen, mehr oder weniger gezähnten Wänden. Trama fleischig, dick, weiss, bei Druck mehr oder weniger verfärbend.

Basidien klein bis mittelgross. Sporen fast rundlich, eckig-warzig, hell-braun getönt, klein.

An der Erde, in Wäldern.

Typus: *Polyporus leucomelas* Pers.

Man vergleiche auch S. 126. Es scheint mir kaum zweifelhaft, dass diese Gruppe zu den *Phylacteroideae* von Patouillard gehört. In Hinsicht hierauf wäre eine Untersuchung über den Stand der Kernspule bei der Teilung des diploiden Basidienkernes von hohem Interesse. Wichtig ist die Bemerkung von Bourdot und Galzin Hym. de Fr. 520, 1928: „Cette espèce semble être un prolongement des Phylactériés parmi les Porés; dans la vieillesse, elle a assez de ressemblance avec un *Sarcodon*.“

B. leucomelas (Pers.) Fayod l.c. (ut *B. melaleuca*) — *Polyporus subsquamosus* γ *P. leucomelas* Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 346, 1821 — *Polyporus leucomelas* Pers. Myc. Eur. 2 : 40, 1825; Fr. Ep. 429, 1838; Hym. Eur. 524, 1874; Ic. Hym. 2 : (t. 179 f. 1), 1882; Boud. Ic. 77 (t. 151), 1906; Lloyd Syn. Sect. Ovin. 77 (f. 498), 1911; Rea Brit. Bas. 578, 1922; Fl. Bat. 26 : (t. 2013), 1924; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3 : (no. 289), 1927; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 519, 1928; Bres. Ic. Myc. 20 : (t. 949), 1930; Gillet (t. 451) — *Caloporus subquamosus* var. *leucomelas* (Pers.) Quéf. Ench. 164, 1886 — *Caloporus leucomelas* (Pers.) Pilát in Beih. Bot. Centralbl. 48 : 423 (f. 1, 3—6) 1931.

Boletus leucomelas Pers. Syn. Fg. : 515, 1801.

Fruchtkörper fleischig, gestielt. Hut konvex, später abgeplattet bis in der Mitte leicht eingedrückt mit unregelmässigem, kreisförmigem Umriss, bedeckt mit einer feinen Pellicula, die vielfach radiär aufreißt in feine Fäserchen oder manchmal (nach der Mitte zu) in wenig deutliche Schuppen (seidig-schuppig), grau-bräunlich oder rauchgrau, später olivbräunlich, schliesslich schwärzlich, 5—10 cm im Durchmesser; Rand scharf, anfangs nach innen eingerollt, schliesslich wellig. Röhren laufen ein wenig am Stiel herab, bis 4 mm lang; Poren 0,5—1 mm im Durchmesser, zunächst rundlich bis leicht eckig, bald unregelmässig wegen Einreissens der Wände, blass grau-weiss, schwach verbräunend. Stiel zylindrisch oder meistens an der Basis unregelmässig knollig, zentral oder nicht selten einigermassen exzentrisch angeordnet, glatt, von ungefähr der gleichen Farbe wie der Hut, 4—8 \times 1,5—3,5 cm. Trama fleischig, dick, brüchig, weiss, im Bruch violett-rosa sich verfärbend, beim Trocknen grau, vielfach mit einem Stich ins Grüne.

Hyphe dünnwandig, farblos, mit spärlichen Schnallen, sehr unregelmässig, im Huttrama mehr oder weniger geschwollen, 5—35 μ dick, regelmässig, und kompakt angeordnet, im Röhrentrama mit einer feststehenden Dicke von 2—4 μ . Basidien 18—25 \times 5—6,5 μ , mit 2—4, 3—3,5 μ langen Sterigmen. Sporen grosser Warzen wegen mit unregelmässigem Umriss, unter dem Mikroskop blass gelblich-braun, 4,5—7 \times 4—5 μ .

Sommer und Herbst, unter Koniferen; selten.

Die Art unterscheidet sich von *Pol. subsquamosus* Linn. ex Fr. vor allem durch die dunklere Farbe von Hut und Stiel, die sehr deutlich gegen die fast weissen Poren abstechen. Will man beide nur als Varietäten einer Art auffassen, so muss man *P. leucomelas* als Varietät zu *P. subsquamosus* stellen (vgl. Fries Syst. Myc., l.c.), und nicht umgekehrt, wie es Pilát noch kürzlich wollte.

Von *Polyporus leucomelas* Pers. befindet sich in Leiden ein Exemplar, das als Typus gelten kann (no. 911. 81—22 als „*Boletus leucomelas* Syn. fung. p. 515. Hab. in Hercynia“). Das Exemplar wurde von Lloyd als Photographie abgebildet.

Gld.: bei Apeldoorn Frl. C. C. Oudemans (O., als *Polyporus subsquamosus* Fr.) — Ut.: Driebergen A. F. Hartsen (O., als *Pol. subsquamosus* Fr.); Zeist L. H. v. Berk (M. no. 1425) — NH.: Schapenduinen bei Bloemendaal Frl. C. Cool (M. no. 1423, abgebildet in Fl. Bat. l.c.) — Weiterhin in Fl. Bat. l.c. angegeben von Hengelo (O.), Loenen (Gld.), Lichtenberg bei Oosterbeek (Gld.) und Rhenen (Ut.).

CLAVARIOIDEAE.

Fruchtkörper aufrecht, keulenförmig oder verzweigt, selten mehr oder weniger trichterförmig, auch wohl mit abgeplatteten Aesten, fleischig, aber auch wohl zähe und beim Trocknen knorpelig, selten weichgelatinös oder mehr oder weniger von korkartiger oder holziger Konsistenz. Hymenium amphigen oder (bisweilen) einseitig (an der Unterseite), glatt, selten mit lamellenartigen Falten.

Gloeocystidenartige Hyphen selten vorhanden, bisweilen mit Cystidiolen, echte Cystiden fehlen. Basidien zu einem regelmässigen Hymenium angeordnet (selten mehrlagiges Hymenium), mit (1—) 2—4 Sterigmen. Sporen verschiedenartig, glatt oder mit Stacheln, farblos oder gefärbt.

Auf dem Boden, Holz oder krautigen Gewächsen.

Lässt man *Lachnocladium pr. p.* sowie die Arten, die Patouillard (1900) unter dem Namen *Thelephora* (non *Thelephora* Fr.) aufzählte, ausser Betracht, so zerfallen die übrigen Genera in drei Gruppen, die anscheinend nicht allzu nahe miteinander verwandt sind und unter Umständen als eigene Subfamilien behandelt werden könnten.

Für die Umgrenzung der *Clavaria*-Genera hat v. Overeem (Bull. Jard. Bot. Buitenz. III, 5: 254, 1923) das Juel'sche Leitmotiv übernommen. (Juel, Jahrb. f. Wiss. Bot. 32: 361, 1898 und Nova Acta reg. Soc. Scient. Upsala IV, 4: no. 6, 1916).

Juel legt nämlich einen ausserordentlich grossen systematischen Wert auf die Richtung der Kernspindel des diploiden Basidienkernes. Zusammen mit diesem Merkmal sollten nach Juel einige morphologische, ohne cytologische Untersuchung auffindbare Merkmale Hand in Hand gehen. Sie wurden von van Overeem übernommen und teilweise ausgedehnt. Es sind für den stichobasidialen Typus:

a. — Cytologie: der diploide Basidienkern bildet bei der ersten Teilung eine Kernspindel, parallel zur Längsachse der Basidie, er liegt etwa auf der halben Höhe derselben; die Tochterkerne teilen sich noch zweimal, sodass schliesslich 8

Kerne entstanden sind. In den Fällen, wo weniger als 8 Kerne vorhanden sind, wird von einer Unterdrückung der Kernteilung gesprochen.

b.—Die Form der Basidie: Diese ist hier etwa zylindrisch, während der Reifung strecken sich die Basidien auffallend und ragen schliesslich über das Hymenium heraus.

c.—Das Hymenium ist nicht fixiert, sondern wächst in radiärer Richtung weiter, daher findet man später eingestreute Sporen.

d.—Zahl der Sterigmen: Diese wechselt, ursprünglich waren es acht Sterigmen, später sechs und schliesslich zwei.

e.—Form der Sterigmen: Sie sollen nach van Overeem gross, abstehend und zangenförmig gebogen sein.

f.—Die Sporen der stichischen Arten der Clavariaceen sollen, gleichfalls nach van Overeem kugelig und derbwandig sein.

Beim chlastobasidialen Typus würden die Merkmale folgendermassen aussehen:

a.—Cytologie: Die Kernspindel des diploiden Kernes steht senkrecht auf der Längsachse der Basidie und ist so weit wie möglich nach oben verschoben in den etwas aufgeblasenen Scheitel der Basidie; die Tochterkerne teilen sich nur einmal, sodass schliesslich nur vier Kerne vorhanden sind. Eine dritte Teilung wird als zufällig betrachtet und sollte dann obendrein fast immer in der Spore stattfinden.

b.—Form der Basidie: Die Basidie ist im Reifezustand am Scheitel etwas aufgeblasen und überragt das Hymenium nur wenig.

c.—Das Hymenium ist „fixiert“.

d.—Es sind immer nur vier Sterigmen vorhanden.

e.—

f.— } Sind hier anders gestaltet.

Wir müssen uns nun fragen, ob diese Merkmale einen absoluten Wert haben. Beschränken wir uns unter Ausschluss des *Gasteromyceten* ausschliesslich auf die *Homobasidiomyceten*. Die folgenden, cytologisch untersuchten Arten stellen sich als stichisch heraus.¹⁾

Phylacteroideae Pat.:

Thelephora palmata Fr. (Maire l.c. 94)

„ *anthocephala* Fr. (Maire l.c. 94)

Cantharelloideae (R. Maire) em. Donk:

Clavulina rugosa (Fr.) Schroet. (Maire l.c. 85; Bauch in Arch. f. Protistenk. 58: 290, 1927).

„ *cinerea* (Fr.) Schroet. (Maire l.c. 87, als *Clavaria grisea* Pers.; Juel, 1916 l.c. 23; Bauch l.c. 291).

„ *cristata* (Fr.) Schroet. (Juel l.c. 24; Bauch l.c. 287).

Craterellus cornucopioides (Fr.) Pers. (Maire l.c. 88; Juel l.c. 16).

„ *cinereus* (Fr.) Quél. (Maire l.c. 89).

„ *tubaeformis* (Fr.) Quél. (Maire l.c. 93).

„ *lutescens* Fr. (Juel l.c. 17).

Cantharellus cibarius Fr. (Maire l.c. 93, Juel l.c. 13).

Hydnum repandum Fr. (Maire l.c. 95).

¹⁾ Kürzlich untersuchte Wakayama (Cytologia 3: 275, 1932) etwa 6 *Clavaria*-Arten, deren Bestimmung in vielen Punkten sehr zweifelhaft ist. Da eine Beschreibung der Arten fehlt, ist ihre Identifikation unmöglich, es lässt sich nicht einmal sagen, zu welchen Genera sie gehören; einige sind anscheinend typisch stichisch.

Ausser Vertretern dieser beiden Unterfamilien findet man noch als stichische Arten genannt:

Peniophora quercina (Fr.) Cke. (Maire, l.c. 84).

Clavaria falcata sensu Juel non Fr. (Juel l.c. 29).

Lassen wir nun die übrigen Unterfamilien ausser Betracht und untersuchen, welche Vertreter der *Clavarioideae* cytologisch untersucht wurden und sich als chiasmatisch herausstellten, so finden wir:

Ramaria spec. (Juel l.c. 21, ut *Clavaria flava* Fr.).

„ *aurea* (Fr.) Qué! (Juel l.c. 25).

„ spec. (Juel l.c. 23 ut *Cl. epichnoa* Fr.).

„ *Invalii* (Cotton et Wakef.) Donk (Juel l.c. 26 ut *Cl. abietina* Fr.).

spec. (Juel l.c. 27 ut *Cl. crispula* Fr.).

Clavaria corniculata Fr. (Juel l.c. 22 ut *Cl. muscoides* Fr.).

„ *subtilis* Fr. (Juel l.c. 22).

„ *vermicularis* Fr. (Juel l.c. 27 ut *Cl. fragilis* Fr.).

Clavariadelphus pistillaris (Fr.) Donk (Juel l.c. 28 ut *Cl. pistillaris* Fr.).

„ *truncatus* (Qué!) Donk (Juel l.c. 19 ut *Craterellus pistillaris* Fr.).

„ *ligulus* (Fr.) Donk (Juel l.c. 28 ut *Clavaria ligula* Fr.).

Cnazonaria setipes (Grév.) Corda (Kühner Thèse 32, 1926 ut *Typhula candida* Fr.).

Wie sich nun aus den in dieser Arbeit festgestellten Genusgrenzen ergibt, habe ich die stichischen Arten zu den *Cantharelloideae* gestellt, die chiasmatischen Gruppen bilden dann die *Clavarioideae*. Ich habe weiterhin die *Cantharellales* von Maire eingeteilt u.a. in *Phylacteroideae* und *Cantharelloideae*. Ich muss hierbei betonen, dass diese Anordnung in erster Linie auf rein morphologischer Grundlage, nicht auf cytologischen Merkmalen beruht. Dass in keinem der verwendeten Genera sowohl stichische als auch chiasmatische Arten vorkamen, war lediglich eine erfreuliche, meine Vermutungen bestätigende Tatsache.

Es ist also sehr gut möglich, an Hand verschiedener morphologischer Merkmale, stichische Genera auf indirektem Wege zu isolieren. Aber es gelingt nur dann, wenn man eine Gruppe von Merkmalen nimmt, die oft nur schwer in Worten festzulegen sind und die man besser „fühlen“ als auseinandersetzen kann. Das Anwenden eines Merkmals um jeden Preis, wie es in der Mykologie meistens der Fall ist, führt zu künstlichen Systemen; man denke nur an die Rolle der Sporenfarbe in der Systematik der *Agaricaceen*, oder an die Gestalt des Hymeniophoren bei den *Homobasidiomyceten*. Die an sich vorzuziehende Anwendung einer Gruppe von Merkmalen kann uns eine natürliche Anordnung bringen, führt aber auch zu einer gewissen Unbestimmtheit der Genusdiagnosen.

Sind nun die morphologischen Merkmale, von denen ich oben sprach, dieselben, wie die von Juel und von Overeem? Die Antwort lautet: nein! Ich möchte das kurz begründen und greife dazu auf die auf S. 66 gegebene Uebersicht zurück.

Ad a und b: Gegen diese Tatsachen lässt sich nichts sagen. In einer früheren Arbeit (Rev. I: 125, 1931) schrieb ich (übersetzt aus dem Holländischen): „Ein . . . Merkmal (das beachtet werden muss, da es an das Auftreten stichischer Basidien gebunden zu sein scheint) ist die mehr hyphenartige Form der stichischen Holobasidie, dies im Zusammenhang mit einer weitergehenden Streckung beim Reifungsprozess. Sie überragt die umliegenden „erledigten“ Basidien stets. . . Bei diesem Typus sind die Basidien zylindrisch und strecken sich ohne wesentliche Verbreiterung. Ihr (diploider) Kern liegt ungefähr auf halber Höhe; an der gleichen Stelle vollzieht sich auch die erste Teilung, die

Spulen der folgenden Teilungen liegen auf verschiedener Höhe. Beim chiasmatischen Typus verlängern sich die Basidien meistens nur wenig, jedenfalls tritt bei ihnen eine schwache kugelförmige Verbreiterung auf. Die Teilung des diploiden Kernes findet immer in dieser Verbreiterung statt und ist möglichst weit apical verschoben."

„Gehen wir von der Voraussetzung aus, dass sich die Kernspindeln in der Richtung strecken, in der sie den geringsten mechanischen Widerstand finden (Schiffner), so besitzen wir im Stande der ersten Spindel jedenfalls ein gutes Merkmal, das uns die Unterschiede in Form und Entwicklung der Basidie anzeigt (Diese Faktoren bestimmen im Wesentlichen den „geringsten Widerstand“) und sie wären uns ohne cytologische Untersuchung nicht aufgefallen."

Die Frage ist nun: Bestimmen Form und Entwicklungsgang der Basidie tatsächlich die Richtung der Kernspindel? Solange wir vermuten dürfen, dass dies wenigstens zum grössten Teil der Fall sein wird, bleibt es sehr die Frage, ob das Leitmotiv der Einteilung von Juel wirklich von einem so grossen phylogenetischen Werte ist, wie Juel und seine Nachfolger es behaupten. Ich persönlich sehe in dem Juel'schen Prinzip ein Merkmal von grossen systematischen Wert wenigstens für die Einteilung kleinerer Gruppen (Subfamilien).

Der Stammbaum von van Overeem verdient insofern Interesse, als er uns die äussersten, vollkommen unannehmbaren Konsequenzen des Juel'schen Prinzipes zeigte. Er ist gleichzeitig eine Warnung, ohne weitere anfüllende cytologische Tatsachen den eingeschlagenen Weg nicht weiter zu verfolgen.

Ad c: Ohne Zweifel darf man bei vielen stichischen Holo-basidiomyceten von einem protohymenialen Hymenium sprechen. Andererseits zeigt aber der allergrösste Teil der *Coniophoroideae* (*Coniophora* Pers. s. str., *Coniophorella* Karst, *Gyrophana* Pat.) ebenfalls Hymenien, die wir als protohymenial bezeichnen müssen. Auch hier finden wir einen in radial-zentrifugaler Richtung verlaufenden Zuwachs junger Basidien, nicht ein Einschleiben auf gleicher Höhe zwischen die alten Basidien, wie bei den meisten chiasmatischen Arten. Dabei ist, wie Maire zeigte, *Gyrophana lacrimans* eine chiasmatische Art.

Ad d: Bei den Homobasidiomyceten finden sich folgende Abweichungen von der „normalen“ Vierzahl der Sterigmen.

1. Allgemein lässt sich sagen, dass sich bei zahlreichen Arten konstant 4 Sterigmen in einem Hymenium finden, eine viel geringere Anzahl hat weniger, 1, 2 oder 3. Bei den *Aphyllaphoraceen* kann man feststellen, dass die Zahl der Sterigmen in einem Hymenium fast stets schwankt von 2—4, seltener von 1—3, 2—3 oder 1—2.

2. Die Zahl der Sterigmen ist grösser als 4. Dies kommt unter den Holo-basidien ausschliesslich bei den *Aphyllaphoraceen* vor; das Auftreten von mehr als 8 Sterigmen pro Basidie ist unbekannt. Mehr als 4 Sterigmen finden sich bei den folgenden Arten:

[*Tulasnella* (Heterobasidiomycetae — Tulasnellaceae) 2—6 Sterigmen.

Botryobasidium Donk, (das ich aus verschiedenen anderen Gründen als Anhang zu den Tulasnellaceen gestellt habe), bei verschiedenen Arten 2—6 oder 8 Sterigmen.]

Die *Urnigera*-Gruppe der *Aphyllaphoraceae* umfasst eine Anzahl von Arten, die (vielleicht zusammen mit der Sektion *Humicola* von *Corticium* 2—4 Sterigmen) zu einem Genus zu vereinigen sind; diese Arten stehen heute in den folgenden „Genera“: *Corticium*, *Gloeocystidium*, *Grandinia*, *Poria* und *Sistotrema*. Fast alle Arten haben Sterigmenzahlen, die in einem Hymenium zwischen 2 und 8 schwanken, jedenfalls höher als 4 sein können.

Cantharellus Fr., nicht selten 2—8 Sterigmen.

Craterellus Pers., bei einigen Arten 2—3 Sterigmen

Stichoclavaria Ulbr. (*Clav. falcata* sensu Juel), 7 Sterigmen.

Aus den obenstehenden Angaben ergibt sich, dass die Eigenschaft, mehr als 4 Sterigmen an eine Basidie hervorbringen zu können, unter die Aphyllophoraceen und Agaricaceen eigentlich auf 2 Verwandtschaftsgruppen beschränkt ist; die eine umfasst Arten [(*Tulasnellaceae* und) aus der *Unigera*-Gruppe *Corticium niveocremerum* v. H. et L. (Kühner l. c.)], die sich als chlastisch herausstellten, die Arten der anderen (*Cantharelloideae* und *Stichoclavaria*) waren, soweit untersucht, immer stichisch. Also ist dies Merkmal wertlos bei der Unterscheidung stichischer und chlastischer Arten.

Ad. e: Grosse, zangenförmig abstehende Sterigmen finden sich bei zahlreichen anderen Arten, die wohl chlastisch sind (z.B. bei *Aleurodiscus*).

Ad f: Auch in der Gestalt der Sporen kann ich kein typisches Merkmal erblicken, um stichische Clavariaceen zu erkennen. Erinnert sei nur an *Clavaria falcata* sensu Juel.

Soviel über den Ausgangspunkt, den van Overeem wählte, um die Clavariaceen einzuteilen. Es ist dann auch nicht weiter verwunderlich, dass er eine Anzahl von Arten, die bestimmt nicht von chlastischen Arten getrennt werden dürfen (und die sich wohl auch als chlastisch herausstellen werden), für stichisch hielt.

In diesem Zusammenhang sind neue Untersuchungen über die folgende Beobachtungen dringend erwünscht: Nach R. Maire soll *Peniophora quercina* (Pers. ex Fr.) Cke. stichische Basidien besitzen, während *Radulum laetum* Fr. [= *Peniophora hydnoidea* (Pers. ex Fr.) Donk] als chlastische Art genannt wird. Nun sind beide Arten ohne Zweifel nahe miteinander verwandt und dürfen vom systematischen Standpunkte aus nicht von einander getrennt werden, auch wenn sich die Beobachtung von Maire bestätigen sollte.

TRIB. II, MASSEOLEAE.

Fruchtkörper stark verzweigt in abgeplattete Lappen. Hymenium glatt, unvollständig amphigen (siehe unten). Gloeocystidenartige Hyphen in Trama und Hymenium vorhanden. Sporen rundlich oder eiförmig, glatt, fast farblos (crème).

MASSEOLA O K.

Masseola O K. Rev. Gen. 1: 859, 1891 — *Sparassis* Fr. Syst. Myc. 464, 1821 (non *Sparaxis* Bell.-Gawl. 1805).

Fruchtkörper mit kurzem Strunk, tief wurzelnd, sich stark in unregelmässige Lappen verzweigend; Lappen fleischig, beim Trocknen zähe, krausgewellt.

Hymenium amphigen (obgleich dorsal schlechter entwickelt). Gloeocystidenartige Hyphen, die grösstenteils im Hymenium enden, vorhanden. Sporen eiförmig bis rundlich, farblos (bis blass cremefarben), glatt, klein.

Auf dem Boden, in der Nähe von Bäumen (in Verbindung mit den Wurzeln).

Typus: *Sparassis crispa* Fr.

Es bestehen Meinungsverschiedenheiten, ob das Hymenium auf die Unterseite der Lappen beschränkt ist oder sich auch auf ihrer Oberseite findet. Vergl. hierzu Cotton in Trans. Brit. Myc. Soc. 3: 333—339, 1912 und Buller Res.

on Fig. 2 : 188—190 (f. 65—67), 1922. Es sind, nach diesen Autoren, die physiologischen Unterseiten, die normales Hymenium formen. Bei Inversstellen des Fruchtkörpers entwickelt sich (nach Buller) ein neues Hymenium auf den anderen Seiten der Lappen.

Es ist schade, dass den Namen *Sparassis* Fr. nicht weiter benutzt werden kann, da es schon ein älteres Homonym gab.

M. crispa (Wulf. ex Fr.) O. K. l.c. — *Sparassis crispa* Wulf. ex Fr. Syst. Myc. 1: 465, 1821; Hym. Eur. 666, 1874; Krombh. Abb. u. Beschr. Hft. 3: 35 (t. 5 f. 17, 18 et t. 22 f. 1), 1834; Rolland Atl. Champ. (t. 102 no. 229), 1906; Fl. Bat. 22: (t. 1690), 1906; Gramberg Pilze d. Heim. 3. Aufl. 2: (t. 34 et t. 56 f. 12), 1921; Rea Brit. Bas. 666, 1922; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 1: (no. 102), 1923; Maubl. Champ. Fr. 2: (t. 167), 1927; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 84, 1928.

Elvella ramosa Schaeff. 4: 106, 1770; 2: (t. 163), 1763 — *Clavaria crispa* Wulf. in Jacq. Misc. 2: 100 (t. 14 f. 1), 1778.

Fruchtkörper mehr oder weniger gestielt; das Ganze bildet eine knollige Masse von schwammartigem Aussehen, 6—25 cm im Durchmesser. Stiel wurzelnd, kräftig, weiss, nachdunkelnd, bis zu einigen Zentimetern dick, knollig (oder ziemlich schlank), sich stark verzweigend in zahlreiche Lappen. Lappen sehr zahlreich, stark abgeplattet, verwirrt, kraus und wellig; an der Basis weiss oder cremefarben, Rand gelblich, 1,5—4 cm breit. Trama fleischig-ziemlich zähe, etwa knorpelig erhärtend; einschrumpfend.

Hyphen dünnwandig, oder mit nur schwach verdickter Wand, unregelmässig verlaufend, auf Tangentialschnitten stark pseudo-parenchymatisch, nach der Mitte zu mit zahlreichen Höhlen; auf Radialschnitten mehr parallel verlaufend, subhymenial dichter gedrängt und in eine körnige Masse eingebettet, 4—7 μ im Durchmesser mit vielen Anschwellungen bis zu 30 μ Durchmesser; dazwischen Hyphen, die im Hymenium endigen, mit ölartigem Inhalt. Basidien 40—55 \times 4—6 μ , mit 2—4 Sterigmen von 4 μ Länge. Sporen gedrungen eiförmig, mit schwach lateral gerichtetem Apiculus, glatt, hyalin, mit einer grossen zentralen Guttula, 5—6,5 \times 4—5 μ .

Herbst. Nicht selten; in Nadelwäldern am Boden in der Nähe der Stämme und unterirdisch in Kontakt mit den Wurzeln.

Ov.: Delden D. (D. no. 1782); Diepenveen L. Vuycck (M., Fotografie) — Gld.: bei Oosterbeek J. Zaaijer (M.); Velp (M. no. 1553) — Ut.: Baarnsche Bosch H. H. (D. no. 3194).

TRIB. II. CLAVARIEAE.

Fruchtkörper keulenförmig oder korallenartig verzweigt, fleischig, selten ungefähr wachsartig oder gelatinös (bei einigen kleinen Arten). Gloeocystidenartige Hyphen nur bei einigen kleineren Gruppen (siehe *Typhula*). Sporen farblos oder cremefarben, rundlich, eiförmig oder elliptisch bis subzylindrisch, selten mehr oder weniger dreieckig, meistens glatt, bisweilen auch warzig bis gestachelt.

LACHNOCLADIUM L é v.

Angesichts der Tatsache, dass dies Genus aus ausserordentlich unzusammenhängenden Gruppen besteht und ich, da mir Erfahrung an ausländischem Material fehlt, eine Aufspaltung nicht vornehmen kann, gebe ich die einzige Art, die in den Niederlanden vorkommt, unter dem Namen, den ihr der Autor gab und lasse die Genusdiagnose weg.

L. pusillum C o k e r in Journ. Ehl. Mitch. Sc. Soc. 42 : 252 (t. 47 f. 2), 1927; Fl. Bat. 27 : (t. 2136b), 1928.

Fruchtkörper 10—11 mm hoch, aus 6 oder mehr divergierenden Aesten zusammengesetzt, diese sind an der Basis verwachsen; oder aber Aeste in Bündeln, etwa auf gleicher Höhe endigend. Aeste zylindrisch, nach oben etwas verbreitert, glatt, bisweilen mit Längsgrübchen, 0—1 mal dichotom verzweigt; Enden 1—2 mal kurz hintereinander gedrunken dichotom verzweigt oder mit unregelmässigen Gruppen von 3—6 Zähnchen; Farbe orangegelb, beim Trocknen dunkler: rötlich hornfarbig. Trama zähe, biegsam, zuletzt hart, hornig. Hymenium amphigen.

Hyphen mit mehr oder weniger verdickter gelatinöser Wand, dicht verklebt, parallel laufend, 1,5—2,5 μ im Durchmesser. Basidien 20—28 \times 5—6,5 μ , mit 2—4 gebogenen Sterigmen von 4—6 μ Länge; an der Spitzen der Verästelungen von paraphysenartigen Hyphen begleitet, diese überragen das Hymenium nicht oder kaum, 2,5 μ im Durchmesser. Sporen rundlich, mit feinem, basalem Apiculus, farblos, glatt, überwiegend mit 1 zentralen Guttula, 4,5—6 μ im Durchmesser.

Herbst. In einem Kübel von *Rhamnus alnifolius* in einem Gewächshaus des Botanischen Gartens in Leiden.

Fr. C. C o o l schickte seiner Zeit diese Art an C o k e r, der sie als neue Art beschrieb. *Lachnocladium* β *Coniocladium* P a t., die Gruppe, zu der C o k e r die Art stellte, wird gekennzeichnet durch gefärbte, elliptische und glatte Sporen. In diese Gruppe gehört die Art sicher nicht.

ZH.: Leiden J. L a g e n d y k (L. 930. 119—18, cotypus, abgebildet in Fl. Bat. l.c.; M. no. 1614).

CLAVARIADELPHUS Donk gen. nov.¹⁾.

Fruchtkörper beim normalen Exemplaren keulenförmig, nicht selten mehr oder weniger missgebildet, unverzweigt, mittelgross bis gross; Spitze stumpf oder abgerundet; Oberfläche glatt oder gerunzelt. Trama weiss, weich und schwammig, in der Mitte bei älteren Exemplaren mehr oder weniger hohl.

1) Receptaculum in speciminibus normalibus claviforme simplex, saepe deforme, magnitudine mediocri vel magnum, apice truncatum vel rotundatum, superficie leve vel rugose; caro album, molle, in speciminibus maturis centro cavum. — Gloeocystidia cystidia etc. nulla; basidia chlaustica, sporis 4, levibus, ellipticis, hyalinis, magnis 10—20 μ . — Gregaria in terra silvarum. — Typus: *Clavaria pistillaris* F r.

Keine Gloeocystiden, Cystiden und dergleichen. Basidien chiasmatisch, 4-sporig. Sporen elliptisch, glatt, farblos, gross (10—20 μ lang).

Gesellig auf Erden in Wäldern.

Typus: *Clavaria pistillaris* Fr.

Es handelt sich um eine kleine, aber sehr charakteristische Gruppe, die sicher als eigenes Genus abzutrennen ist. Zu ihr gehören die folgenden 3 Arten: *C. pistillaris* (Fr.), *C. truncatus* (Quél.) (= *Craterellus pistillaris* Fr.) und *C. ligulus* (Fr.) Donk nov. comb. (= *Clavaria ligula* Fr.). Juel hat die 3 Arten cytologisch untersucht, alle besaßen chiasmatische Basidien [Nova Acta Soc. Sc. Ups. IV, 4, (no. 6) : 19 u. 28, 1916].

C. truncata wird ab und zu, der äusseren Aehnlichkeit wegen für eine *Cantharellus*- oder *Craterellus*-art gehalten. Die cytologischen Merkmale der Basidien unterscheiden sie jedoch genügend von den fleischigen *Cantharellus*-arten mit runzligem Hymenium. Von *Clavaria* in der hier wiedergegebenen Umgrenzung wird *Clavariadelphus* ausser durch den Habitus, durch das weiche, schwammige Fleisch und die grossen Hymenium-elemente geschieden. Die Unterschiede gegenüber den anderen, von *Clavaria* abgeschiedenen Genera brauchen an dieser Stelle nicht hervorgehoben zu werden.

C. pistillaris (Linn. ex Fr.) Donk comb. nov. — *Clavaria pistillaris* Linn. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 477, 1821; Hym. Eur. 676, 1874; Corda ap. Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 14—15 : 125 (t. 58), 1837; Krombh. Abb. u. Beschr. Hft. 7 : 22 (t. 54 f. 1—2 et 6—11), 1841 *pr. p.*; Quél. Champ. Jura et Vosges 297 (t. 21 f. 2), 1872; Rolland Atl. Champ. (t. 104 no. 235), 1906; Cotton et Wakef. in Trans. Brit. Myc. Soc. 6 : 193, 1919 (excl. syn. *C. herculeana* Lightf.); Rea Brit. Bas. 717, 1922; Coker Clav. U. S. a. Can. 83 (t. 22, t. 23 et t. 83 f. 14—17), 1923 *pr. p.*; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3 : (no. 329), 1927; Maubl. Champ. Fr. 2 : (t. 172 f. 1), 1927; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 119, 1928; Gillet (t. 503).

Clavaria simplex turgida obtusa Schmidel Ic. (t. 4 f. 1), 1747. — *Clavaria pistillaris* Linn. Sp. Pl. 2 : 1182, 1853 (excl. syn. *pr. p.*); Bull. Herb. Fr. (t. 244), 1785.

Fruchtkörper keulenförmig, 8—20 (bisweilen mehr) \times 2,5—5,5 cm, nicht verwachsen, doch häufig in Gruppen stehend. Clavula schmal oder breit keulenförmig, bis eiförmig nach unten stielförmig ausgezogen, Oberfläche fein pubeszent, staubig, glatt, schmutzig-weiss, gelblich oder hell fleischfarbig, bald schmutzig-ockerfarben, zuletzt dunkelbraun. Stiel nach unten verschmälert, bis 5 à 6 cm lang. Trama weiss, kompakt und weich, in der Mitte loser, wollig, zuletzt hohl; Geruch nicht auffällig, Geschmack ziemlich bitter.

Hyphe dünnwandig mit Schnallen, heterodiametrisch, 3,5—8 μ im Durchmesser. Basidien 50—75 \times 8—10—13 μ , deutlich keulenförmig, mit ölfreichem Plasma und 2—4 kegelförmigen, leicht gebogenen Sterigmen von 5—6,5 μ Länge. Sporen elliptisch, mit kurz zugespitzter, lateral gerichteter Basis, glatt, farblos, Inhalt körnig, (8—)10—16 \times (4—)5—7,5 μ .

Herbst. In Laubwald; sehr selten, nur einmal in Süd-Limburg gefunden.

Coker und jetzt auch Bresadola [Ic. Myc. 23: (t. 1102), 1932] rechnen zu dieser Art auch *Craterellus pistillaris* Fr. [*C. truncata* (Quél.) Donk], eine Art mit abgeplattetem, zuweilen sogar genabeltem Ende. Die Seiten sind mehr oder weniger stark gerunzelt. Die Art ist, wenigstens in Europa, obendrein auf Nadelwald beschränkt. Das Fleisch schmeckt süsslich, niemals bitter, wie bei *C. pistillaris*. Die Zusammenfassung ist m.E. dann auch voreilig [vgl. auch Konrad et Maublanc Ic. sel. (t. 495)].

Lb.: Valkenburg J. Rick (O.).

CLAVARIA Fr. em. Donk.

Clavaria Vaill. ex Fr. Syst. Myc. 1: 465, 1821 *pr. p.* — *Holocoryne* (Fr.) Bon. Handb. Myk. 166, 1851 — *Cornicularia* Bon. l.c. (non *Cornicularia* Hoffm. 1789) — *Ramaria* Holmskj. ex Bon. 1851 *pr. p.*

Fruchtkörper unverzweigt, zylindrisch, mehr oder weniger keulenförmig, spindelförmig oder ähnlich geformt, oder aber verzweigt, alleinstehend, in kleinen Gruppen oder dichten Bündeln mit mehr oder weniger verwachsener Basis, klein bis mittelgross (1—15 cm hoch). Stiel mehr oder weniger deutlich gegen den hymeniumtragenden Teil des Fruchtkörpers abgegrenzt. Fleisch brüchig bis biegsam und etwas zähe.

Hyphen dünnwandig. Gloeocystidenartige Hyphen oder ähnliche Bildungen fehlen. Sporen rundlich bis elliptisch, farblos (manchmal mit gelblichem Inhalt), glatt, nur bei einigen Arten stachelig, klein bis mittelgross.

Auf dem Boden.

(Lecto-)Typus: *C. fragilis* Fr.

Der Name *Clavaria* stammt von Vaillant (Bot. Par. 39, 1727). Er rechnete folgende drei Arten hierher:

C. militans, crocea (t. 7 f. 4.) = *Cordyceps militaris*.

C. alba, pistilliforme (t. 7 f. 5.) = *Clavaria* sp. (*Clavaria fragilis* Fr.?).

C. ophioglossoides, nigra (t. 7 f. 13.) = *Geoglossum glabrum*.

Verzweigte Arten brachte Vaillant hier nicht unter, für diese benutzte er das Genus *Corallofungus*. Aus dem Obenstehenden ergibt sich, dass nur eine Art von Vaillant wirklich eine *Clavaria* ist, die anderen sind Ascomyceten.

Im Jahre 1821 wird das Genus durch Aufnahme in Fries (Syst. Myc.) gültig publiziert¹⁾. Fries isolierte aus dem Genus, das im Laufe der Zeit stark an Zahl zugenommen hatte, die Genera *Sparassis*, *Typhala* und *Pistillaria* sowie im Anschluss an Persoon auch die *Clavaria*-ähnlichen Ascomyceten und Fungi imperfecti wie *Geoglossum*, *Spathularia*, *Mitula*, *Isaria* u.s.w. Obwohl

1) In Pfeiffer's Nomenklator II: 778, 1873 fand ich ein Algen-genus *Clavaria* Stackhouse aus dem Jahre 1816. In den für mich erreichbaren grossen Sammelwerken über Algen fand ich den Namen nicht wieder, sodass er anscheinend völlig in Vergessenheit geraten ist. Sollte der Name gültig publiziert sein und zu einer der Algen-gruppen gehören, deren „starting-point“ im Jahre 1753 liegt, dann ist zu erwägen, den Namen *Clavaria* Fr. als nomen conservandum zu erhalten.

das Genus nunmehr ausschliesslich Basidiomyceten umfasste, blieb es trotzdem heterogen. Meines Erachtens ergibt sich aus den obenstehenden Betrachtungen, dass man den Typus für *Clavaria* unter den unverzweigten Arten suchen muss. Hierfür kann sehr gut, wiewohl Fries dies nicht ausdrücklich sagt, *Cl. fragilis* dienen, die von Fries mit der zweiten Art von Vaillant identifiziert wurde.

Viele Autoren halten sich heute noch hartnäckig an die Einteilung von Fries; trotzdem haben mehrere Mycologen schon Gruppen aus dem Genus abgetrennt. In grossen Zügen stimmt meine Einteilung mit der von Coker überein, der jedoch noch alles unter den Begriff *Clavaria* einordnete.

Seit Holmskjöld sind mehrere Autoren dazu geneigt, den Namen *Ramaria* für die verzweigten Arten anzuwenden. Es ist schwer, die erste nach den internationalen Nomenklaturregeln gültige Publikation dieser Gattung aufzufinden. Ich glaube aber, dass die von Bonorden (1851) wohl die älteste ist. In dieser Umgrenzung (identisch mit der Sektion *Ramaria* von Fries) umfasst das Genus meines Erachtens noch Arten aus drei verschiedenen Genera. Angesichts der Tatsache, dass ein Typus nicht angegeben wird, beschränke ich das Genus auf die Arten mit braunen Sporen, die Karsten unter dem Namen *Clavariella* vereinigte, da diese Gruppe die Mehrheit der Fries'schen Sektion und somit auch des Bonorden'schen Genus bildet. Das Genus von Holmskjöld (*Beata raris*) enthält Vertreter folgender Genera: 2 *Calocera*, 2 *Clavaria*, 2 *Clavulina* 1 *Ramaria* (mit 3 Formen, die eigentlich gute Arten sind), 1 *Thelephora*, 1 Missbildung einer Agaricaceae, 1 Fungus imperfectus sowie 2 „*Clavariae*“ zweifelhafter Deutung.

Auch nach Abtrennung all dieser Gruppen bleibt *Clavaria* ein ziemlich heterogenes Gebilde, jedoch so, dass ich die Gruppen vorläufig nur für Sektionen des Genus ansehen kann.

Sektion I. *Typicae* (*Clavaria* sect. *Holocoryne* und *Syncoryne* Fr. *pr. maj. p.*)
Fruchtkörper unverzweigt, alleinstehend oder in Bündeln. — Sporen elliptisch, eiförmig, oder rundlich, glatt oder stachelig: *C. vermicularis* Scop. ex Fr., *C. fusiformis* Sow. ex Fr., *C. fumosa* Pers. ex Fr., *C. pulchra* Pk., *C. inaequalis* Fl. Dan. ex Fr., *C. asterospora* Pat., u.a.

Sektion II. *Corniculatae* (*Ramaria* auct. *pr. p.*): Fruchtkörper verzweigt, selten fast unverzweigt. Stiel meist deutlich und schlank. Trama einigermaassen zähe, nicht zerbrechlich. — Basidien mittelgross, mit 2—4 gut entwickelten Sterigmen. Sporen rundlich, glatt, mit deutlichem Apiculus und häufig einer grossen zentralen Guttula, 4—7 μ im Durchmesser: *C. corniculata* Fr., *C. Holmskjöldii* Oud., *C. griseola* Rea, *C. umbrina* Lé v. u.a.

Sektion III. (nicht einheimisch): Fruchtkörper verzweigt, relativ klein, Fleisch sehr zerbrechlich. Sporen eiförmig, zugespitzt, glatt, 3,5—6,5 μ lang: *C. Zollingeri* Lé v. [= *C. lavendula* Pk., = *C. amethystina* Holmskj. sensu Coker (non Fr. etc.)].

Subgen. *Ramariopsis* siehe S. 89.

Tabelle der Arten.

A. Arten des Subgenus *Ramariopsis* (Diagnose siehe S. 89).

I. Weisse Arten.

- a. Fruchtkörper stark verzweigt, sofort oder beinahe von der Basis an, kompakt, 5—8 cm hoch. Aeste schlank, an den Achseln etwas abgeplattet. *C. Kunzei* (S. 89)
- b. Fruchtkörper ziemlich wenig oder schwach verzweigt (zuweilen einige unverzweigte Exemplare zwischen den übrigen)

- gen), mit deutlichem Stiel, etwa von der Dicke eines Astes erster Ordnung. *C. subtilis* F r. und *C. delicata* F r.
- II. Lebhaft orangegelb gefärbte Art. *C. crocea* (S. 90)
- B. Fruchtkörper verzweigt (selten fast unverzweigt), Sporen rundlich, glatt, häufig mit einer grosser Guttula, 4—7 μ im Durchmesser. (Sekt. *Corniculatae* s. S. 75)
- I. Fruchtkörper hellgelb bis dottergelb. Geruch unauffällig.
C. corniculata (S. 87)
- II. Fruchtkörper mehr oder weniger haselnussbraun, Spitzen der Aeste bald dunkel purpurn. Geruch nach Anis.
C. Holmskjoldii (S. 87)
- C. Fruchtkörper unverzweigt (Sekt. *Typicae*, s. S. 76).
- I. Sporen stachelig.
- a. Fruchtkörper weiss. *C. asterospora* (S. 80)
- b. Fruchtkörper gelb bis orangeartig. *C. inaequalis* (S. 81)
- II. Sporen glatt.
- a. Fruchtkörper weiss.
1. Sehr zerbrechlich, bald hohl, zugespitzt, in Bündeln mit mehr oder weniger verwachsener Basis, auch wohl alleinstehend. Sporen elliptisch (bisweilen rundlich), 5—6,5 μ . *C. vermicularis* (S. 79)
2. Fruchtkörper nicht in Bündeln. Sporen grösser.
- a. Fruchtkörper weiss bis crème, mit meistens braun verfärbender Spitze. Geruch nach Zwiebeln. In Gewächshäusern. *C. fuscata* (S. 78)
- β . Geruch nicht nach Zwiebeln.
- * Sporen breit-elliptisch bis subglobulös, 8—10 \times 6—8,5 μ . *C. acuta* (S. 78)
- ** Sporen eiförmig bis elliptisch, 9,5—11 \times 5—6,5 μ . Fruchtkörper häutig, beim Trocknen knorpelig.
C. n. sp.? (Siehe Anmerkung auf S. 78)
- b. Fruchtkörper rosa, Sporen 7—10 \times 5—6 μ .
C. rosea (S. 85)
- c. Fruchtkörper lachsfarben, bald hellockerfarbig, orange beim Trocknen. Sporen 8—11 \times 2—3 μ .
C. vernalis (S. 77)
- d. Fruchtkörper gelblich, gelb oder orange.
1. Fruchtkörper blassgelb, häufig mit einem schwachen grünlichen Ton, alleinstehend oder (zumeist) in Bündeln. Sporen 9—13,5 \times 4,25—6 μ . Auf Sandboden (Heide und Dünen). *C. argillacea* (S. 84)
2. Fruchtkörper kanarienvogelgelb, mit zugespitztem Ende, bald hohl, dicht gebündelt. Geschmack bitter. Sporen rundlich. *C. fusiformis* (S. 85)
3. Fruchtkörper etwa strohgelb, nicht gebündelt. Ge-

- schmack unauffällig. Sporen rundlich (Vergl. auch *C. corniculata* fa. *simplex*!). *C. straminea* (S. 83)
4. Fruchtkörper (orangeartig) aprikosenfarben, häufig, mit weisser Spitze, in Bündeln oder alleinstehend. Sporen eiförmig-elliptisch, mit undeutlichem, wenig exzentrischem Apiculus. *C. luteo-alba* (S. 83)
5. Fruchtkörper gelb oder etwas orangeartig. Sporen umgekehrt eiförmig mit stark seitlich liegendem Apiculus. *C. pulchra* (S. 82)
- e. Fruchtkörper dunkelbraun, schwärzlich. *C. Pullei* (S. 86)

Sekt. I, Typicae.

Diagnose siehe S. 75.

C. vernalis Schw. Schrift. Naturf. Ges. Leipzig 1: 112, 1822; Burt. in Ann. Mo. Bot. Gard. 9: 55 (t. 9 f. 88), 1922; Coker Clav. U. S. u. Can. 35 (t. 82 f. 1 et t. 92 f. 3—7), 1923 — *Clavaria paludicola* Lib. Pl. Crypt. Arduen. no. 522, 1837!; Fr. Hym. Eur. 678, 1874 — *Clavaria clavata* Pk. in Bull. Buffalo Soc. Nat. Sc. 1: 62, 1873; in Rept. N. Y. State Mus. 25: 83 (t. 1 f. 9), 1873.

Fruchtkörper alleinstehend, unverzweigt, 3—8(—10) mm hoch. Clavula keulenförmig mit stumpfem Ende, glatt, 0,75—1,5 mm breit, lachsfarbig-gelblich (Schweers in litt.), vergilbend, blass ockerfarbig, beim Trocknen orange. Stiel undeutlich, kurz, weisslich, bis 2 mm lang; er entspringt einen kleinen Klumpen Erde, der durch Myzel (und Algen) beieinander gehalten wird. Trama ziemlich zähe, biegsam, bleich.

Hyphen dünnwandig, parallel, ziemlich miteinander verklebt, 3—7,5 μ im Durchmesser, die zentralen Hyphen unregelmässiger, verzweigt, loser mit zahlreichen Septen, 4—10 μ im Durchmesser; Subhymenium körnig. Basidien 25—35 \times 6—8 μ , mit körnigem Inhalt und 2—4 geraden Sterigmen von 3—5 μ Länge. Sporen schmal-elliptisch, dorsal abgeplattet und etwas gebogen, an der Basis schief, glatt, mit einer oder einigen Guttulae, farblos, 7—10 \times 3 μ .

August bis September. Auf dem Erdboden unter Nadelholz. Nur einmal gefunden.

Die Farbe ist anscheinend wechselnd. „flava“ (Schw. l.c.), „yellow when fresh. . . orange-colored when dry“ (Peck l.c.), „The clubs of the Sharon specimen were pinkish cinnamon of Ridgway above, paler below, and white at the base when fresh, and have dried orange-cinnamon“ (Burt l.c.), „club watery ochraceous to dull orange above fading downwards to the whitish and subtranslucent stalk.“ (Coker l.c.).

Coker bestätigte meine Bestimmung der Art.

Die Art ist merkwürdig, da sie mit Algen vergesellschaftet vorkommt.

In vielen Punkten stimmt *C. vernalis* mit *C. gilva* Lasch apud Rab. (no. 419) überein. Es heisst jedoch, die Sporen seien ovoid; am ausgegebenen Originalmaterial aber konnte ich keine Sporen finden.

Ov.: bei Hengelo A. C. S. Schweers (D. no. 1800).

C. acuta Sow. ex Fr. Syst. Myc. 1: 485, 1821; Hym. Eur. 679, 1874; Cotton et Wakef. in Trans. Brit. Myc. Soc. 6: 185, 1916; Rea Brit. Bas. 719, 1922; Coker Clav. U. S. a. Can. 25 (t. 81 f. 8 et t. 92 f. 1—2), 1923 — *Clavaria falcata* Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1: 485, 1821; Hym. Eur. 678, 1874 [non *Clavaria falcata* Pers. sensu Pat. Tab. an. 1: 115 (no. 258), 1883; nec. Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 111, 1928].

Clavaria acuta Sow. Engl. Fig. 3: (t. 333), 1801.

Fruchtkörper gestielt, unverzweigt, einzeln oder mehrere Exemplare beieinander, 2—6 cm hoch. Clavula schmal keulenförmig bis zylindrisch, schlank, allmählich in den Stiel übergehend, Ende stumpf oder zugespitzt, glatt, weiss, rund oder schwach abgeplattet im Querschnitt, ungefähr 2 mm im Durchmesser, zuletzt ungefähr hohl. Stiel im Verhältnis zur Clavula von wechselnder Länge, etwas schmaler, bisweilen wenig abgesetzt, zylindrisch, glatt, weiss, ein wenig durchscheinend, bis zu 2 cm lang. Trama brüchig, weiss; Geruch und Geschmack unauffällig.

Hyphen dünnwandig, parallel, miteinander verklebt, 6—10 μ im Durchmesser, nach der Mitte hin loser und unregelmässiger, 4—20 μ im Durchmesser; Subhymenium körnig. Basidien 25—35 \times (6—)8—10 μ , mit 2—4 etwas auseinander weichenden, geraden Sterigmen von 5—6,5 μ Länge. Sporen breit elliptisch bis fast rundlich, dorsal etwas abgeplattet, mit deutlichem, basalem oder seitlich gerichtetem Apiculus, farblos, glatt, Inhalt körnig, 8—10 \times 6—8,5 μ .

Herbst. An schattigen Stellen, Rasenflächen, auch in Gewächshäusern; selten.

Aus Katwijk (leg. A. J. P. Oort, Oct. 1918, zwischen Moos in den Dünen) ist Material vorhanden, das Coker (in litt.) für eine neue Art hält. (Ich selber hatte das Material mit einigen Zweifeln als *C. subfalcata* Atk. bestimmt). Nach Coker gleichen die Sporen in der Tat denen von *C. subfalcata*, doch ist die vorliegende Art getrocknet häutig-knorpelig. *C. subfalcata* dagegen nicht. Auch der Stiel ist wahrscheinlich nicht so deutlich abgegrenzt. Die Sporen sind schlanker als die von *C. acuta*, doch sind einige so gedrunken, dass sie den Sporen von *C. acuta* stark ähneln.

Ut.: Baarn K. Boedijn (A., als *C. luticola* Lasch) —
NH.: Amsterdam Oud. (O., als *C. falcata* P., Fr. det.!) —
ZH.: Katwijk a. d. Rijn A. M. Scholte (M., Coker det.).

C. fuscata Oud. in Arch. Neerl. 2: 35, 1867!; Coker Clav. U. S. a. Can. 23 (t. 81 f. 4, 6 et 7), 1923; Fl. Bat. 26: (t. 2059c), 1924 — *Clavaria foetida* Atk. in Ann. Myc. 6: 56, 1908; Burt in Ann. Mo. Bot. Gard. 9: 52 (t. 9 f. 81), 1922.

Fruchtkörper alleinstehend, manchmal 2—3 in Gruppen beieinander, unverzweigt, ziemlich deutlich gestielt, 2—6 cm hoch. Clavula allmählich in den Stiel übergehend, Ende ziemlich

stumpf, bisweilen etwas verschmälert, weiss, nach oben hellgelb, bei alten oder gepflückten Exemplaren wird die Spitze braun, 1,5—4 mm im Durchmesser. Stiel etwas dünner als die Clavula, etwa ebenso lang wie sie, glatt, zylindrisch, weiss, hellcrème verfärbend, etwas durchsichtig, 1—1,5 mm im Durchmesser. Trama brüchig, weiss; vorallem nach Verletzung starker Geruch nach Zwiebeln.

Hyphen dünnwandig, parallel verlaufend, verklebt, 3,5—12 μ im Durchmesser. Basidien 22—30 \times 6,5—7,5 μ , mit 2 etwa zangenartig gebogenen Sterigmen bis zu 6,5 μ Länge. Sporen eiförmig elliptisch, dorsal schwach abgeplattet, mit lateral gerichtetem Apiculus, glatt, farblos, Inhalt körnig, bisweilen mit 1 grossen Gut-tula, 7,25—10 \times 4,5—5,25 μ .

Im Warmhaus des Botanischen Gartens in Amsterdam unter *Phylodendron binnatifidum* und in Leiden im kalten Farnhaus unter *Cyathea medullaris*.

NH.: Amsterdam Oud. (O.), C. v. Overeem u. K. Boedijn (A.) — ZH.: Leiden Frl. C. Cool (M. no. 1585, 1586), W. J. Lütjeharms (L. no. 930. 30—21), D.

C. vermicularis Sow. ex Fr. Syst. Myc. 1: 484, 1821; Hym. Eur. 675, 1874; Cotton in Trans. Brit. Myc. Soc. 3: 32, 1907; Cotton et Wakef. ibid. 6: 183, 1919; Buller Res. on Fig. 2: (f. 62), 1922; Rea Brit. Bas. 716, 1922; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3: (no. 325), 1927; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 110, 1928 — *Clavaria vermiculata* Scop. ex Pers. Myc. Eur. 1: 184, 1822!; Coker Clav. U. S. a. Can. 46 (t. 5, t. 6 et t. 82), 1923 — *Clavaria fragilis* Holmskj. ex Fr. Syst. Myc. 1: 484, 1821; Hym. Eur. 675, 1874; Barla Champ. Nice (t. 41 f. 14—16), 1859; Bres. Ic. Myc. 22: (t. 1100), 1932 — *Clavaria pistilliformis* Pers. Myc. Eur. 1: 183, 1822 — *Clavaria eburnea* Pers. l.c. 183! — An *Clavaria alba* Pers. l.c. 175 (non 161)?

Clavaria vermiculata, etc. Mich. Gen. Pl. 209 (t. 87 f. 12), 1729 — *Clavaria vermiculata* Scop. Fl. Carn. 2: 483, 1772 — *Clavaria fragilis* Holmskj. Beata ruris 1: 5 [t. 2, rechts, hiervon eine Wiedergabe in Burt in Ann. Mo. Bot. Gard. 9: (t. 9 f. 74), 1922], 1790 — *Clavaria gracilis* Sow. Engl. Fig. 2: (t. 232), 1799.

Fruchtkörper unverzweigt, selten nach der Spitze zu einmal verzweigt, in Bündeln bis zu mehreren zehn Exemplaren beieinander, auch wohl vereinzelt stehend, 3—6 cm hoch. Clavula zylindrisch, mit spitzem oder (in seltenen Fällen) stumpfem Ende, nach oben häufig etwas gebogen, im Querschnitt meist rund, anfangs massiv, später häufig hohl, 1,5—2,5 cm im Durchmesser, allmählich übergehend in den Stiel, glatt oder mit einigen unregelmässigen Längsrunzeln, weiss. Stiel undeutlich, kurz. Trama zart, brüchig; Geruch und Geschmack unauffällig.

Hyphen dünnwandig, ich habe keinerlei Schnallen gesehen, 4—8 (—12) μ im Durchmesser; subhymeniale Hyphen kompakter und bedeutend dünner, etwa 3—4 μ im Durchmesser. Basidien 30—40

× 5—6,5 μ, mit 2—4 geraden Sterigmen von 3,5—4 μ Länge. Sporen eiförmig, dorsal etwas abgeplattet, mit mehr oder weniger seitlich gerichtetem Apiculus, glatt, farblos, Inhalt körnig oder mit 1 grösseren Guttula, 5—6,5 × 3,5—4,25 (—4,75) μ.

Herbst. In Weiden, auf Rasenflächen und zwischen Gras in Laubwäldern; selten.

C. vermiculata von van Overeem [Ic. Fg. Mal. Hft. 4: (t. 4 f. 3)] ist eine deutlich abweichende, wenn auch wahrscheinlich nahe verwandte Art. Auch *C. vermicularis* von van Overeem (l.c. f. 1) ist verschieden.

Ut.: Driebergen Oud. (O., als *vermicularis* u. *fragilis* Fr.) — NH.: Valkeveen C. Nonnekens (A., als *Clav. juncea* A.S.) — ZH.: Rijswijk Frl. C. E. Destrée (O., als *fragilis* Fr.); Warmond Frl. C. Cool (M. no. 1613).

C. asterospora Pat. Tab. an. 2: 20 (no. 568), 1887; Cotton et Wakef. in Trans. Brit. Myc. Soc. 6: 186, 1919; Rea Brit. Bas. 719, 1922; Fl. Bat. 27: (t. 2143b), 1928.

Fruchtkörper meistens zu kleinen Bündeln von 3—5 Stück vereinigt, die an der Basis nicht verwachsen sind, oder allein stehend, unverzweigt, 2—5 cm hoch. Clavula zylindrisch bis schwach bauchig verdickt, allmählich in den Stiel übergehend, Ende verjüngt, zugespitzt oder stumpf, nicht selten mehr oder weniger missbildet, glatt oder mit einigen Längsgruben, weiss, anfangs massiv, schnell hohl werdend, 2—5 mm im Durchmesser. Stiel schlank, zylindrisch, gegen die Clavula undeutlich begrenzt, glatt, weiss, 5—15 mm lang. Trama weiss, brüchig; Geruch und Geschmack unauffällig.

Hyphe an der Peripherie parallel verlaufend und dicht gedrängt, gegen die Mitte unregelmässig und lose, dort auf Querschnitten pseudoparenchymatisch angeordnet, an den Septen etwas eingeschnürt, mit spärlichen oder zahlreichen Schnallen, Anschwellungen recht häufig, 4—20 μ im Durchmesser. Basidien 32—40 × 7—8 μ, mit 4 leichtgekrümmten Sterigmen. Sporen gedrunge eiförmig bis fast rundlich, mit feinem etwas exzentrischem Apiculus, bedeckt mit zerstreuten, schlanken Stacheln von einer Länge bis zu 3,5 μ, farblos, Inhalt körnig, häufig mit einer grossen, zentralen Guttula, 8—10 (—13) × 6,5—8 (10) μ.

Herbst. Auf der blossen Erde zwischen Gras. Westeuropa (Frankreich, Jura; England; Niederlande).

Das niederländische Material weicht in einigen Punkten von der Beschreibung von Patouillard ab. Die Clavulae sind im allgemeinen stumpf, nicht zugespitzt, die Sporen sind im Durchschnitt etwas grösser (5—8 μ in der Originaldiagnose, 7—8 μ bei Cotton und Wakefield). Ihre Form ist etwas mehr elliptisch, die Stacheln sind feiner als auf den Sporenabbildungen von Patouillard. Im Katwijkschen Material fand ich zahlreiche Schnallen, im Material aus Leiden fehlten sie fast völlig. Es erhebt sich die Frage, ob *Cl. asterospora* wohl eine homogene Gruppe ist?

ZH.: Katwijk a. d. Rijn A. M. Scholte (M.); Leiden H. J. v. d. Reyden (M.).

C. inaequalis Müll. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 481, 1821; Hym. Eur. 674, 1874; Cotton in Trans. Brit. Myc. Soc. 2 : 163, (t. 11 f. B.), 1906; Cotton et Wakef. *ibid.* 6 : 189, 1919; Coker Clav. U. S. a. Can. 63, (t. 50 f. 2, t. 81 f. 21—22), 1923 (non Quéf. Fl. myc. 461, 1888; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 113, 1928) — *Clavaria helvola* (pascua) Pers. Myc. Eur. 1 : 180, 1822! — *Clavaria dissipabilis* Britz. 1885; Rea Brit. Bas. 715, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 114, 1928 — *Clavaria echinospora* Boud. et Pat. in Journ. de Bot. 2 : 341, (t. 8 f. 1a et b), 1888 (non *Clavaria echinospora* B. et Br. 1875; nec. P. Henn.) — *Clavaria similis* Boud. et Pat. in Journ. de Bot. 2 : 446, (t. 8 f. 1), 1888; Fl. Bat. 26 : (t. 2059b), 1924, (non *Clavaria similis* Pk. 1890).

Clavaria inaequalis Müll. in Fl. Dan. (t. 836 f. 1), 1780.

Fruchtkörper truppweise, alleinstehend oder in Gruppen von 5—6 Exemplaren, unverzweigt, 3—7 cm hoch. Clavula zylindrisch oder abgeplattet, allmählich in einen undeutlichen Stiel übergehend, Ende stumpf, zugespitzt oder mehr oder weniger missgebildet, abgeplattet, manchmal sogar gegabelt, glatt oder mit einigen flachen bis tiefen Längsgruben, dottergelb bis orange, wachsartig anzusehen, massiv, 2—5 mm im Durchmesser. Stiel undeutlich, kurz zylindrisch, mit blossem Auge von der Clavula nicht zu unterscheiden. Trama gelblich, wachsartig-faserig, ziemlich brüchig; kein auffälliger Geruch oder Geschmack.

Hyphen dünnwandig, um die Septen eingeschnürt, Schnallen fehlen, 4—10 μ dick; die subhymenialen Hyphen in eine feine körnige Masse eingebettet, 3—6 μ dick. Basidien 30—55 \times 7—10 μ , mit 2—4 leicht gebogenen Sterigmen von 5—7 μ Länge, Inhalt mit zahlreichen Guttulae. Sporen rundlich, mit ziemlich deutlichem subexzentrischen Apiculus und kegelförmigen, bis zu 2 μ langen Stacheln, unter dem Mikroskop farblos, in grösseren Mengen schwach ockerfarbig, meist mit einer zentralen Guttula, 4,5—6 μ im Durchmesser.

Herbst. Zwischen Moos und Gras, auf Humus oder blosser Erde in Laub- und Nadelwäldern, Wiesen, an Wegrändern und ähnlichen Orten; ziemlich allgemein.

Ich folge in der Auffassung der Art der gut begründeten Meinung von Cotton, der sich einige moderne Mykologen angeschlossen haben. Andere halten die von Müller und Fries beschriebene Art für *C. pulchra* Pk. und nennen die obenbeschriebene Art *C. dissipabilis*.

C. inaequalis ist leicht mit *C. geoglossoides* Boud. et Pat. in Bull. Soc. Myc. Fr. 1892, p. 42 (t. 4 f. 1) zu verwechseln, die sich jedoch durch folgende Merkmale von ihr unterscheidet: Stiel abgegrenzt, Clavula abgeplattet, an jeder Seite mit einer deutlichen Längsgrube. Auch bei *C. inaequalis* finden sich derartige Clavulae, doch sind sie selten so konstant.

Makroskopisch ist *C. pulchra* häufig schwierig von unserer Art zu trennen.

Der scharf begrenzte Stiel, vorallem aber die Sporen machen jedoch eine Verwechslung unmöglich.

Ov.: bei Hengelo A. C. S. Schweers (D. no. 1858); Zwolle P. J. A. J. Meulemeester (M. no. 1590) — Gld.: Lochem Frl. J. Staring (A.); Apeldoorn Oud. (O.), — NH.: bei Bussum C. J. Koning (O., als *C. rosea* Fr.), C. v. Overeem c.s. (A., als *C. geoglossoides* Boud.); Haarlem L. H. u. H. D. Gildemeester Buse (L. no. 910. 230—285) — Z.H.: Rijswijk Frl. C. E. Destrée (O.); Warmond (M.) — NB.: Bergen op Zoom N. La Fontijn (O.).

C. pulchra Pk. in Rep. N. Y. State Mus 28 : 53 (t. 1 f. 10), 1876; Coker U. S. a. Can. 58 (t. 1 f. 6—7, t. 6 unten, t. 13, t. 82 f. 16—18), 1923; Burt in Ann. M. Bot. Gard. 9 : 57 (t. 10 f. 93), 1922 — *Clavaria persimilis* Cotton in Trans Brit. Myc. Soc. 3 : 182, 1909!; Cotton et Wakef. *ibid.* 6 : 192, 1919 — *Clavaria inaequalis* Müll. ex Fr. sensu Quél. Fl. myc. 461, 1888 (als Varietät von *C. fusiformis* Sow. ex Fr.); Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 113, 1928 (non *Clavaria inaequalis* Müll. ex Fr. 1821).

Fruchtkörper in Gruppen von einigen Exemplaren oder alleinstehend, unverzweigt, 2—7 cm hoch. Clavula zylindrisch bis länglich keulenförmig oder länglich-elliptisch, auch wohl abgeplattet mit jederseits einer Längsgrube (etwa *Geoglossum*-artig), Ende zugespitzt oder stumpf, bisweilen mehr oder weniger missformt, abgeplattet und gerade oder eingebuchtet abgeschnitten, allmählich in den Stiel übergehend, doch mit blossem Auge bei genauerem Zusehen von ihm deutlich durch eine Linie getrennt, glatt, oder mit einigen flachen Längsgruben, matt, gelb, im Alter und beim Trocknen deutlich orangerot getönt. Stiel kurz, schwach durchscheinend, zylindrisch, 2—8(—12) cm lang, etwas heller gefärbt als die Clavula. Trama etwas zähe, elastisch, weisslich; Geschmack schwach süsslich, Geruch nicht auffällig.

Hyphe dünnwandig, ich habe keine Schnallen gefunden, parallel verlaufend, verklebt, im Zentrum loser und unregelmässiger, 4—8 μ dick. Basidien mit 4 schwach gekrümmten Sterigmen, diese 4—6 μ lang. Sporen umgekehrt eiförmig (an der Basis etwas breiter als am Apex) bis elliptisch, dorsal schwach abgeplattet, meist mit stark seitlich gelegener, kurz zugespitzter Basis, mit recht deutlichem Apiculum, farblos, glatt, meist mit einer grossen Guttula, 5—7(—8) \times 3,5—5(—5,5) μ .

Sommer, Herbst. Zwischen Gras, auch in Wäldern; ziemlich allgmein.

Van Overeem, Bull. Jard. Bot. Buitenzorg III, 5 : 266, 1923 nennt *C. persimilis* Cott. als Synonym von *C. subaurantiaca* Henn. et Nymann. Ich glaube aus der Beschreibung schliessen zu dürfen, dass dies nicht richtig ist [z. B. Sporen!, vgl. auch Ic. mal. Fg. Hft. 3 : (t. 3. Fig. 1)].

Gld.: Nunspeet B. (O., als *C. inaequalis* Fl. Dan.); Voorst Frl. Holtzberg (M. no. 1601) — Ut.: Driebergen Oud. (O.,

als *C. inaequalis* Fl. Dan.); Loosdrechtsche Plassen H. H. u. D. (D. no. 2164) — NB.: Ginneken comm. Fabius (D. no. 2197); Wouwsche Plantage bei Bergen op Zoom Fr. C. Cool (M. no. 1602, L. 930. 119—7).

C. straminea Cotton in Trans. Brit. Myc. Soc. 3: 265 (t. 11 f. D), 1910; Cotton et Wakef. *ibid.* 6: 180, 1919.

Fruchtkörper unverzweigt, alleinstehend oder einige Exemplare in Bündeln, ganz strohgelb, im Alter braun werdend. Clavula zylindrisch oder etwas abgeplattet, meist mit zugespitztem Ende, glatt, 1,5—3 (—5) × 0,1—0,3 cm. Stiel ziemlich deutlich begrenzt, bis 1 cm lang. Trama etwas dunkler gefärbt als die Oberfläche, brüchig; Geruch oder Geschmack nicht auffällig.

Hyphen parallel verlaufend, verklebt, ich sah keine Schnallen, 4—12 μ dick. Basidien 25—50 × 8,5—10 μ , mit körnigem Inhalt und 2 oder 4 Sterigmen von 8—10 μ Länge. Sporen rundlich mit ziemlich deutlichem, subbasalem Apiculus, glatt, farblos, mit körnigem Inhalt und bisweilen einer grossen Guttula, 5,5—7,5 μ im Durchmesser.

Herbst. Zwischen Gras; selten.

Wegen der runden Sporen besteht unter dem Mikroskop die Gefahr der Verwechslung mit *C. fusiformis* und *C. corniculata* *fa. simplex*. Die erste Art besitzt einen bitteren Geschmack und weicht makroskopisch durch Form und Wuchs der Fruchtkörper stark von *C. straminea* ab. Die Unterschiede gegenüber der anderen Art sind geringer, so dass Coker sogar *C. straminea* für eine unverzweigte Form von *C. corniculata* hält. Die Uebereinstimmung in den mikroskopischen Merkmalen ist denn in der Tat auch sehr gross. *C. straminea* ist jedoch im allgemeinen heller gefärbt und weicht vor allem durch ihre brüchige Konsistenz von der zäheren *C. corniculata* ab. Mein Fundort von *C. straminea* ergab keine verzweigten Exemplare, was bei *C. corniculata* *fa. simplex* nicht immer der Fall ist. Selbst unverzweigte Exemplare letzterer Art sind am Ende nicht selten missformt.

Ut.: Loosdrechtsche Plassen H. H. u. D. (D. no. 2162).

C. luteo-alba Rea in Trans. Brit. Myc. Soc. 2: 66, 1903; Cotton *ibid.* 3: 30, 183, 1907; Cotton et Wakef. *ibid.* 6: 191, 1919; R. Maire in Bull. Soc. Myc. Fr. 26: 196, 1910; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 114, 1928 — Coker Clav. U. S. a. Can. 37 (t. 1 f. 2; t. 4 et t. 81 f. 12—14), 1923 ut *Clavaria helveola* Pers.

„Fruchtkörper unverzweigt, einzeln oder zu zweit oder dritt beieinander, klein, 3—5 cm hoch; Geruch fehlt, Geschmack wie Talcum. Clavula sehr schlank, 1,5—3 mm dick, aprikosengelb mit weisser Spitze, zylindrisch oder etwas abgeplattet, glatt, massiv, meistens zugespitzt, Ende spitz oder stumpf. Stiel nicht deutlich begrenzt, wird beim Trocknen vielfach deutlich. Trama orange-gelb“ (Cotton und Wakefield).

Hyphen verlaufen parallel, verklebt, 3—6 μ dick, im Subhymenium deutlich dünner und eingebettet in eine körnige Masse.

Basidien $26-34 \times 4,5-6 \mu$, mit 2—4 länglichen Sterigmen von bis zu 5μ Länge. Sporen fast ovoid bis elliptisch, mit fast lateralem Apiculus, glatt, farblos, Inhalt vielfach mit 1 grossen Guttula, $5-6,5-7,5 \times 3,25-4 \mu$.

Herbst. Zwischen Gras und Moos. Selten.

Ich habe diese Art noch nicht in frischem Zustande gesehen und gebe daher die makroskopischen Merkmale nach Cotton und Wakefield. Coker bestimmte Material aus Nunspeet als *Clavaria helveola* Pers.; doch ist diese Bestimmung nicht aufrecht zu erhalten, wie ich an Hand von Material aus dem Herbarium Persoon feststellen konnte. (= *C. inaequalis* Müll. ex Fr.). Ich komme auf diese Frage in einem zukünftigen Artikel über die *Clavaria*-Arten dieses Herbarium nochmals zurück.

Gld.: Nunspeet B. (O., als *C. fusiformis* Sow.).

C. argillacea Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 482, 1821; Hym. Eur. 675, 1874; Cotton et Wakef. in Trans. Brit. Myc. Soc. 6 : 191, 1919; Rea Brit. Bas. 716, 1922; Coker Clav. U. S. a. Can. 28 (t. 81 f. 11), 1923; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3 : (no. 327), 1927; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 116, 1928 — *Clavaria ericetorum* Pers. Myc. Eur. 1 : 100, 1822; Harzer Abb. Pilze (t. 7a), 1842; Boud. Ic. 1 : 90 (t. 175) 1906; Pat. Tab. an. 2 : 34 (no. 585), 1887. — Fl. Bat. 26 : (t. 2059a), 1924 ut *Clavaria ligula* Schaeff.

Clavaria teres fistulosa Schmidel Ic. (t. 15), 1747 — *Clavaria argillacea* Pers. Comm. Clav. 74, 1797 — *Clavaria ericetorum* Pers. Obs. Myc. 2 : 60, 1799.

Fruchtkörper in kleinen Gruppen oder Bündeln von bis zu 10 Exemplaren oder einzeln, unverzweigt, 3—5—8 cm hoch. Clavula keulenförmig (zuweilen beinahe zylindrisch), nach der Spitze zu deutlich oder schwach verbreitert, Spitze rundlich, nach unten allmählich verschmälert, glatt oder schwach gerunzelt, blassgelb mit grünlichem, seltener hell ockerfarbigem Ton, im Querschnitt rund oder abgeplattet, im Alter mehr oder weniger hohl, breitester Teil 3—6—8 mm im Durchmesser. Stiel deutlich gelblich, zylindrisch, glatt, bis 1 à 1,5 cm lang. Trama brüchig, an der Peripherie blass gefärbt, im Uebrigen weiss; Geruch und Geschmack nicht auffallend.

Hyphe dünnwandig, verlaufen streng parallel, verklebt, 3—15 μ dick. Basidien $50-62 \times 5,5-8 \mu$, mit 2—4 Sterigmen. Sporen elliptisch bis fast zylindrisch, nicht selten sehr schwach gebogen, dorsal etwas abgeplattet, mit seitlich gerichtetem Apiculus, glatt, farblos, Inhalt körnig, manchmal mit einigen grösseren Guttulae, $9,2-13,5 \times 4,25-6 \mu$.

Sommer, Herbst. Auf Heiden ziemlich allgemein, seltener in den Dünen.

Dr.: Zwarte Meer bei Emmen M. H. v. Raalte (D. no. 3307)
Ov.: Boekelo P. J. Hoogland (D. no. 2195); Zwolle J. S. Meulenhoff (M.) — Gld.: Apeldoorn Oud. (O., als *C. inaequalis* Fr.); Eerbeek F. Versteeg (M. no. 1560); Nun-

speet B. (O., als *C. inaequalis* P., *C. argillacea* Fr. u. *C. tenuipes* Berk.); Renkum L. H. u. J. A. Buse (L. no. 910, 230—23, 24 u. 25; letztere als *C. ligula* β *luteola* Pers.); Velp F. Flor-schütz (L. no. 910 119—22); Wapenvelde Fr. W. v. d. Meulen (M. no. 1597, abgebildet in Fl. Bat. l.c. als *C. ligula* Schff.) — Ut.: Amersfoort Entrop (D. no. 2193, 2199) — NH.: bei Hilversum J. Heymans (A.), A. v. Luyck u. W. J. Lütjeharms (L. no. 929, 215—32); zwischen Hilversum u. de Vuursche W. v. Geuns (O.) — NB.: Bergen op Zoom N. La Fontijn (O., als *C. ligula* Sch. u. *C. cinerea* Fr.); Uden (D. no. 2194).

C. fusiformis Fr. Syst. Myc. 1 : 480, 1821; Hym. Eur. 674, 1874; Pat. Tab. an. 2 : 28 (no. 565), 1887; Cotton et Wakef. in Trans. Brit. Myc. Soc. 6 : 184, 1919; Rea Brit. Bas. 714, 1922; Coker Clav. U. S. a. Can. 54 (t. 11, t. 12 et t. 82 f. 14), 1923; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 113, 1928; Gillet (t. 506) — *Clavaria platyclada* Pk. in Bull. Torr. Bot. Cl. 23 : 419, 1896; Burt. in Ann. Mo. Bot. Gard. 9 : 45 (t. 8 f. 68), 1922 — *Clavaria compressa* Schw. in Trans. Am. Phil. Soc. N. S. 4 : 182, 1832; Burt l.c. 44 (t. 8 f. 67) (non *Clavaria compressa* Berk.; nec Schroet.).

Fruchtkörper in dichten Bündeln bis zu mehreren zehn Exemplaren bei einander, mit beinahe verschmolzenen Stielen, unverzweigt, 3—8 cm hoch. Clavula länglich spindelförmig, mit scharf zugespitztem Ende, gegen die Basis allmählich verjüngt, glatt, im Querschnitt rund, wohl auch häufig abgeplattet, zuletzt meist hohl werdend, 2,5—8 mm im Durchmesser, hell-(kanarienvogel-)gelb bis etwas ockergelb meist mit bald braun werdendem Ende. Stiel nicht differenziert. Trama ziemlich brüchig, blass, an der Peripherie gelb getönt; Geschmack bitter, schwacher, unangenehmer Geruch.

Hyphe dünnwandig, die subhymenialen hellgelb, parallel laufend, verklebt, gegen das Zentrum unregelmässiger verlaufend, 4—8 μ im Durchmesser, Schnallen sehr spärlich. Basidien anfangs mit ölreichem Inhalt, 35—40 \times 6—8 μ , mit 2—4 Sterigmen, diese sind schwach gebogen und 5—7 μ lang. Sporen rund, mit feinem basalem Apiculus, in grösseren Mengen schwach getönt, glatt, Inhalt feinkörnig, 5—7 μ im Durchmesser.

Herbst. An feuchten, schattigen Stellen. Selten.

Gld.: bei Renkum L. H. u. J. A. Buse-Koppiers (L. no. 910, 230—699) — Unbekannter Herkunft (vielleicht: Zd. Beveland R. v. d. Bosch) (B., als *C. inaequalis a helvola* Fr.).

C. rosea Fr. Syst. Myc. 1 : 482, 1821; Hym. Eur. 674, 1874; Krombh. Abb. u. Beschr. Hft. 7 : 21 (t. 53 f. 21), 1841; Fl. Bat. 27 : (t. 2136 a), 1928.

Clavaria rosea Fr. Obs. Myc. 2 : (t. 5 f. 2), 1818.

Fruchtkörper alleinstehend oder in Bündeln von 2—5 Exemplaren, 2—4 cm hoch, unverzweigt. Clavula zylindrisch oder schwach keulenförmig, undeutlich vom Stiel geschieden, Ende stumpf, lebhaft rosa, im Querschnitt rund oder mehr oder weniger abgeplattet, gefüllt, 1,5—2,5 mm im Durchmesser. Stiel zylindrisch oder gleichfalls abgeplattet, bis 0,8 mm lang. Trama brüchig, sehr blass rosa, unter dem Hymenium stärker gefärbt; Geruch und Geschmack nicht auffällig.

Hyphen dünnwandig, ohne Schnallen, regelmässig parallel verlaufend, im Zentrum loser und unregelmässiger, 6—12 μ dick. Basidien (35—)40—50 \times 5,5—7,5—10 μ , mit stark öligem Inhalt und 4 geraden, 4,5 μ langen Sterigmen. Sporen zahlreich, elliptisch, dorsal, schwach abgeplattet, mit seitlich gerichtetem Apiculus, farblos, glatt, Inhalt körnig, manchmal mit einer Guttula, 7—10 \times 5—6 μ .

Herbst, zwischen Gras und auf blosser Walderde. Selten.

Ich fand in England (Mulgrave Woods) eine *Clavaria* mit deutlich begrenztem Stiel, die blass rosa mit einem gelblichen Ton gefärbt war. Die mikroskopischen Merkmale waren fast mit *C. rosea* identisch. Cotton erkannte den Pilz als *C. rosea* wiewohl er in seiner Beschreibung die Farbe als „bright rose-pink“ angibt. Vielleicht ist diese Form wirklich mit der obenbeschriebenen identisch. Sie wird gut repräsentiert durch die Abb. in der Fl. Dan. t. 1852.2 als *C. argillacea*. Die Abb. von Fries und Krombholz passen besser zu dem niederländischen als zu dem englischen Material [Beschreibung bei Cotton und Wakefield l.c. S. 188; Abb. Coker, t. 81, f. 16—17 (Basidien und Sporen, nicht fig. 18 u. 19)]. Coker beschreibt ausserdem eine *C. rosea* mit deutlich kleineren Sporen.

C. incarnata Weinm. scheint mit unserer Art nahe verwandt zu sein. Sie ist schmutzig (dunkel-?) fleisch- bis hell schokoladenfarbig. Sporen „7—10 \times 6—8 μ “ (Cotton und Wakefield). Die *C. incarnata* von Bourdot stimmt anscheinend mehr mit meiner Auffassung von *C. rosea* überein, was aus folgender Beschreibung hervorgeht: „1,5—4 cm. Solitaire ou groupé; clav. simple, cylindrique ou comprimée, 2—2,5 mm d., subalgue, rose incarnat clair, subpruineuse décolorante; stipe peu distinct. — Hyphes 3—12 μ ; basides 30—50 \times 7—8 (—10) μ . à 2—4 sterigmates; spores hyalines, lisses, ovoïdes à contenu granulé, 7—8 \times 4,5—6 μ “.

Z.H.: Katwijk a. d. Rijn A. M. Scholte (L. 930, 119—14, abgebildet in Fl. Bat. l.c.).

C. Pullei sp. nov.¹⁾ — Fl. Bat.: (t. 2156 b), 1929 ut *Clavaria tenacella* Pers.

Fruchtkörper einzeln oder einige beieinander, an der Ba-

1) *Clavaria Pullei* Donk sp. nov.: Receptacula solitaria vel subgregaria, basi non connata, simplicia, fuligineo-castanea, altitudine 4 cm. Clavula cylindrica apicem versus obtusa vel subacuminata, laevia, longitudinaliter subsulcatuscula, solida, 1,5—3 mm diam. Stipes subindefinitus, brevis, basi alba. — Hyphae 4,5—9 μ diam. centrum versus attingentes 16 μ diam., fibra non vidi, Basidia 20—36 \times 5—6,5 μ ; basidia sporophora pauca tantum vidi 2 sterigmatibus munita. Sporea ovoideae, dorso vix applanatae, laeves, 4,75—6,75 \times 4,25 μ . — Mensibus Augusto—Septembri 1924. In loco graminoso pr. Driebergen, leg. A. Timmermans.

sis nicht verwachsen, unverzweigt, dunkelbraun, russfarbig, schwarzbraun, bis 4 cm hoch. *Clavula* zylindrisch, gegen die Spitze unter Umständen schwach verbreitert, stumpf oder leicht zugespitzt, glatt, mit schwachen Längsrünzeln, im Querschnitt rund, massiv, 1,5—3 mm dick. Stiel undeutlich begrenzt, heller bräunlich, kurz, etwas verdickt, fein filzig, an der Basis ganz weiss. *Trama* hell graubräunlich.

Hyphen dünnwandig, verlaufen parallel, kompakt angeordnet, 4,5—9 μ dick, im Zentrum loser, hier bis 16 μ dick, ich habe keine Schnallen gesehen; im Subhymenium schmal, zellig verästelt. *Basidien* 20—36 \times 5—6,5 μ , mit körnigem Inhalt; ich sah nur vereinzelte Basidien mit 2 Sterigmen. *Sporen* eirund, dorsal kaum abgeplattet, glatt, meistens mit einer Guttula, 4,75—6,75 \times 4,25 μ .

August—September 1924. Zwischen hohem Gras bei Driebergen.

Die Art ist anscheinend mit *C. Graletii* Boud. nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch die Längsrünzeln und die eiförmigeren, kleineren Sporen. *C. nigrita* Pers. sensu Bres. ist grösser, rasig, mehr spindelförmig mit spitzem Ende, vielfach abgeplattet und gedreht, dabei messen die Sporen 5 \times 2—2,5 μ . Fr. C. Cool nannte die Art *C. tenacella* Pers. doch hat sie hiermit nichts zu tun. In der oben angegebenen Abbildung lassen die mikroskopischen Merkmale alles zu wünschen übrig.

Ut.: Hardenbroek bei Driebergen Fr. A. Timmermans (M. no. 2861, abgebildet in Fl. Bat. l.c. als *C. tenacella* P.).

Sekt. 2, *Corniculatae*.

Diagnose siehe S. 75.

C. Holmskjöldii Oud. in Beih. Bot. Centralbl. 11 : 525, 1902!; in Ned. Kruidk. Arch. III, 2 : 672 (t. 3 f. 2), 1902.

Fruchtkörper verzweigt, 2—7 cm hoch, alleinstehend oder in kleinen Gruppen mit teilweise verwachsener Stielbasis. Stiel zylindrisch oder verwachsen, 1,5—3,5 cm lang, verzweigt. *Zweige* spärlich, kurz oder gut entwickelt, 2—3 Mal verzweigt, Enden stumpf mit vereinzelt Zähnchen oder meistens mit 2 halbmondförmig gekrümmten, stumpfen Hörnchen, „weiss oder haselbraun, äusserste Enden bald dunkelpurpur“ (Oudemans); Geruch: „sehr stark anisartig“ (Oudemans).

Hyphen dünnwandig, fest verklebt, 2—6 μ dick, mit zahlreichen kleinen Schnallen. *Basidien* 40—65 \times 8—10 μ , mit 4 fast kegelförmigen, schwach gebogenen, bis zu 10 μ langen Sterigmen. *Sporen* rund mit deutlichem Apiculus, farblos, glatt, Inhalt körnig, meist mit einer grossen Guttula, 5—8 μ im Durchmesser.

September bis Dezember. Bergen op Zoom (N.B.), Scheldedeich (leg. N. La Fontijn).

C. corniculata Schaeff. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 471, 1821; Cotton et Wakef. in Trans. Brit. Myc. Soc. 6 : 181, 1919; Rea Brit. Bas. 708, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 108, 1928 —

Ramaria corniculata (Schaeff. ex Fr.) Quél. Fl. myc. 466, 1888 — *Clavaria pratensis* Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 471, 1821; Pers. Myc. Eur. 1 : 169, 1822! — *Clavaria muscoides* Holmskj. ex Fr. Ep. 571, 1838; Hym. Eur. 667, 1874; Coker Clav. U. S. a. Can. 80 (t. 9 f. 3 et t. 21), 1923; Gillet (t. 608) — *Clavaria fastigiata* Linn. ex Fr. Ep. 571, 1832; Hym. Eur. 667, 1874 — *Ramaria fastigiata* (Linn. ex Fr.) Quél. Fl. myc. 466, 1888; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3 : (no. 316), 1927 — *Clavaria similis* Pk. in Rept. N.Y. State Mus. 43 : 24, 1890 (non *Clavaria similis* Boud. et Pat. 1888) — *Clavaria Peckii* Sacc. Syll. Fig. 9 : 249, 1901 — *Clavaria caloceriformis* Oud. in Beih. Bot. Centralbl. 11 : 525, 1902!; in Ned. Kruidk. Arch. III, 2 : 671, 1902.

Clavaria fastigiata Linn. Sp. Pl. 1183, 1753 — *Clavaria muscoides* Linn. l.c. — *Ramaria muscoides* (Linn.) Holmskj. Beata ruris 1 : 90, 1790 — *Clavaria corniculata* Schaeff. 2 : (t. 173) 1763; 4 : 117, 1770.

Fruchtkörper verzweigt, eigelb, 2—7 cm hoch. Stiel von wechselnder Länge, schlank, zylindrisch oder an der Basis mehr oder weniger verwachsen, dort fast weiss und flaumig, 0,6—4 cm × 1—4 mm, wenig (bisweilen garnicht) bis stark verzweigt. Aeste mehr oder weniger dichotom verzweigt (1—3 mal), auseinanderstrebend mit runden Achseln, oder aber Aeste unregelmässig, Achseln fast geschlossen oder in der Form eines spitzen Winkels und Verzweigungen in Bündeln aufstrebend, Enden verschmälert, stumpf, mit einem bis einigen Zähnen oder endigend mit 2 halbmondartig gebogenen stumpfen Zähnen, Aeste im Querschnitt rund, 1—2 mm dick. Trama von gleicher Farbe, aber blasser, einigermaassen zähe, biegsam; Geruch nach Mehl, Geschmack schwach bitter.

Hyphe dünnwandig, mit zahlreichen Querwänden, ich habe keine Schnallen gesehen, 3—8 μ dick. Basidien 40—50—60 × 7—9 μ , mit ölartigem Inhalt und 2—4 geraden Sterigmen von 7—9 μ Länge. Sporen rund, mit deutlichem, basalem Apiculus, farblos (anfangs mit hellgelblichem Inhalt), glatt, mit 1 grossen Guttula, 5—7,5 im Durchmesser.

Herbst. Auf blosser Erde oder zwischen Gras auf Wiesen und in Wäldern; ziemlich allgemein.

fa. *simplex*: Fruchtkörper unverzweigt, zylindrisch, 1,5—2,5 mm dick; Spitze ziemlich stumpf bis verschmälert, nicht selten missbildet. Stiel meistens verhältnismässig schlank und etwas dünner als die Clavula, undeutlich abgegrenzt. Einzeln oder einzelne Exemplare in Bündeln.

Man verwechsle diese Form nicht mit *Clavaria straminea*, die davon ziemlich schwierig zu unterscheiden ist!

Ov.: Denekamp (M. no. 1598) — Gld.: bei Lochem Th. Sprée (L. no 910. 230—325, als *C. fastigiata* L.); Nunspeet B. (O., als *C. muscoides* Fr. u. *C. abietina* Fr.); bei Nijmegen N. Abeleven (O., als *Cl. muscoides* Fr.); L. H. u. J. A. Buse

(L. no. 910. 230—260) — Ut.: Driebergen Oud. (O., als *C. Kunzei* Fr.) — NH.: Aerdenhout Frl. C. Sluiter (M. no. 1600); Bussum C. J. Koning (O., als *C. fastigiata* L.); Vogelenzang J. W. Moll (O., als *C. fastigiata* L.) — ZH.: Katwijk A. J. P. Oort (D. no. 1799); bei Leiden D z. u. M b. (O., als *C. muscoides* Fr.) — NB.: Bergen op Zoom N. La Fontijn (O., als *C. muscoides* Fr. u. *C. caloceriformis* Oud., Typus), J. Schreinemakers (M. no. 1599) — Lb.: Maastricht H. L. Clumper (O., als *Cl. muscoides* Fr.); Valkenburg J. Rick (O., als *C. muscoides* Fr.).

Ramariopsis Donk subgen. nov.¹⁾

Fruchtkörper verzweigt (zuweilen einige, mehr oder weniger unverzweigte Exemplare zwischen den anderen), mit mehr oder weniger deutlichem Stielteil, 1—10 cm hoch. Trama fleischig, brüchig oder ziemlich zähe und biegsam, während des Trocknens zähe, schliesslich von schwach knorpligem Habitus und Konsistenz. Basidien ziemlich kurz (15—35 μ lang), etwas aufgeblasen.

Sporen rundlich bis subelliptisch, fein stachelig oder warzig bis etwa eckig (nur selten ganz glatt), farblos, klein (2,5—6 μ im Durchmesser).

Auf humusreichem Boden oder vermoderndem Holze.

Typus: *Clavaria Kunzei* Fr. Weitere hierhergehörige Arten sind z.B.: *C. subtilis* Fr., *C. pyxidata* Pers., *C. angulospora* Pat., *C. pulchella* Boud. u.a.

Die Sektion ist hauptsächlich durch den verzweigten Habitus, die eigenartige Konsistenz und die Basidien und Sporen gekennzeichnet. Die Gruppe ist sehr homogen, mit anderen Genera zeigt sie wenig Verband. Die Konsistenz erinnert ein wenig an *Pterula* Fr.

C. Kunzei Fr. Syst. Myc. 1: 574, 1821; Hym. Eur. 669, 1874, Qué l. Champ. Jura et Vosges 3: 161 (t. 2 f. 11), 1875; Cotton in Trans. Brit. Myc. Soc. 3: 180, 1909; Cotton et Wakef. ibid. 6: 177, 1919; Bourd. et Galz. Hym. de Fr.: 103, 1928; Fl. Bat. 26: (t. 2079), 1924 — *Ramaria Kunzei* (Fr.) Qué l. Fl. myc. 464, 1888 — *Clavaria chionea* Pers. Myc. Eur. 1: 161, 1821!

Fruchtkörper von der Basis an stark verzweigt, ganz elfenbeinweiss, 5—8 (—10) cm hoch. Stiel kurz, manchmal etwas knollig verdickt, höchstens 1 cm lang, manchmal läuft der im Substrat verborgene Teil spitz zu oder ist wurzelartig verlängert, 5—10 mm breit, verzweigt sich schnell in einige (etwa 2—5) Hauptäste. Äeste wiederholt und meistens regelmässig dichotom verzweigt mit schmalen, aber runden Achseln und diese oft verbreitert bis platt, mit einer

1) *Ramariopsis Donk* subgen. nov.: Receptacula ramosa plus minusve stipitata, 1—10 cm alta. Trama carnosa, siccata sublenta dein subcartilaginea. — Basidia subinflata. Sporae globosae vel ellipticae, minute verruculosae, echinulatae vel angulosae, hyalinae, 2,5—6 μ diam. — Typus: *Clavaria Kunzei* Fr.

mehr oder weniger deutlichen Grube an den Achseln, aufgerichtet, ungefähr parallel verlaufend, lose oder bildet meistens eine kompakte Masse; Spitzen fingerförmig oder allmählich verschmälert, wohl auch gegabelt wie die Hörner einer Rinderschädels. Trama zerbrechlich, aber ziemlich elastisch, wird beim Trocknen schnell zähe und ist nach dem Trocknen mehr hornig; Geschmack und Geruch fallen wenig auf.

Hyphen dünnwandig, verklebt, mit Schnallen, 2—8(—10) μ dick, werden nach der Peripherie zu schmäler. Basidien 23—32 \times 5—6 μ , mit 2—4 Sterigmen von 4—4,5 μ Länge. Sporen rundlich, etwas eiförmig, mit exzentrischem, verhältnismässig grossem Apiculus, besetzt mit sehr feinen Warzen, farblos, vielfach mit einer grossen Guttula, 4,25—4,75 μ im Durchmesser.

Herbst. Unter Laubholz, zwischen Gras oder auf blosser Erde; sehr selten.

Fries zitiert bei seiner *Clavaria Krombholzii* t. 53 f. 15—16 und t. 54 f. 18—20 von Krombholz. Meines Erachtens stellt t. 53 f. 15—16 tatsächlich eine Art dar, die in Schweden gefunden wird. Docent Dr. Harry Smith zeigte mir in der Umgebung von Uppsala eine *Clavaria*, die mit dieser Abbildung völlig übereinstimmt! Andererseits kann ich vorläufig in t. 54, f. 18—20 nichts anderes als eine stark verzweigte Form von *Clavulina rugosa* sehen. Diese eben genannte schwedische *Clavaria* ist mit *C. Kunzei* sehr nahe verwandt. Sie wird gut wiedergegeben von Bresadola [Ic. Myc. 22 : (t 1097, 1932)] unter dem meines Erachtens richtigen Namen *Cl. Krombholzii* Fr., doch müssen die Abbildungszitate im oben angegebenen Sinne eingeschränkt werden. Handelt es sich bei dieser *C. Krombholzii* und *C. Kunzei* nun um Extreme einer Art? Cotton und Wakefield behaupten, *C. Kunzei* könne so variieren, dass Exemplare einer Beschreibung von *C. Krombholzii* entsprechen. Ich muss weiterhin noch bemerken, dass Krombholz t. 53, f. 17 (die Fries nicht hierherzieht) sehr wohl *C. Kunzei* wiedergibt, mit abnormal stark abgeplatteten Achseln. An dem reichlichen Material, das ich in Schweden von *C. Krombholzii* sammelte, konnte ich jedoch *keinerlei* Hinweise finden auf eine Variation in Richtung von *G. Kunzei*. Ich halte denn auch vorläufig beide Arten für verschieden!

Coker (Clav. U. S. a. Can. 95, 1923) fasst *G. Kunzei* m.E. viel zu weit. Die echte Art hat er vermutlich nicht als frisches Material gesehen, wenigstens schliesse ich das aus t. 29 l.c. Diese Abbildung ist, soweit ich sehe, wenn nicht identisch, so doch nahe verwandt mit *C. macropus* Pers., beziehungsweise *C. subtilis* Pers. sensu Bres.

Gld.: Winsterwijk A. Th. ten Houten (L. no. 910. 119—10 u. M. no. 1596, abgebildet in Fl. Bat. l.c.).

C. crocea Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 472, 1821; Hym. Eur. 671, 1874; Pers. Myc. Eur. 1 : 169, 1822; Coker Clav. U. S. a. Can. 107 (t. 27 f. 4 et t. 84 f. 26—28), 1923; Fl. Bat. 27 : (t. 2136 c; Kopie nach Coker), 1928.

= *Clavaria crocea* Pers. Comm. 57, 1797; Ic. et Descr. 2 : 36 (t. 9 f. 6) 1798; Syn. Fig. 595, 1801.

Fruchtkörper einzeln oder in Gruppen von 2—4 Exemplaren, zart, verzweigt, völlig chrom-orangegelb gefärbt, dunkelt beim Trocknen nach, 1—1,5 cm hoch, 6—8 mm breit. Stiel deutlich, etwa 1/4—1/2 der Gesamthöhe. Aeste spärlich, verzweigen sich 2 bis 3 Mal, mit runden Achseln, Enden spitz. Trama gefärbt wie die Oberfläche; kein Geruch oder Geschmack.

Hyphen mit Schnallen, 2,5—5,5 μ dick. Basidien bilden ein Hymenium von 20 μ Dicke, 3 μ breit, mit 4 Sterigmen. Sporen rundlich, undeutlich rauh, farblos, 2,5—2,7 x 3—3,3 μ (Diagnose nach Coker).

„t Loo bei Apeldoorn unter *Rhododendron*-büschen, Sept. 1918 Exk. Ned. Myc. Ver.“ (Cool).

Ich habe das Material nicht gesehen, doch bestimmte nach Fr. C. Cool Coker die Art. Die anderen von ihr angegebenen Fundorte sind zweifelhaft und wahrscheinlich falsch.

Aus der Gruppe von *C. subtilis* Fr. und *C. delicata* Fr. sind einige Nummern vorhanden. Ich bin aber jetzt nicht im Stande, meine Meinung über die Abgrenzung, sowie die richtigen Namen dieser Arten zu geben und warte auf neue ergänzende Funde.

Anhang.

C. fistulosa Holmskj. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 479, 1821; Hym. Eur. 677, 1874; Lind in Ann. Myc. 5 : 272, 1907; Harper in Myc. 10 : (t. 4 f. A), 1918; Cotton et Wakef. in Trans. Brit. Myc. Soc. 6 : 194, 1919; Rea Brit. Bas. 718, 1922; Burt in Ann. Mo. Bot. Gard. 9 : 59 (t. 10 f. 96), 1922; Coker Clav. U. S. a. Can. 87, 1923; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 120, 1928 — *Clavaria contorta* Holmskj. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 478, 1821; Hym. Eur. 677, 1874; Lind l.c.; Boud. in Bull. Soc. Myc. Fr. 33 : (t. 1 f. 5), 1917, Harper l.c. (t. 4 f. C.); Cotton et Wakef. l.c.; Rea l.c.; Burt l.c. 60 — *Clavaria fistulosa* fa. *contorta* (Holmskj. ex Fr.) v. H. in Oest. Bot. Zeitschr. 54 : 425, 1904; Bourd. et Galz. l.c. 121 (f. 49) — *Clavaria Ardenia* Sow. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 478, 1821; Rea l.c.; Harper l.c. — *Clavaria fistulosa* **C. Ardenia* (Sow. ex Fr.) Fr.; Hym. Eur. 677, 1874 — *Clavaria macrorrhiza* Sw. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 478, 1821; Hym. Eur. 677, 1874; Harper l.c. (t. 4 f. B) — *Clavaria (Calocera) tuberosa* Sow. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 486, 1821 — *Calocera tuberosa* (Sow. ex Fr.) Fr.; Hym. Eur. 680, 1874 — *Tremella ferruginea* Schum. ex Pers. Myc. Eur. 1 : 107, 1822 — *Clavaria strigosa* Schum. ex Pers. Myc. Eur. 1 : 177, 1822 — *Clavaria brachiata* Fr. Hym. Eur. 677, 1874 — *Clavaria alnea* Schulz; in Kalchbr. Ic. Hym. Hung. 4 : (t. 35 f. 7), 1877.

Clavaria pilipes Müll in Fl. Dan. (t. 1076 f. 1), 1792 — *Clavaria fistulosa* Holmskj. Beata ruris 1 : 15 (t. 6), 1790 — *Clavaria contorta* Holmskj. l.c. 29 (t. 12) — *Tremella ferruginea* Schum. Fl. Saell. 2 : 441, 1803 — *Clavaria tuberosa* Sow. Engl. Fig. 2 : (t. 199), 1799 — *Clavaria Ardenia* Sow. l.c. (t. 215) — *Clavaria strigosa* Schum. Enum. Pl. Saell. 2 : 405, 1803 — *Clavaria macrorrhiza* Sw. in Handl. Vet. Ak. 1811. (t. 6 f. 1).

Fruchtkörper gerade, schlank und dünn, nicht verzweigt, —10 à 24 cm hoch. Clavula zylindrisch oder gegen die Spitze leicht keulenförmig verbreitert, hohl, dünnwandig, glatt, blassgelb, später meist schwach rotbräunlich, braun werdend; Spitze stumpf oder fast abgeschnitten. Stiel undeutlich, fast garnicht abgesetzt, kurz, manchmal wurzelförmig verlängert, ebenso gefärbt wie die

Clavula, fein bis wollig oder substrigös behaart. Fleisch dünn, anfangs steif, biegsam, später schlaff.

Hyphen dünnwandig, streng parallel verlaufend, miteinander verklebt, Septen nicht häufig, $3,5-9\ \mu$ im Durchmesser; dazwischen gloeocystidenartige Hyphen mit ziemlich homogenem Inhalt, gleichfalls dünner Wand, ohne Septen, heterodiametrisch, verzweigt, im Hymenium mehr oder weniger gloeocystidenartig endigend mit meist stumpfer, abgerundeter Spitze, $3-9,5\ \mu$ im Durchmesser. Basidien am Ende ziemlich stark verbreitert ($35-$) $42-65 \times 9-11,5\ \mu$, nach unten mehr oder weniger stielartig verlängert, mit 4 kräftigen, gestreckten Sterigmen von $10\ \mu$ Länge. Sporen variabel, lang eiförmig oder elliptisch, an der Basis schmaler werdend und dorsal abgeplattet oder mehr oder weniger spindelförmig, glatt, farblos, mit körnigem Inhalt ($11,5-$) $13,5-18,5 \times 4,5-7,5\ \mu$.

Herbst. Auf Humus: Blättern und kleinen Aestchen u.s.w. von Laubbäumen, besonders von Buche, Eiche, Erle und Kastanie, selten auf Humus von Koniferen. Nicht allgemein.

fa. *contorta*: Fruchtkörper in Form ausserordentlich veränderlich, kissen- bis hirntartig, gedreht keulenförmig, abgeplattet, mit Längsgruben, abgeschnitten oder mit mehr oder weniger hutartig abstehendem Rande oder zugespitzt, bisweilen auch zugespitzt mit mitraähnlicher Spitze, manchmal, gegabelt oder mit einigen Verzweigungen u.s.w., blass lederfarbig, bereift. Nicht selten mit allen Uebergängen zur normalen *fistulosa*.

Auf Zweigen, vor allem vor Erle. Selten.

Wo *C. fistulosa* und die *contorta*-Form zusammen vorkommen, kann man stets alle Uebergänge zwischen den beiden Typen beobachten. Man kann sich dann leicht davon überzeugen, dass es sich nicht um 2 getrennte Arten handelt. Näheres hierüber findet man schon bei v. Höhnel, Harper und Bourdot und Galzin. Cotton und Wakefield und auch Lind widersetzen sich dieser Ansicht meines Erachtens zu Unrecht. Die Fruchtkörper sind auf Humus normal, wohl auch auf Zweigen, soweit sie in direkten Kontakt mit dem Humus stehen; weiter oben auf den Zweigen finden sich stets die *contorta*-Formen. *C. Ardenia* ist an der Spitze stärker verbreitert, doch ist auch dies Merkmal von wenig Belang. Das zeigen die Abbildungen sowohl von Holmskjöld als auch von Sowerby. *C. brachiata* (= *C. alnea*) ist eine *contorta*-Form mit einzelnen Verzweigungen. *C. macrorhiza* ist der Name für Formen mit einer langen, wollig strigösen Wurzel, der Name *C. tuberosa* dagegen ist für eine Form mit mehr oder weniger knollig verdickter Basis aufgestellt. Die Abbildungen der Letzteren von Sowerby ist sicher keine *Calocera*, wie Fries sie auffasste.

Vor allem gekennzeichnet durch den langen röhrenförmigen Habitus (bei normalen Exemplaren), das biegsame Fleisch, das in dünner Schicht eine durch den ganzen Fruchtkörper verlaufende Höhle umschliesst, die gloeocystidialen Hyphen, die langen Basidien und die grossen, glatten, farblosen Sporen. Weiterhin ist das Substrat typisch. Dies findet sich in so ausgesprochenem Maasse niemals oder selten bei *Clavaria*, wohl aber bei *Typhula*.

Gr.: Veenwouden Th. Sprée (L. no. 910. 230—260 u. 329) —
Gld.: Wapenvelde Fr. W. v. d. Meulen (L. no. 930. 119—4) —
NH.: Overveen A. v. Luyck (L. no. 929, 215—33, fa. *contorta*);

Dünen bei Vogelenzang G. D. Swanenburg de Veye (L. no. 930. 119—3, fa. *contorta*) — ZH.: bei den Haag Betrem (M. no. 1580, L. no. 910. 119—13); Haagsche Bosch Fr. C. E. Destrée (B.); Loosduinen E. J. v. Leyden (M. no. 1571), E. J. v. Leyden u. D. (D. no. 1434, mit der fa. *contorta*); Meyndel bei Wassenaar Fr. C. Cool c.s. (M. no. 1571, L. no. 930. 119—20, abgebildet in Fl. Bat. l.c.); Naaldwijk J. E. v. d. Trapen (O., als *C. contorta* H.; fa. *contorta*).

TYPHULA Fr.

Typhula Fr. Syst. Myc. 1 : 494, 1821 *pr. p.*

Fruchtkörper mehr oder weniger zylindrisch bis fadenförmig, 2—10 cm hoch. Clavula manchmal hohl, kaum oder deutlich vom Stiele abgegrenzt. Stiel im Verhältnis zur Clavula kurz oder lang, kann einem Sklerotium entspringen.

Gloeocystidenähnliche Hyphen bei einigen Arten deutlich. Basidien mit 2—4 Sterigmen. Sporen elliptisch oder länglich eiförmig, glatt, farblos, mittelgross.

Auf Humusresten an der Erde.

Lectotypus: *T. phacorrhiza* Reich. ex Fr.

In dieser Emendation umfasst *Typhula* die kräftigeren und grösseren Arten des ursprünglichen Genus; sie unterscheiden sich durch ihr charakteristisches Auftreten auf Humus-(Blatt-)resten, und zwar so, dass das Mycel nicht, wie bei *Cnazonaria* auf einen Teil der Blatt- bzw. Blattstielresten beschränkt ist, sondern ein Konglomerat von Humusresten durchwuchert. Gloeocystidenartigen Hyphen, wie sie sich bei einer Gruppe von *Typhula*-arten finden, fehlen bei *Cnazonaria*. Die hier durchgeführte Abgrenzung ist für mein Gefühl nur vorläufig, sie beruht mehr auf einer intuitiven Grundlage, so dass ich scharfe Abgrenzungsmerkmale nicht angeben kann.

Die unter *Typhula* und *Cnazonaria* angeführten Arten kann man im allgemeinen von den kleineren *Clavaria*-arten unterscheiden dadurch, dass sie weder Sklerotien besitzen oder auf krautigen Stengeln, Blättern oder ähnlichen Substraten wachsen. Beide Merkmale können auch kombiniert vorkommen.

Uebersicht der Arten.

A. Clavula zylindrisch von etwa gleicher Dicke wie der undeutlich abgegrenzte Stielteil; etwa 6—10 cm lang. — Gloeocystidenartige Hyphen deutlich (*Typicae*).

I. Sklerotien vorhanden.

T. phacorrhiza (S. 94)

II. Keine Sklerotien.

T. juncea (S. 94)

vergl. auch *Clavaria fistulosa* (S. 91).

B. Clavula einigermassen spindelförmig, durchschnittlich etwas, aber deutlich dicker als der leicht davon zu unterscheidende Stielteil. Stiel etwa ebenso lang wie die Clavula oder meistens länger. Fruchtkörper 1—6 cm hoch. Sklerotien vorhanden. — Gloeocystidenartige Hyphen fehlen (oder sind anscheinend wenig ausgeprägt?).

I. Clavula rosa

T. incarnata (S. 95)

II. Clavula schmutzigweiss oder crème

T. variabilis (S. 95)

T. phacorhiza Reich. ex Fr. Syst. Myc. 1: 495, 1821; Ep. 585, 1836; Hym. Eur. 683, 1874; Schnitzlein ap Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 31—32: (t. 12), 1851; Fl. Bat. 25: (t. 1964a), 1920; Coker Clav. U.S. a. Can. 202, 1923 — Grev. Scot. Crypt. Fl. 2: (t. 93), 1824 ut *Phacorhiza filiformis* (Fr.) (non *Typhula filiformis* Fr. 1821).

Clavaria phacorhiza Reich. in Schrift. Naturf. Fr. Berlin 1: (t. 9 f. 4) (n.v.); Sow. Engl. Fig. 2: (t. 233), 1799 (ut *Clavaria phacorhiza* Dicks.) — *Typhula phacorhiza* (Reich.) Fr. Obs. Myc. 2: 298, 1818.

Fruchtkörper entspringt Sklerotien, in Trupps, fadenförmig, unverzweigt, bis zu 10 cm hoch, ganz fertil, mit Ausnahme der Basis und des von Blättern bedeckten Teiles, sonst glatt, nicht behaart, crème, vergilbend, Ende mehr oder weniger zugespitzt, hohl; Basis wollig-faserig am Substrate befestigt. Sklerotien anfangs mehr oder weniger kugelförmig, später abgeplattet, dunkelbraun, 2 mm im Durchmesser.

Sporen elliptisch, mit mehr oder weniger schiefem Apiculus, farblos, glatt, $9,5-14 \times 5,5 \mu$.

Herbst. Sklerotien zwischen faulenden Blättern von Laubholz.

Die Art erinnert stark an *T. juncea*; was einige Forscher dazu bewegte, beide Arten zu vereinigen. Unterschiede bestehen jedoch in den grösseren Sporen und der Anwesenheit von Sklerotien bei unserer Art. *T. variabilis* wurde oft mit *T. phacorhiza* verwechselt, doch hat die erstere einen Fruchtkörper, an dem Stiel und Clavula deutlich zu unterscheiden ist, besitzt nicht den röhrenförmigen Habitus, ausserdem sind ihre Sporen ebenfalls viel kleiner.

Fries glaubte, *Phac. filiformis* Grev. als Synonym zu *T. incarnata* Lasch rechnen zu müssen, da Greville die Spitze als rosa abbildete. Das ist jedoch m.E. zufällig, da die Tafel und die Beschreibung sehr gut die oben beschriebene Art wiedergeben.

Fr.: Veenwouden Th. Sprée (L. no. 910: 230—316; Rab. Fr. eur. exs. no. 239) — ZH.: Wassenaar Frl. W. G. Kronenbrug (M. no. 1622, abgebildet in Fl. Bat. l.c.) — „Schoutjeslaan“ C. v. Overeem c.s. [A., als *T. C. juncea* var. *phacorhiza* (Reich.)].

T. juncea (A. et S. ex Fr.) Karst. in Bidr. Finnl. Nat. o. Folk 37: 181, 1882; Schroet. in Cohn Krypt.-Fl. Schles. Pilze 441, 1888, Coker Clav. U.S. a. Can. 200 (t. 84 f. 4), 1923 — *Clavaria juncea* A. et S. ex Fr. Syst. Myc. 1: 479, 1821; Hym. Eur. 677, 1874; Boud. Ic. 1: 90 (t. 176), 1906; Cotton et Wakef. in Trans. Brit. Myc. Soc. 6: 195, 1919; Rea Brit. Bas. 718, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 122, 1928; Bres. Ic. Myc. 23: (t. 1104), 1932; Gillet (t. 502) — *Clavaria virgultorum* Pers. Myc. Eur. 1: 186, 1822!

Clavaria triuncialis juncea A. et S. Consp. 289, 1805 — *Clavaria hirta* Fl. Dan. (t. 1257), 1799 — Bull. Herb. Fr. (t. 463 f. 2), 1889, ut *Clavaria histalosa*.

Fruchtkörper ohne Sklerotium, in Gruppen, fadenförmig, nicht verzweigt, 3—10 cm hoch. Clavula bis fast an die Basis fertil, zylindrisch, hohl, 0,4—1 mm dick, mit mehr oder weniger stumpfen oder zugespitztem Ende, glatt oder sehr fein pubeszent,

blassgelb bis hell ockerfarbig. Stiel kurz oder nicht selten kriechend (verzweigt sich zuweilen) und von Teilen des Substrates bedeckt, an den letzteren wollig faserig befestigt. Trama dünn, biegsam, schlaff, aber ziemlich zähe.

Hyphen dünnwandig, kompakt, 2,5—12 (—17) μ dick, verklebt und undeutlich im Subhymenium, hier und da Hyphen mit stark ölhaltigem Inhalt. Basidien 22—38 \times 6—7(—8) μ , mit 4 geraden Sterigmata von 6 μ Länge. Sporen elliptisch-eiförmig oder ungefähr spindelförmig, mehr oder weniger schief ausgezogen in einen deutlichen stumpfen Apiculus, glatt, farblos, 6,5—10 \times 4—5 μ .

Herbst. Zwischen und auf abgefallenen Blättern von Laubbäumen, vor allem Buche und Eiche; nicht selten.

Fr.: Veenwouden Sprée (L. 910. 230—313 u. Rab. Fg. exs. no. suppl. 240 als *Clavaria Klotzschii* Lasch) — Gld.: Nunspeet B. (O., als *Clavaria*) — Ut.: Huis ter Heide Frl. H. v. Stolck (M. no. 1594) — NH.: Bussum C. J. Koning (O., Abbildung, als *Clavaria*); Haarlemmerhout F. L. Splitgerber (L. no. 910. 230—314) — Lb.: Valkenburg J. Rick (O., als *Clavaria*).

T. incarnata Lasch in Fr. Ep. 585, 1838; Hym. Eur. 683, 1874; Fl. Bat. 27: (t. 2107a), 1926.

Fruchtkörper in Gruppen, entspringt einem Sclerotium, unverzweigt (manchmal gegabelt), ungefähr 2—3 (—4) cm hoch, differenziert in eine Clavula und einen deutlich unterscheidbaren Stiel. Clavula schlank zylindrisch, wohl auch abgeplattet, meistens schwach gebogen, Ende mehr oder weniger zugespitzt, nach der Basis zu allmählich verschmälert, rosa. Stiel weisslich crème, schwach flaumig behaart. Sklerotium abgeplattet, runzelig, dunkelbraun.

Hyphen dünnwandig, mit Schnallen, 3,5—6 μ im Durchmesser, einzelne Teile haben das Aussehen von gloeocystidenartigen Hyphen. Basidien 20—28 \times 5—6 μ . Sporen elliptisch, dorsal einigermaßen abgeplattet, mit schiefstehendem Apiculus, glatt, farblos 7,5—10,5 \times 4,5—5,5 μ .

Herbst. Zwischen Grasbüscheln (*Holcus lanatus*); sehr selten.

Ut.: Huis ter Heide Frl. H. v. Stolck (M. no. 2865, 2866, abgebildet in Fl. Bat. l.c.).

T. variabilis Riess in Rab. Herb. Myc. no. 1725!; in Hedw. 1: 24 (t. 3 f. a-b), 1853; Fr. Hym. Eur. 583, 1874 — Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 128, 1928 ut *Typhula phacorrhiza* (Reich.) Fr. — An *Typhula semen* Quéf. in Bull. Soc. Bot. Fr. 24: 326 (t. 4 f. 2); 1877; Fl. myc. 454, 1888?

Fruchtkörper entspringt einem von Humus bedeckten Sclerotium, meistens 1 (selten 2—3 Exemplare) je Sclerotium, nicht verzweigt, differenziert in eine Clavula und einen deutlich davon zu unterscheidenden langen Stiel, bis 1,8 à 6,5 cm hoch. Clavula rollrund, leicht, spindelförmig verdickt, Ende mehr oder weniger verschmälert, schmutzigweiss, 0,4—2,8 cm (auch wohl länger) \times 0,4—

0,8 mm. Stiel fadenförmig, gerade oder gebogen, nach unten nicht selten fein behaart, nach oben kahl, beim Trocknen bräunlich gelb, wird bis 6 cm lang. Sclerotium etwa linsenförmig, am Stiel einigermaßen eingedrückt, zuweilen auch beiderseitig, beim Trocknen schildförmig und dann runzelig, gelbbraun, später dunkler, hart, 1—2 mm.

Hyphen dünnwandig, parallel verklebt, mit Schnallen, hier und da wie gloeocystidenartige Hyphen, 3—15 μ dick (nicht selten nach der Mitte zu mehr oder weniger geschwollen). Basidien 30—35 \times 4,5—5,75 μ , mit 2—4 kurzen Sterigmen von 2,5—3,5 μ . Sporen elliptisch, dorsal, deutlich abgeplattet, an der Basis schief zugespitzt, glatt, farblos, Inhalt homogen, 9—10,5 \times 4—4,5 μ .

Herbst. An der Erde, auf faulenden Grasstengeln, Blättern usw.; selten.

Gld.: Nunspeet B. (O., als *Typhula elegantula* Karst.) —
Lb.: Valkenburg J. Rick (O., als *Typhula phacorrhiza* Reich.).

CNAZONARIA Corda.

Cnazonaria Corda in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 7: 55, 1829 — *Scleromitra* Corda ibid. 59 — *Ceratella* Pat. Hym. d'Eur. 157, 1887; Ess. tax. 49, 1900 — *Pistillaria* et *Typhula* Fr., 1821 *pr. p.*

Fruchtkörper nicht verzweigt (zuweilen kommen vereinzelt verzweigte Exemplare zwischen normalen vor), klein, 0,5—15 mm hoch. Clavula faden-, spindel-, keulen- oder fast kugelförmig; Hymenium bedeckt die ganze Clavula oder lässt eine sterile Spitze frei. Stiel fehlt zuweilen, wenn vorhanden im Verhältnis zur Clavula kurz oder lang, fadenförmig, von gleicher Konsistenz wie die Clavula oder haarartig. Konsistenz wachsartig oder ungefähr fleischig, beim Trocknen nicht hornartig. Sklerotien können vorhanden sein.

Hyphen dünnwandig. Gloeocystiden und ähnliche Gebilde fehlen. Basidien klein bis mittelgross, mit 1—4 Sterigmen. Sporen meistens eiförmig bis elliptisch, glatt, farblos, klein bis mittelgross, (3—12 μ lang).

Auf toten Pflanzenstengeln, Blättern und ähnlichen Substraten (nicht oder selten auf Rinde oder Holz).

Typus: *Clavaria setipes* Grev.

Sektion I. *Eucnazonaria*: Fruchtkörper gestielt. Clavula vom Stiele deutlich zu unterscheiden, mit mehr oder weniger rundlicher, fertiler Spitze.

A. Fruchtkörper mit kurzem Stiel (kürzer als oder fast so lang wie die Clavula; manche Arten haben Formen, die man in der nächsten Gruppe suchen kann). Sklerotien selten.

I. Sporen eiförmig bis elliptisch: *C. inaequalis* (Lasch) Donk, *Pistillaria diaphana* Fr., *P. ovata* Fr., *P. incarnata* Desm., *P. micans* Fr., *P. granulata* Pat., *P. sagittaeformis* Pat. usw.

II. Sporen herzförmig: *P. culmigena* Mont. et Fr. (= *P. cardiospora* Quél.).

B. Fruchtkörper mit langem, fadenförmigem Stiel. Sporen elliptisch bis fast zylindrisch. Mit oder ohne Sklerotien.

I. Stiel von gleicher Konsistenz wie die Clavula:

C. (Typhula) setipes (Grev.) Corda, *Typhula gyrans* Fr., *T. mucor* Pat. usw.

II. Stiel zähe, von haarartiger Konsistenz: *Cnazonaria erythropus* (Fr.) Donk, *Typhula neglecta* Pat. usw.

Sektion II. *Ceratella* (Pat.): Fruchtkörper fadenförmig ohne deutlichen Stielteil, oder aber, wenn ein Stiel vorhanden, dann ist er kurz und fast ebenso dick wie die Clavula; Ende mehr oder weniger zugespitzt, steril, wohl auch stumpf und dann fertil: *C. aculina* (Quél.) Donk, *Pistillaria equiseticola* Boud., *P. juncicola* Bourd. et Galz., *P. acicula* Bourd. et Galz., *P. aculeata* Pat., *P. Helenae* Pat., *P. syringae* Fckl. usw.

Die obenstehende Einteilung, die eine Uebersicht über einige Formen dieses Genus geben soll, ist, soweit es sich um verwandtschaftliche Beziehungen handelt, nicht allzu genau zu nehmen, dazu sind die Arten zu plastisch. Sowohl die Länge des Stieles als auch die Beschaffenheit der Spitze (stumpf oder zugespitzt, steril oder fertil) können bei einer Art stark schwanken.

Bei Fries finden sich keine durchschlagenden Merkmale um *Typhula* und *Pistillaria* zu trennen. Man stellte vielfach die Arten mit Sklerotium zu *Typhula*, die ohne Sklerotium zu *Pistillaria*. Persoon schuf für eine Art mit Sklerotium ein eigenes Genus: *Phacorhiza* (s. S. 101); Greville brachte alle Sklerotienarten hierher. Als generisches Merkmal lässt sich der Besitz von Sklerotien nicht konsequent durchführen, da man sonst sehr nahe verwandte Arten, ja selbst Formen derselben Art voneinander trennen würde.

Schroeter emendierte die beiden Genera in diesem Sinne, dass *Typhula* die Arten mit 2 Sterigmen je Basidie umfasste, und *Pistillaria* die mit 4 Sterigmen. Auch das lässt sich nicht halten, da die Anzahl der Sterigmen je Basidie in einem Fruchtkörper nicht selten zwischen 2 und 4 schwanken kann; auch finden sich Arten mit 1—3 Sterigmen oder 1—4 Sterigmen je Basidie.

Auch die konsequente Durchführung eines Hinweises von Fries durch Patouillard ist nicht zu verteidigen. Er brachte nämlich langgestielte Arten unter bei *Typhula*, Arten mit kurzem oder ohne Stiel bei *Pistillaria*. Auch das Genus *Ceratella* Pat., dessen Hauptmerkmal die sterile Spitze der Arten ist, lässt sich als selbstständiges Genus nicht aufrecht erhalten.

Warum ich *Pistillaria* in zwei Genera aufteilte, in *Pistillarias* str. und *Cnazonaria*, kann man auf S. 101 erfahren; dort werden die Unterschiede zwischen den beiden Genera näher besprochen.

C. erythropus (Pers. ex Fr.) Donk comb. nov.—*Typhula erythropus* Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1: 495, 1821; Hym. Eur. 683, 1874; Schnitzlein in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 21—22: 23 (t. 12), 1851; Pat. Tab. an. 1: 164 (no. 360), 1885; Quél. Fl. myc. 453, 1888; Rea Brit. Bas. 721, 1922; Fl. Bat. 27: (t. 2107b), 1926; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 129, 1928 — *Clavaria erythropus* Pers. Myc. Eur. 1: 191, 1822.

Clavaria erythropus Pers. Comm. 84, 1797 — *Typhula erythropus* (Pers.) Fr. Obs. Myc. 2: 297, 1818.

Fruchtkörper nicht verzweigt, bis 1,5 cm hoch, entspringt einem Sklerotium, meistens 1 Exemplar je Sklerotium, selten 2 oder 3. Clavula weiss, crème, zylindrisch oder fast spindelförmig, meistens mehr oder weniger gekrümmt, mit verschmälert stumpfem

oder mehr oder weniger zugespitztem Ende, $1-2,5 \times 0,3$ mm. Stiel haarförmig, zähe, im Anfang hell, bald dunkel (ungefähr rötlich-)braun, mit sehr kurzer, undeutlicher Behaarung, $1-10 \times 0,15-0,2$ mm. Sklerotien länglich, zuletzt plattgedrückt, runzelig, grau- oder bräunlich-schwarz, $0,8-1,2 \times 0,4-0,6$ mm.

Fruchtkörper mit zerstreuten Kristallen von Kalziumoxalat. Hyphen des Stieles braun, ziemlich dickwandig, verklebt, $4,5-7 \mu$ dick; Hyphen der Clavula dünnwandig, hyalin, mit spärlichen Schnallen, $4-6 \mu$ dick; Haare des Stieles manchmal wenig zahlreich, braun, mit verdickter Wand, an der Basis geschwollen, spitz, $15-40 \times 5-7,5 \mu$. Basidien $18-30 \times 5-6 \mu$, mit 2-4 Sterigmen von 4μ Länge. Sporen elliptisch, dorsal abgeplattet, mit seitlich zugespitzter Basis, farblos, glatt, Inhalt homogen, $7-11 \times 3-4 \mu$.

Sommer, Herbst. An faulenden Blattstielen, krautigen Stengelteilen, trockenen Stengeln vom Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) usw.; wahrscheinlich ziemlich allgemein.

Ov.: bei Hengelo A. C. S. Schweers (D. no. 1859) — Ut.: Loosdrechtsche Plassen H. H. u. D. (D. no. 2163) — ZH.: Loosduinen E. J. v. Leyden u. D. (D. no. 1421); Rhijneest J. Hartkamp (M.); Wassenaar E. K. v. Waveren (M.) — Lb.: Mook D. (D. no. 2250).

C. setipes (Grev.) Corda in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 7: 55 (25), 1928 — *Clavaria setipes* Grev. Scot, Crypt. Fl. 1: index, 1823 — *Clavaria trichopus* Grev. l.c. (t. 49) (non *Clavaria trichopus* Pers. 1822) — *Typhula Grevillei* Fr. Ep. 585, 1838; Hym. Eur. 685, 1784; Fl. Bat. 27: (t. 2108a), 1926 — *Typhula candida* Fr. Monogr. 2: 282, 1863; Hym. Eur. 685, 1874; Ic. Hym. 2: (t. 100 f. 3), 1884; Rea in Trans. Brit. Myc. Soc. 12: 227, 1927; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 131, 1928 — an Fl. Bat. 27: (t. 2108b), 1926 ut *Typhula mucor* Pat.?

Fruchtkörper einzeln, aber zu mehreren beieinander, nicht verzweigt, ganz weiss, $1,5-4$ mm hoch. Clavula erst kugelförmig, dann länglich birnenförmig bis elliptisch, mit etwas verbreiteter Spitze, diese rundlich, bis $1,8$ bis $0,6$ mm. Stiel deutlich, zylindrisch, ganz unten bräunlich getönt, anfangs mit spärlichen, zerstreuten, abstehenden Haaren, bald kahl, bis $2,5$ à 3 mm lang.

Stiel unter der Lupe rauh von Kalziumoxalatkristallen, Haare manchmal ebenfalls mit diesen Kristallen, Clavula mit spärlichen zerstreuten Kristallen. Hyphen dünnwandig, ohne Schnallen, $3-7,5 \mu$ dick; Haare des Stieles hyphenartig, bis $80 \times 3-7,5 \mu$. Basidien $16-30 \times 3-6,5 \mu$, mit 2-4 schwach kegelförmigen Sterigmen von $5-6 \mu$ Länge. Sporen elliptisch, dorsal etwas abgeplattet, Basis kurz und seitlich zugespitzt, farblos, glatt, Inhalt homogen, $7-9,5 \times 3-4,5 \mu$.

Herbst. Auf faulenden Blättern verschiedener Laubbäume, z.B.

Erle und Pappel. An einigen Stellen gefunden, wahrscheinlich ziemlich allgemein.

ZH.: Groenendaal bei Heemstede G. D. Swanenburg de Veye (M. no. 1620, abgebildet in Fl. Bat. l.c. als *Typhula mucor* Pat; keine Sporen gefunden, nicht ganz sicher); Oegstgeest A. J. P. Oort (M., abgebildet in Fl. Bat. l.c. als *Typhula Grevillei* Fr.); Loosduinen E. J. v. Leyden (D. no. 1418).

C. Rickii (Oud.) Donk comb. nov. — *Mucronella Rickii* Oud. in Beih. Bot. Centralbl. 11 : 525, 1902! in Ned. Kruidk. Arch. III, 2 : 667, 1902.

Fruchtkörper strichförmig, nach der Spitze zu allmählich verschmälert, gerade oder gebogen, glatt, weiss, steif, bleibt nach dem Trocknen deutlich so, mit spitzem Ende, ungestielt, einzeln oder in kleinen Gruppen von 2—6 Individuen, 1—3 mm hoch.

Spitze steriel; die zentralen Hyphen regelmässig und parallel angeordnet, mit leicht verdickter Wand, Septen selten, Schnallen fehlen, subhymeniale Hyphen undeutlich, 2,5—3,5 μ dick. Basidien 22—30 \times 5—6,5 μ , mit 2 geraden Sterigmen von 7,5—8 μ Länge, überragen in reifem Zustande das Hymenium um 5—6 μ , begleitet von einer Anzahl spitzer, etwa 12 μ herausragender Basidien (einsporige Basidien?). Sporen elliptisch, dorsal abgeplattet, mit basalem Apiculus, farblos, glatt, mit homogenem Inhalt, 9,5—10 (—12) \times 4,5—5,5 μ .

Valkenburg, auf faulendem Stengeln von *Asparagus officinalis*.

Die Art gehört in die Gruppe von *C. aculina*, unterscheidet sich aber durch ihre Steifheit und ihren dauerhaften Charakter beim Trocknen. *Pistillaria acicula* Bourd. et Galz. steht immer einzeln, niemals in Gruppen und ist viel dünner als *P. Rickii* (wird durchschnittlich nicht dicker als 0,07 mm); beim Trocknen wird *P. acicula* ebenfalls in gewissem Grade steif, ist dann aber immer schlangenförmig gebogen. *Pistillaria attenuata* Syd. gehört auch in die Gruppe von *C. aculina*.

Lb.: Valkenburg J. Rick (O., als *Mucronella Rickii* Oud., Typus).

C. inaequalis (Lasch) Donk comb. nov. — *Pistillaria inaequalis* Lasch ap. Rab.; sensu Qué. Fl. myc. 451, 1888.

Fruchtkörper alleinstehend, aber gesellig, —1,5 mm hoch. Clavula elliptisch bis breit-eiförmig, nicht selten mehr oder weniger dreieckig, mit abgerundeter oder etwas abgestumpfter Spitze, glatt, weiss, —0,8 \times 0,4 (—0,5) mm. Stiel zylindrisch, nach der Basis verbreitert, glatt, unbehaart oder mit nur vereinzelt Haaren, weiss, 0,15 mm breit und etwa ebenso lang wie die Clavula.

Hyphen dünnwandig, ohne Schnallen, 3,5—6 μ dick. Basidien 25—30 \times 5,5 μ , mit 2—4 Sterigmen. Sporen elliptisch, dorsal abgeplattet, mit kurz zugespitzter schiefer Basis, glatt, farblos, Inhalt homogen, 9,5—11 \times 4—5 μ .

Herbst. Auf faulenden Blättern, z.B. von *Populus*; selten.

Oudemans hat diese Art als *Pistillaria ovata* Fr. bestimmt; letztere ist aber kurz und breitgestielt und hat eine breit-elliptische, etwa eiförmige, hohle Clavula.

Andere weisse Arten, die für einen Vergleich in Betracht kommen, sind:

Pistillaria inaequalis Lasch sensu Pat. Tab. an. 1 : 23 (no. 96), 1883: Fruchtkörper bis 2 mm hoch. Clavula eiförmig-elliptisch, mit ebenso langem oder meistens kürzerem Stiele. Stiel fein behaart. Sporen sehr klein (eiförmig-elliptisch, 3 μ , nach der Abbildung).

Pist. diaphana Fr.; Qué. Fl. myc. 451, 1888; Pat. Tab. an. 1 : 24 (no. 51), 1883: Fruchtkörper bis 2 mm hoch. Clavula zylindrisch, stumpf. Stiel an der Basis deutlich verbreitert, kahl, meist kürzer als die Clavula. Sporen eiförmig, 5–6 μ .

Pist. pusilla Fr.; Pat. Tab. an. 1 : 23 (no. 49), 1883: Fruchtkörper bis 2 mm. Clavula zylindrisch, stumpf, Stiel deutlich, breit, sehr kurz. Sporen eiförmig 5 μ (nach der Abbildung von Patouillard).

NH.: Hort. Bot. in Amsterdam Plemper van Balen (O., als *Pistillaria ovata* Fr.).

Ungenügend bekannte Art.

Pistillaria Quercus Oud. in Ned. Kruidk. Arch. III, 2 : 674, 1903.

Fruchtkörper weiss, 800 \times 120 μ , von plumper, unbestimmter Form (keulenförmig, säulenförmig mit welliger Oberfläche usw.), etwas flockig, ohne Stiel oder Sklerotium, mit vollständig fertiler Oberfläche. Basidien etwas eiförmig, 8–12 \times 6–7 μ mit vier 3 μ langen Sterigmen; begleitet von fadenförmigen Paraphysen, die die Basidien bedeutend überragen und an der Spitze gegabelt sein können, 1–1,5 μ dick. Sporen etwa eiförmig zwischen der breiteren Spitze und der schmaleren Basis schwach eingeschnürt, d.h. subpanduriform, hyalin, 4–2,5 μ .

Mal 1901. Auf faulenden Blättern von *Quercus Robur*: Bussum (NH.) (C. J. Koning).

Die Diagnose ist der Arbeit von Oudemans entnommen; Material der Art ist leider nicht erhalten, ihre systematische Stellung ist zweifelhaft.

PISTILLARIA Fr. em. Donk.

Pistillaria Fr. Syst. Myc. 1 : 496, 1821 *pr. p. min.* (typus) — *Phacorchiza* Pers. Myc. Eur. 1 : 192, 1822 — *Gloiocoryne* R. Maire in Bull. Soc. Bot. Fr. 56 : CXX, 1909.

Fruchtkörper gestielt, nur wenige bis etwa 15 mm hoch; in frischem Zustande diaphan, weich und gelatinös, mit pelliculösem Hymenium, nach dem Trocknen knorpelig. Clavula ei- oder keulenförmig bis fusoid-sublineär, ganz vom Hymenium bedeckt. Stiel kurz bis fadenförmig, entspringt manchmal einem Sclerotium.

Hyphen mit gelatinöser Wand. Basidien mit 2–4 Sterigmen. Sporen elliptisch, mit mehr oder weniger schief-zugespitzter Basis, farblos, glatt, bei reifen Fruchtkörpern zahlreich, vielfach zu Gruppen von 2–4 Exemplaren verklebt.

Auf toten krautigen Stengeln.

Typus: *P. quisquiliaris* Fr.

Im frischem Zustande sind die Fruchtkörper membranös und besitzen einen weichen Inhalt; nach dem Trocknen aber ist dieser Kern knorpelig und auch

nach längerem Aufweichen zähe. Bei mikroskopischer Untersuchung stellt sich heraus, dass die Hyphen dieses Inhalts eine gelatinöse Membran besitzen.

Diese Eigentümlichkeit zeigt eine kleine Artengruppe, die auch in anderen Merkmalen unter die obenstehende Diagnose fallen, nämlich: *Clavaria uncialis* Grev. ex Fr. (non sensu R. Maire), *Clavaria typhuloides* Pk., *Pistillaria quisquiliaris* Fr., *Typhula Todei* Fr., sowie eine neue, später von mir zu beschreibende Art. Die verschiedenen Gennamen dieser zweifelsohne sehr nahe miteinander verwandten Arten zeigen wieder einmal, wie ungenau die Grenzen der Fries'schen Genera waren.

Persoon stellte in der *Mycologia Europea* für eine von Fries zu *Typhula* gerechnete Art ein eigenes neues Genus auf: *Phacorhiza*. Er tat dies auf Grund der falschen Vorstellung, dass die *Clavula* schon in *Sclerotium* angelegt sei und hieraus, wie eine *Amanita* aus ihrer Volva zum Vorschein komme.

Die oben beschriebenen Konsistenzmerkmale veranlassten R. Maire, die sclerotienfreie Form von *Phacorhiza sclerotoides* Pers., die er als *Clavaria uncialis* Grev. bestimmte, zum Typus eines eigenem Genus (*Glotocoryne*) zu erheben.

In der Diagnose im *Syst. Myc.* gibt Fries u.a. folgende Merkmale von *Pistillaria* an (Gesperretes von mir): „Receptaculum tenue, cylindricum, absque stipite discreto. ... Carnosae, simplicissimae, clavatae l. lineares, ob hymenium inferne sterile basi dilutiores subinde evadunt, quasi stipitatae.“

Hieraus ergibt sich, dass Fries ursprünglich den Hauptunterschied zwischen *Typhula* und *Pistillaria* erblickte im Auftreten oder Fehlen eines deutlichen, gut begrenzten Stieles (weiteres siehe S. 97).

Später legte er den Nachdruck auch auf die abweichende Konsistenz von *Pistillaria* (wohl vor allem auf den Typus gestützt). So stellte er in *Flor. Scan.* 340, 1835 die beiden Genera einander folgendermassen gegenüber:

Typhula: filiformis, capitulo cylindrico ceraceo.

Pistillaria: ceraceo-corneus, homogeneous.

Die gleiche Umschreibung finden wir in den *Epicr.* 586, 1838, wo es heisst: „... ceraceo-corneus, induratus ... substantia primo molli, subcarnosa,“ und in den *Hym. Eur.*: S. 13, „*Pistillaria*: Fungi e ceraceo corni, rigentes“, S. 686, „... sicca indurata ...“.

Bedenkt man nun weiter, dass von den Fries'schen *Pistillaria*-arten nur der Typus dieser Beschreibung entspricht, so ist das ein Grund mehr, den Namen *Pistillaria* auf Arten mit einer derartigen Konsistenz zu beschränken.

Als sehr nahe verwandte Gruppe nenne ich kurz das Genus *Pistillina* Quélet, von dem Vertreter in den Niederlanden nicht bekannt sind. Es ist höchstwahrscheinlich besser, dies Genus als Untergruppe von *Pistillaria* zu betrachten, da die trennenden Merkmale wohl nicht stark genug sind, um beide Genera nebeneinander bestehen zu lassen. In der Originaldiagnose von *Pistillina* gibt Quélet die Konsistenz an als „fibrillo-charnu“, in der Beschreibung der Typusart als „élastique“. Rea sagt in der Gattungsdiagnose von *Pistillina*, die Fruchtkörper der hierher gehörigen Arten seien „somewhat firm“, bei *P. hyalina* seien die „Hyphae ... of the disc ... compacted, thick walled, mucilaginous“. Um es kurz zusammenzufassen: die Konsistenz, anfangs der Kleinheit der Arten wegen nicht genügend beachtet, sowie die mikroskopischen Merkmale von *Pistillina* sind mit denen von *Pistillaria* em. fast identisch. Von Höhnel wurde sogar von der knorpeligen Beschaffenheit irre geführt. Es sah nämlich eine *Pistillina*-art (im Sinne von Quélet) an für einen Dacrymyceten und beschrieb sie unter dem Namen *Dacryopsis typhae* v. H. Später stellte er aber für diese und zwei andere Arten ein neues Genus auf: *Dacryopsella* v. H., da „... die ... Arten durch ihre Kleinheit und weissliche Färbung, sowie durch den Mangel

der charakteristischen Konidienbildung von den Typen der Gattung *Dacryopsis* *Masse* völlig abweichen. Sie stellen gewiss eine eigene *Dacryomycetinae*-gattung dar" (Fragm. z. Myk. XVII, p. 2). Die Basidien wurden von ihm verkannt, es sind typische Homobasidien und seine Arten gehören ohne Zweifel in die Verwandtschaft von *Pistillina*.

Pistillina unterscheidet sich von *Phacorrhiza* durch die geringe Grösse der Fruchtkörper, durch die linsen- oder scheibenförmigen bis subglobulösen Clavulae, bei denen nur der konvexe Teil das Hymenium trägt. Alle Arten mit Ausnahme der Typenart besitzen eine sterile Grube rund um den Stiel. Keine der Arten besitzt ein Sclerotium.

Genügen alle diese Merkmale um *Pistillina* von *Phacorrhiza* zu trennen? Persönlich glaube ich es nicht, da beide Gruppen jedoch leicht auseinander zu halten sind, bin ich bisher noch nicht dazu übergegangen, sie zu vereinigen. Da ich mich jedoch weiterhin mit ihnen beschäftigen werde, hoffe ich, auf diese Frage später wieder zurückkommen zu können.

P. quisquiliaris Fr. Syst. Myc. 1 : 497, 1821; Hym. Eur. 687, 1874; Rea Brit. Bas. 723, 1922 — *Clavaria obtusa* Sow. ex Pers. Myc. Eur. 1 : 190, 1822 pr. p. — *Pistillaria puberula* Berk. Outl. 286, 1860; Fr. Hym. Eur. 689, 1874.

Clavaria obtusa Sow. Engl. Fig. 3 : (t. 334 f. 1—2), 1801 — *Pistillaria quisquiliaris* Fr. Obs. Myc. 2 : 294, 1818.

Fruchtkörper gestielt, weiss, durchscheinend, weich mit häutigem Hymenium, nach Trocknen knorpelig, hart, vergilbend. Clavula elliptisch, meistens mit schwach verbreiterter Spitze, bisweilen abgeplattet, wohl auch gegabelt, bis zu 1 à 2 (—2,5) mm lang. Stiel kurz oder bis mehrere Male länger als die Clavula, zylindrisch, in frischem Zustande gestreckt, später gebogen, anfangs fast kahl oder vor allem an der Basis fein behaart, zuletzt kahl, bis 3 à 5 mm lang, einem Sclerotium entspringend. Sclerotium spindelförmig, dorsiventral abgeplattet, erst hell-, später dunkelbraun, glatt, zuletzt zu einem leeren, dünnen Häutchen vertrocknet, bis zu 1,2 mm lang.

Hyphen mit gelatinöser Membran, 3,5—7 μ dick; Haare des Stieles 4 μ dick. Basidien bis zu 30 à 35 (—40 \times 5,5—6,5 μ , mit 2 divergierenden, gestreckten Sterigmen von 5—6 μ Länge. Sporen elliptisch bis subzylindrisch, dorsal abgeplattet, mit schief zugespitzter, etwas gekrümmter Basis, farblos, glatt, Inhalt körnig 12—14,5 \times 5—6 μ .

September bis November. Auf vorjährigen, vertrockneten Stengeln von Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*).

Die Fruchtkörper entspringen in Reihen aus Längsspalten der Stengel. Die Sklerotien sitzen im weichen Mark unter dem harten Rindenteile verborgen und sind an getrockneten Material schwer zu finden ! Die Art ist wahrscheinlich allgemein und überall im Herbst auf Adlerfarn zu erwarten.

P. puberula Berk. basiert auf Sow. t. 334 f. 2; diese Abbildung stellt meines Erachtens zweifelsohne die oben beschriebene Art dar. Berkeley's Art soll gekennzeichnet werden durch ihren kürzeren, behaarten Stiel. *P. quisquiliaris* von Fr. ist kurz gestielt und unbehaart; Quélet's Form zeigt einen Stiel von 3—5 mm Länge und ist ebenfalls unbehaart. Ich selber fand, dass Länge der Behaarung, sowie des Stieles, stark wechselten. Massee's Angabe

der Sporenmaasse „ $3 \times 5 \mu$ “ beruht wohl auf einem Irrtum. Quélet's *P. puberala* könnte eine Form von *P. calmigena* mit behaartem Stiel sein.

Lb.: Mook (Plasmolen) D. (D. no. 2249); Valkenburg J. Rick (O., als *Typhula gyrans* Fr.).

Triib. 3. RAMARIEAE.

Fruchtkörper verzweigt mit amphigenem Hymenium, oder „*Cantharellus*“-artig mit dem Hymenium an der Unterseite und mit lamellenartigen Falten, fleischig, manchmal ziemlich zähe (eine nicht einheimische Art gelatinös). Keine gloeocystidenartigen Hyphen. Sporen eiförmig, elliptisch bis subzylindrisch, mit seitlichem Apiculus, dorsal mehr oder weniger abgeplattet, rau, warzig oder gestachelt, braun oder ockerfarben. Genera: *Gomphus* Pers. (= *Gomphora* Fr., = *Neurophyllum* Pat.) und *Ramaria*.

RAMARIA (Holmskj. ex Fr.) Bon. em. Donk.

Ramaria (Holmskj. ex Fr.) Bon. Handb. Myk. 166, 1851 *pr. p.*
— *Clavaria* sekt. *Ramaria* Holmskj. ex Fr. Ep. 571, 1838 *pr. p.*
— *Clavariella* Karst. in Rev. Myc. 3^o: 21, 1881; Schroet. in Cohn Krypt.-Fl. Schles. Pilze 447, 1888 — *Phaeoclavulina* Brinkm. in Jahresber. Westf. Prov.-Ver. Wiss. u. K. Bot. Sect. 1896: 197.

Fruchtkörper stets verzweigt. Stiel mehr oder weniger deutlich, entspringt bei vielen Arten einem Geflecht weisser Mycelfäden. Verästelungen meistens zahlreich, glatt oder gerunzelt, unbehaart. Trama fleischig, brüchig oder ziemlich zähe, (bei einer nicht einheimischen Art gelatinös), niemals lederartig oder holzig.

Gloeocystiden und ähnliche Gebilde fehlen. Basidien mit 2—4 Sterigmen. Sporen elliptisch bis fast zylindrisch, mit seitlich gerichtetem Apiculus, rau, stachelig oder warzig, selten beinahe völlig glatt, gelblich bis ockerfarbig oder braun (selten fast farblos).

An der Erde, auf Humusresten oder faulendem Holze.

(Lekto-)Typus: *Clavaria botrytis* Pers. ex Fr.

Wie R. Maire (Bull. Soc. Myc. Fr. 30: 216, 1914) schon mit Recht bemerkte, ist dies Genus mit *Neurophyllum* Pat. [besser wäre *Gomphus* (S. F. Gray 1821) Pers. 1825 oder *Gomphora* Fr. 1825] nahe verwandt.

Nach Bonorden selbst ist sein Genus *Ramaria* identisch mit der Sektion gleichen Namens von Fries in der *Epicrasis* (S. 571). Fries spaltete diese Sektion anfangs in *Botrydeae* und *Ramariae*; die erste der beiden umfasste die fleischigen, kräftigeren Arten (Syst. Myc. 1: 466 u. 468, 1821). Aus der Sektion *Ramaria* von Fries muss man sich ausserdem noch die „*Cornicularia*-Gruppe“ (Bonorden's Genus *Cornicularia*) wegdenken.

Keine der Arten des Genus, beziehungsweise der Sektion *Ramaria* (von Holmskjöld, Fries oder Bonorden) kann ohne wei-

teres als Typus angewiesen werden. Nach den internationalen Nomenklaturregeln muss, falls eine Ausspaltung der Genus nötig wird und kein Typus angegeben oder ohne weiteres nicht anzugeben ist, der Genusname für die Gruppe erhalten bleiben, die die meisten Vertreter umfasst. Diese Gruppe ist nun identisch mit der Genus *Clavariella* Karst., sodass dieser Name ein Synonym von *Ramaria* em. wird. Die übrigen Arten (etwas weniger als die Hälfte) müssen zu *Clavulina* und einige auch zu *Clavaria* gestellt werden.

Welche Art kann man nun als Typus von *Ramaria* em. anweisen? Ich nahm eine der Arten, die sich sowohl im Genus von Holmkjold (vor 1821!) als auch im Genus von Bonorden (= der Fries'schen Sektion von 1838) finden, nämlich *Ramaria coralloidea* var. *avicibus purpureis* Holmskj. = *Clavaria botrytis* Fr. Die zweite *Ramaria*, die hierfür in Frage kommen könnte, ist *R. coralloides* var. *purpurea* Holmskj. = *C. formosa* Pers. ex Fr.

Tabelle der wichtigsten europäischen Arten.

A. Grosse fleischige Arten, etwa 8—15(—20) cm hoch, meistens mit dickem Strunk. Sporen gerecht-elliptisch, 8—16 μ lang. Auf dem Erdboden.

I. Strunk oder Aeste mehr oder weniger violett angelaufen.

a. Oberseite des Strunkes und der untere Teil der Hauptäste violett gefärbt. Spitzen gelb, werden an den Enden schwarz. *R. fennica* (S. 109)

b. Oberseite der Strunkes und Zweige violett, die Spitzen bleiben lange Zeit so. *R. versatilis* Quél.

c. *R. Bataillei* (R. Maire) Ricken und *Clavaria* (*R. rufo-violacea* Barla.

II. Ohne violett gefärbte Teile.

a. Sporen in longitudinaler Richtung schräg gestreift, 12—16 μ lang. Fruchtkörper mit sehr dickem, knolligem Strunk, und im Anfang sehr gedrungenen Hauptästen mit rosapurpurnen Spitzen. *R. botrytis* (S. 109)

b. Sporen 14—20 \times 6—8 μ , mit deutlichen scharfen Stacheln. *R. nigrescens* (Brinkm.) Donk comb. nov. (= *Clavaria Broomei* Cotton et Wakef.).

c. Sporen anders gestaltet.

1. Aeste gelb, unter Umständen rosa oder orange getönt.
 a Strunk weiss, vielfach weinrot gefleckt, Aeste in Bündeln, aufrecht, blassgelb, schwefelgelb.

R. flava (S. 107)

β Aeste stark verzweigt mit mehr oder weniger runden Winkeln, gelb in frischem Zustande, mit einem blass lachsfarbenen Ton. Fleisch vorallem in den Spitzen ziemlich wässerig. *R. aurea* (S. 108)

γ Strunk und Zweige vorallem bei jungen Exemplaren lebhaft fleischfarbig-orange. Spitzen gelb. Fleisch nicht wässerig. *R. formosa* (S. 107)

2. Aeste von anderer Farbe.

a. Strunk kurz, wenig entwickelt; Zweige dick, „café au lait, subincarnat“, später blass. Spitzen mit kurzen, violett getönten Zähnen (*Clavaria pallida*)

R. Mairei (S. 106)

β. Vgl. auch: *Clavaria paludosa* Lundell, *Clavaria testaceo-flava* Bres., *Clavaria spinulosa* Pers. sensu Lundell, *Clavaria Strasseri* Bres.

B. Mittलगrosse bis kleine Arten, mit schlankem oder wenig entwickeltem Stiel. Auf Humusdecken oder faulendem Holz; auffallend sind weisse Mycelstränge im Substrat.

I. Fruchtkörper klein (bis 1 à 2 cm), ohne eigentlichen Stiel, auf abgefallenen Aesten, Koniferenzapfen und dergl. Sporen subsigmoid, glatt, fast farblos, $12-18 \times 4-5 \mu$.

Clavaria byssiseta Pers. sensu Bres. et sensu Lundell

II. Sporen kleiner.

a. Fruchtkörper im Moose eingesenkt, anfangs, sehr blass, verbäunt, mit deutlichem Anisgeruch. Sporen $5-7 \times 3-4 \mu$.

R. gracilis (S. 115)

b. Fruchtkörper blass fleischfarbig, beim Trocknen blass lederfarbig, ziemlich fleischig und kräftig (—8 cm). Geschmack bitter. Sporen $10 \times 5 \mu$.

R. suecica (Fr.) Donk nov. comb.

c. Fruchtkörper läuft bei Verletzungen oder wenigstens im Alter grünlich an.

1. Die Aeste verfärben sich bei Verletzung oder im Alter grünlich, beim Trocknen nachdunkelnd; Spitzen mehr oder weniger zusammengesetzt. Fruchtkörper ohne deutlichen Stiel, unregelmässig, bis zu 2 à 4,5 cm. Geschmack bitter. Sporen $7-10 \times 4-5 \mu$. Unter Nadelhölzern. (*Clavaria abietina* Pers. non Fr.)

R. ochraceo-virens (S. 102)

2. Aeste rötlichbraun mit grünen Spitzen. Im Gegensatz zur vorigen Art auf Koniferenstümpfen.

R. apiculata (Fr.) Donk comb. nov.

d. Spitzen, jedenfalls bei jüngeren Exemplaren, gelb, deutlich abstechend.

1. Enden der Aeste klauenartig eingeschnitten, blass- bis zitronengelb; Aeste selbst blassbraun; Stiel mit einem fast stichelhaarigen Tomentum. Auf Humusteilen.

Clavaria (*R.*) *dendroidea*.

2. Spitzen anfangs gelblich; Aeste lederfarbig, fuchsig-zimtfarben. Stiel kurz. Vielfach auf Stümpfen oder faulendem Holze, vorallem von Laubbäumen.

R. stricta (S. 110)

e. Anders als die unter a, b, c, d genannten.

1. Stiel deutlich, gut entwickelt. Umriss des Fruchtkörpers vielfach etwa spindelförmig, ziemlich steif und

kräftig (—8 cm), mit rollrunden, parallel aufrechten Zweigen und zugespitzten Enden, ockerfarben, bleibt so beim Trocknen. Geschmack nicht bitter. Unter Koniferen (vor allem *Pinus*). (*Clavaria abietina* Fr. non Pers.)
R. Invalii (S. 113)

2. Fruchtkörper rasig, gleich von der Basis an stark verzweigt, hell lederfarbig, 4—7 cm. Aeste an den Achseln abgeplattet mit fast handförmigen Enden. Sporen 6—7,5 × 4—4,5 μ . Unter Koniferen.

Clavaria (R.) palmata Pers.

3. Fruchtkörper meistens gestielt, schlank, stark verzweigt, bis zu 2 à 4 cm, ockerfarbig; Aeste dünn, biegsam, ziemlich schlaff, Achseln nach oben geöffnet. Sporen 5—8 × 3—4 μ . Unter Koniferen.

R. flaccida (S. 114)

4. Fruchtkörper sehr schlank, ockerfarbig, 2—3 cm, Aeste „multifide et divarique“. Sporen 5—6 × 3—4 μ . An der Basis von Laubbäumen. *Clavaria (R.) crispula* Fr.

R. Mairei Donk nom. nov. — *Clavaria pallida* Schaeff. ex Bres. Fg. mang. 116. 1906; Ic. Myc. 22 : (t. 1088), 1932; R. Maire in Bull. Soc. Myc. Fr. 27 : 45, 1911; Malençon in Bull. Soc. Myc. Fr. 41 : (Atlas t. 3), 1925; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 96, 1928; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 6 : (t. 490), 1930 (non *Clavaria pallida* B. et C. 1869) — *Ramaria pallida* (Schaeff. ex Bres.) Ricken Vadem. 2. Aufl. 263, 1920; Huber in Zeitschr. f. Pilzk. N.F. 10 : 109 (t. 15), 1931.

Die oben zitierten Abbildungen und Beschreibungen, deren Auffassung hauptsächlich auf den grundlegenden Aufzeichnungen von Maire beruhen, legen die Art eindeutig fest. Es ist jedoch schade, dass der Name „*pallida*“ wegen der internationalen Nomenklaturregeln nicht aufrecht erhalten werden kann.

Wahrscheinlich ist die vorliegende Art tatsächlich *Clavaria pallida* von Schaeffer (t. 286). Weniger wahrscheinlich ist die Coker'sche Identifikation der Art mit *Clavaria secunda* Berk. und *C. crassipes* Pk. Bestimmt ist Coker's *Clavaria secunda* eine andere Art; dies ergibt sich aus der Diagnose und wohl auch aus der Abbildung, so ist z.B. der Habitus anders und vom Geschmack wird angegeben: „quite mild, distinctly sweetish.“

R. Mairei ist (wie *R. formosa*) ein sehr giftiger Pilz. Sehr bald nach dem Genuisse stellen sich Leibschmerzen ein, verbunden mit heftigem Durchfall, tödlich ist die Vergiftung aber nicht, das Uebelbefinden dauert höchstens einen Tag (Huber, Konrad).

Die Art, die wie *R. formosa* nicht wässeriges Fleisch besitzt, ist in den Niederlanden in Laub- wie in Nadelwäldern zu erwarten. Der Geschmack ist im frischen Zustande schwach bitter, gekocht deutlich „säuerlich bitter“ (Huber).

Clavaria paludosa Lundell in Krok et Almq. Sv. Fl. 5. Aufl. 2 : 285, 1932 (sine diagn. latin.).

Ich sammelte diese Art mit Herrn Seth Lundell u.a. an der „type locality“ (Storvreta, Aorby skog, Uppland) in Schweden. Sie erinnert in vieler Hinsicht an die vorige Art. Diese Art ist gut essbar, sie kommt in Uppsala manchmal in grossen Mengen auf den Markt. Ihr Fleisch ist nicht durchscheinend, der Geschmack nicht bitter, sie ist weiterhin grösser und einigermassen an-

ders gefärbt als *R. Mairei*. Man findet die Art immer an feuchten Stellen unter *Picea*.

Ich möchte an dieser Stelle kurz auf die Art aufmerksam machen, da ich hoffe, dass sie auch anderweitig gefunden werden wird.

R. formosa (Pers. ex Fr.) Quél. Fl. myc. 466, 1888 — *Clavaria formosa* Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1: 466, 1821; Hym. Eur. 671, 1874; Pers. Myc. Eur. 1: 162, 1822; Krombh. Abb. u. Beschr. Hft. 7: 18 (t. 54, f. 21—22), 1841; Rolland Atl. Champ. (t. 104 no. 234), 1906; Cotton et Wakef. in Trans. Brit. Myc. Soc. 6: 173, 1919, Rea Brit. Bas. 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 96, 1928; Bres. Ic. Myc. 22: (t. 1083), 1932; Gillet (t. 511).

Clavaria formosa Pers. Ic. et Descr. 1: 11 (t. 3 f. 6), 1798.

Fruchtkörper verzweigt, 6—20 cm hoch. Strunk gut entwickelt, dick, nicht selten zusammengesetzt aus einigen, an der Basis spindelförmig verwachsenen, zylindrischen Stielen, die Strunkbasis wurzelartig ausgezogen, hier fast weiss, weiter oben lachsrosa bis lachsrosa-orange (ebenso die Verästelungen). Aeste zylindrisch, bei grösseren Exemplaren mit stark verzweigtem Ende, parallel aufsteigend, dicht gedrängt, Farbe wie die des Strunkes, schliesslich ockerartig bepudert, Spitzen zitronengelb, stumpf oder meistens mit 2—4 Zähnen. Trama brüchig, weiss, nach der Peripherie schwach gefärbt, nicht durchscheinend (oder nur schwach in den Spitzen); Geruch schwach, Geschmack leicht bitter.

Hyphe dünnwandig, hyalin, unter dem Hymenium 2—4 μ , im Zentrum 3—10 μ dick. Sporen fast zylindrisch bis elliptisch, dorsal abgeplattet mit etwas gebogener Basis und schiefem Apiculus, fast glatt, schwach und fein warzig, unter dem Mikroskop hellgelblich, mit 1—3 Guttulae, 9,5—13 \times 4—4,75 μ .

Herbst. In Laubwäldern im Osten der Niederlande; selten. Giftig.

Ist *Clavaria formosa* von Coker wohl diese Art? Man darf sie nicht verwechseln mit *R. aurea* Fr., deren Hauptäste blass rosa getönt sind (der Strunk ist grösstenteils weiss); dies Rosa kann sehr ausgesprochen sein, sodass eine Verwechselung mit *R. formosa* nicht ausgeschlossen ist. Die genannte *R. aurea* ist gut zu essen, sie hat in frischem, nassem Zustande durchscheinendes Fleisch. So ist es m.E. nicht unmöglich, dass Harzer's Abbildung (t. 7 unten), die Fries bei *Cl. formosa* zitiert, nicht diese Art ist, sondern *R. aurea* (vgl. die Schlussbemerkung dort). Hierauf könnte auch der Habitus weisen.

Ov.: Goor D. (D. no. 1695).

R. flava (Schaeff.; non Fr. 1821) Quél. Fl. myc. 466, 1888; Ricken Vadem. 252, 1918 — *Clavaria flava* Schaeff. (non Fr.); R. Maire in Bull. Soc. Myc. Fr. 27: 451, 1911; Rea Brit. Bas. 710, 1922; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 2: (t. 491), 1926; Bres. Ic. Myc. 22: (t. 1086), 1932 — *An Clavaria lutea* Vitt. Descr. fg. mang. (t. 29 f. 3), 1835?

Clavaria sanguinea Pers. Obs. 2: (t. 3 f. 5), 1799 (non *Clavaria sanguinea* „Pers.“ sensu Coker 1923).

Fruchtkörper 8—15 cm hoch. Strunk kurz, gedrungen, fleischig, vielfach

rot gefleckt. Aeste aufrecht, stark verzweigt, zylindrisch, glatt, leuchtend hell schwefel-bis zitronengelb. Trama weiss, nicht durchscheinend, brüchig.

Sporen „hyalines, ocre pâle en tas, ellipsoides-ovoides ou oblongues, ornées de petites verrues alignées en files longitudinales (visible seulement à l'immersion), 9—12 x 4—5 μ .” (Konrad et Maublanc).

In Laub- wie in Nadelwäldern. Essbar.

Die vorliegende Art ist wahrscheinlich *Clavaria flava* Schaeff., jedoch sicher nicht *Clavaria flava* Fr. 1821 (siehe bei der folgenden Art). Auch Coker's Art dieses Namens ist etwas anderes.

Man unterscheidet ausserdem noch eine Form: var. *dvaricata* Pers. Myc. Eur. 1: 162, 1822 [= *varicata* Sch. in Michael-Sch., Führ. f. Pilzfr. 1: (no. 15.), 1924], zu der auch die Abbildung von Barla [Champ. Nice (t. 40 f. 5), 1859] gehört. Bei ihr weichen die Enden der Aeste auseinander, anstatt parallel aufzusteigen.

Bresadola nennt *C. lutea* Vitt. als Synonym, doch zeigt dessen Abbildung einen abweichenden Habitus, der weder mit dem Typus, noch mit der Varietät übereinstimmt. Es bleibt aber möglich, dass hier in der Tat *R. flava* abgebildet ist und der Name *Cl. lutea* käme dann in Frage, wenn man den unhaltbaren Namen *flava* fallen lassen will.

Von dieser Art, sowie einigen anderen fleischigen *Ramaria*-Arten gebe ich keine Fundorte an, da ich ausser Stande bin, das vorhandene getrocknete Material (etwas 25 Nummern) ohne Aufzeichnungen über den frischen Zustand, ausschliesslich an Hand mikroskopischer Merkmale mit befriedigender Sicherheit zu bestimmen.

R. aurea (Schaeff. ex Fr.) Quél. Fl. myc. 467, 1888 — *Clavaria aurea* Schaeff. ex Fr. Ep. 574, 1838; Hym. Eur. 670, 1874; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 95, 1928 — *Clavaria flava* Fr. 1821 sensu Lundell in Krok et Alm. 5 Ed., 2: 285, 1932 — Gramberg Pilze d. Heim. 3. Aufl. 2: (t. 31), 1921 ut *Clavaria flava* Schaeff.

Diese Literaturangaben passen sehr gut zueinander und zu *Clavaria aurea* Fr. in meiner Auffassung und auch wohl vieler moderner Autoren. Die Abbildung von Gramberg betrachte ich als sehr gut. Auch Schaeffer's Abbildung gehört wohl hierher.

Fries' ursprüngliche *Cl. flava* (Syst. Myc. 1: 467) ist ein Sammelbegriff, wobei es aber allerdings sehr gut möglich bleibt, dass er nur eine Form selbst gefunden hat. Der Satz: „coloris intensitate varia“ bezöge sich dann auf die zitierte Literatur. Später als Fries in Uppsala wohnte, nennt er neben *Cl. flava* eine *Cl. aurea*. Die erste Art ist: „In silvis tam frondosis quam acerosis, sed rarior“, die andere: „In pinetis, aliis regionibus copiosa (Upsallae) aliis desiderata (Femsjö)“, fehlt also in Femsjö, Fries' Wohnort in der Zeit, wo er das Systema Mycologicum schrieb. Um Uppsala ist (ausser *Cl. paludosa* Lundell) nur eine der in Frage kommenden Arten allgemein, wie mir Seth Lundell mitteilte und wie ich selber im Herbst 1932 feststellen konnte. Diese Art vereinigt anscheinend in sich Merkmale von *Cl. flava* und *Cl. aurea*, sodass Lundell sie auch zusammenzog. In frischem, nassen Zustande ist sie nämlich brüchig, mit fast durchsichtigem Fleisch mit gelben Spitzen [„Light Cadmium“, später „wax -“ bis „strontium yellow“ (Farben noch Ridgeway)], mit einem lachsartigen Ton über den Hauptästen; bei älteren, etwas eingetrockneten Exemplaren kann der rosa Ton fehlen, sie werden etwas zähe und elastisch. Ein derartiges Exemplar, das der Beschreibung von *Cl. flava* von Fries (mit Ausnahme der Sporenfarbe) und der Abbildung in Sver. ätl. Svamp. (t. 20) ausserordentlich gut entsprach, fand ich auf dem Markt in

Uppsala. Es ist also möglich, dass das Zusammenziehen beider Arten, wie Lundell es wünscht, eine gute Lösung der Frage ist. Es bleibt erwünscht die Umgebung von Femsjö noch einmal nach *Cl. flava* Fr. abzusuchen. um fest zu stellen, ob es wirklich eine *Cl. flava* mit weissen Sporen gibt oder ob dies, wie ich vermute, ein Irrtum von Fries ist. Es sei noch bemerkt, dass die *R. flava* sensu R. Maire usw. meines Wissens nicht in Schweden gefunden ist.

Eine Abbildung von Fries in Stockholm gibt ein altes Exemplar von *Cl. aurea* in der oben angegebenen Auffassung sehr gut wieder.

R. botrytis (Pers. ex Fr.) Ricken Vadem. 253, 1918 — *Clavaria botrytis* Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1: 466, 1821; Hym. Eur. 667, 1874; Pers. Myc. Eur. 1: 161, 1822; Krombh. Abb. u. Beschr. Hft. 7: 18 (t. 53 f. 1—3), 1841; Harzer Abb. Pilze (t. 67), 1842; Rolland Atl. Champ. (t. 103 f. 231), 1906; R. Maire in Bull. Soc. Myc. Fr. 27: 449, 1911 (ut *Clavariella*); Cotton et Wakef. in Trans. Brit. Myc. Soc. 6: 171, 1919; Rea Brit. Bas. 709, 1922; Gramberg Pilze d. Heim. 3. Aufl. 2: (t. 32), 1921; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 94, 1928; Bres. Ic. Myc. 22: (t. 1083), 1932; Gillet (t. 507) — *Ramaria acroporphyrea* Schaeff. ex Quél. Fl. myc. 466, 1888.

Clavaria Botrytis Pers. Comm. 41, 1797; Syn. Fg. 587, 1801 — *Clavaria acroporphyrea* Schaeff. 4: 119, 1770; 2: (t. 176), 1763.

Fruchtkörper mit dickem, knolligem Strunke und zunächst kurzen, gedrungenen Hauptästen, 6—12 cm im Durchmesser. Strunk fleischig, weiss, sehr dick und knollig, an der im übrigen abgerundeten Basis zitronförmig zugespitzt. Äste dick und gedrungen, weiss bis blass ockergelb, strecken sich später, Verästelungen zahlreich, dicht gedrängt, missgestaltet, Enden rosa bis fleischfarbig, leicht purpurn angelaufen. Trama weiss; Geruch und Geschmack nicht auffallend.

Hyphen 4—10 μ dick. Basidien 60—70 \times 8—10 μ , mit stark körnigem Inhalt und 2—4 Sterigmen. Sporen elliptisch bis etwa spindelförmig, an der Basis schwach gekrümmt, undeutlich rauh, (bei reifen Sporen) mit einigen schräg-longitudinal verlaufenden Streifen, in einer Sporenfigur hell ockerfarbig mit 1—3 Guttulae, 12—18 \times 4—5,5 μ .

Herbst. Unter Laubholz, in alten Alleen; selten.

Coker nennt diese Art m.E. zu Unrecht *Clavaria rutescens* Schaeff.

Ut.: Amersfoort Th. Weevers (M. no. 1567).

R. fennica (Karst.) Ricken Vadem. 2. Aufl.: 264, 1920 — *Clavaria fennica* Karst. in Nat. Sällsk. Fauna. o. Folk. 9: 372, 1868; Bres. Fg. Trid. 1: 24 (t. 27), 1882; Ic. Myc. 22: (t. 1091), 1932; Bourd. et Galz. Hym. de Fr.: 97, 1928; Fl. Bat. 27: (t. 2135), 1928.

Fruchtkörper verzweigt, 5—12 cm hoch. Strunk dick, unten rundlich und weiss, oben violett. Äste stark verzweigt, auf-

recht, ziemlich unregelmässig, oberste Verzweigungen mit mehr oder weniger rundlichen Achseln, violett, nach oben mehr oliv, bald ockerig bepudert; Spitzen gegabelt oder endigend mit 2—3 stumpfen Zähnen, hellgelb, dunkeln bald nach, die Spitzen werden dann schwarzbraun. Trama kräftig, ziemlich biegsam, weiss, an der Peripherie blass gefärbt; Geruch unauffällig, Geschmack schwach bitter.

Hyphe dünnwandig, hyalin, ich konnte keine Schnallen finden, 2,5—3,5 μ dick. Sporen elliptisch, dorsal etwas abgeplattet, mit schiefen Apiculus und mit körniger Oberfläche, unter dem Mikroskop hell ockerfarben, mit 1—2 Guttulae, 9,5—12,5 \times 4,25—5,25 μ .

Herbst. In Nadelwald; selten.

Eine seltene Art; in Europa bekannt aus Finnland, Schweden (Uppland!), Deutschland (Mark Brandenburg!) und Tirol. Die Art, die Coker unter diesem Namen beschrieb ist vielleicht identisch, obwohl einige Farbangaben nicht ganz stimmen. *R. versatilis* Qué! unterscheidet sich u. a. dadurch, dass die letzten Verästelungen violett sind und dies auch lange Zeite bleiben. *R. Batalliei* (R. Maire) Ricken hat einen Strunk, der zunächst orangeartig-rosa ist, mit gleichfarbigen Aesten, die aber bald violettartig-grau werden. *Clavaria rufo-violacea* Barla, eine weitere Art aus dieser violetten Gruppe, ist mangelhaft bekannt.

Ein in Formol konserviertes Exemplar war mit Ausnahme der weissen Stielbasis ganz violett geworden, sodass ich zunächst an *R. versatilis* dachte. Sowohl nass konserviertes als auch getrocknetes Material aus Winterswijk brachte mich jedoch auf die richtige Spur.

Auch Fries wollte anscheinend in dieser Art *C. grisea* von Persoon erkennen (siehe S. 22), denn in Stockholm fand ich eine Zeichnung von *R. fennica* mit der Bezeichnung: „griseae affinis“. Einen Teil des Typenmaterials sah ich in Uppsala.

Ov.: de Lutte bei Enschedé Huysmans (M. no. 2862) — Gld.: Winterswijk A. Th. ten Houten (M. no. 1578, abgebildet in Fl. Bat. l.c.; D. no. 1794).

R. stricta (Pers. ex Fr.) Qué! Fl. myc. 464, 1888.— *Clavaria stricta* Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1: 468, 1821; Hym. Eur. 673, 1874; Pers. Myc. Eur. 1: 163, 1822; Cotton et Wakef. in Trans. Brit. Myc. Soc. 6: 174, 1919; Rea Brit. Bas. 713, 1922; Coker Clav. U.S. a. Can. 162 (t. 61, t. 62 et t. 88 f. 7 et 8), 1923; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 4: (t. 487), 1928; Gillet (t. ...) — *Clavaria kewensis* Mss. in Journ. Bot. 34: 153, 1896 (teste Cotton et Wakef.); Rea Brit. Bas. 713, 1922 — Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 98, 1928 ut *Clavaria condensata* Fr.

Clavaria stricta Pers. Ust. Ann. Bot. 15: 33, 1795; Comm. 45 (t. 4 f. 1), 1797.

Fruchtkörper verzweigt, 3—8 (—10) cm hoch. Strunk entspringt aus weissen Myzelfäden, ist kurz und deutlich, aber unregelmässig und verzweigt sich bald, selten bis zu 1 à 2 cm lang, an der Basis weiss oder blass gefärbt, aber von gleicher Farbe wie die Aeste. Aeste mehrfach unregelmässig dichotom verzweigt, Ach-

sein scharf, parallel aufsteigend, dicht gedrängt, bilden nach oben vielfach eine kompakte Masse, fuchsig-zimtfarbig, werden ockerbraun, hellere Exemplare lederfarbig, zuweilen mit einem sehr schwachen fleischfarbigen oder lila Anhauch; Enden zugespitzt, vielfach mit Zähnen, blassgelb, später einfarbig, verletzte Stellen dunkler. *Trama* blass gefärbt, isabelfarbig, an der Peripherie dunkler, für eine *Ramaria* verhältnismässig zähe, elastisch; Geruch ziemlich deutlich, unangenehm, Geschmack pfefferig bis schwach bitter.

*Hyphe*n dünnwandig, in KOH mit verdickter Wand, mit Schnallen, hyalin, 3,5—12 μ dick. *Basidien* 25—45 \times 4—6 μ , mit 2—4 Sterigmen von 4,5 μ Länge. *Sporen* elliptisch, dorsal etwas abgeplattet, mit schieferm *Apiculus*, etwas rauh, (noch bei 500-facher Vergrößerung scheinbar fast glatt), blass ockerfarbig, mit 1 bis einigen *Guttulae*, 8,5—10 \times 4—5 μ .

Herbst. Auf stark faulenden Stümpfen von Laubholz (*Fagus*, *Quercus* u.a. selten auf Nadelholz, auch auf Humus; ziemlich allgemein.

Ueber den Namen dieser Art bestehen ziemlich widerstreitende Meinungen, die vor allem von *Bresadola* ausgehen. Durch die Abbildung und Beschreibung von *Persoon* scheint mir die Art jedoch eindeutig bestimmt und so gibt m. E. *Coker* die richtige Auffassung wieder. Nach ihm ist die Art jedoch auf Laubholz oder Humus davon beschränkt. *Lundell* und ich haben sie aber in Schweden auch in Nadelwald oder auf Nadelholz (*Picea*) gefunden. Es ist möglich, dass diese Koniferenform, die übrigens deutlich von *Clavaria apiculata* abweicht, einen besonderen Typus darstellt, doch konnte ich nicht genügend Merkmale entdecken, die eine Sonderstellung rechtfertigten.

Bourdot und *Galzin* erblicken auf Grund einer *Determination* von *Bresadola* in *Clavaria stricta* eine ganz andere (kleinsporige) Art, während *Bresadola* kürzlich unter dem Namen *Cl. stricta* eine Art abbildete, deren Sporen an unsere *R. stricta* erinnern, die aber in *Habitus* und Farbe vollkommen abweicht. Die oben beschriebene *R. stricta* heisst bei *Bourdot* und *Galzin* *Cl. condensata*. Dieser Name ist möglicherweise synonym mit *R. stricta*, doch ist das keineswegs sicher, ausserdem ist die hier wiedergegebene Auffassung zu wenig problematisch, der Name zudem von älterem Datum, sodass er nicht durch den von *Bourdot* und *Galzin* gebrauchten ersetzt werden kann. Wahrscheinlich ist ihre *Cl. dendroidea* (eine langstielige Form) ebenfalls mit *R. stricta* identisch. Es ist sicher nicht die ursprüngliche *Cl. dendroidea* Fr. (1), die ich aus Schweden kenne und über deren richtige Auffassung keinerlei Zweifel herrschen können. *Cl. condensata* von *Bourdot* und *Galzin* würde dann vor allem die Laubholzform von *R. stricta* darstellen, dabei könnten dann einige kurzstielige Koniferenexemplare mit aufgenommen sein.

Cl. dendroidea sensu *Bres.* *Fg. Trid.* 1 : 90 (t. 101.), 1887; *Ic. Myc.* 22 : (t. 1092), 1932 ist m.E. mit grosser Wahrscheinlichkeit dasselbe wie *Cl. condensata* Fr. Hierauf weist u.a. der Satz: „... basi mycelio albo, tomentoso-submembranaceo, frustula lignea foliaque conglomerante floccosus“; und *Bresadola* selbst meint: „a *Clavaria dendroidea* Fr. vero vix specificae distinctam censeo.“ *Bresadola*'s Art wächst nach der Abbildung unter Nadelholz, nach der Beschreibung: „... in sivis abietinis et frondosis obvia.“ Von *Cl. condensata* sagt *Fries*: „In memoribus frondosis haud raro.“ Ob beide Arten tatsächlich identisch sind, kann nur eine nähere Untersuchung in schwedischen Laubwäldern entscheiden.

Ov.: Zwolle K. Boedijn (A.) — Gld.: Hierdensche beek bei Leuvenum D. (D. 2681); Winterswijk A. Th. ten Houten (D. no. 1413) — Ut.: Amersfoort H. M. v. Raalte (D. no. 2442) — NH.: Haarlemmerhout F. W. v. Eeden (O.) — ZH.: Bakkershagen H. H. A. v. d. Lek (M. no. 1611); Haagsche Bosch Fr. C. E. Destrée (B., als *Clavaria aurea* Sch.), D. (D. no. 2455); den Haag (Zorgvliet) D z. u. Mb.? (B.); Warmond Fr. C. Cool u. G. D. Swanenburg de Veye (M.) — NB.: Ginneken bei Breda comm. Fabius (D. no. 2203). — Lb.: Valkenburg J. Rick. (O.).

R. ochraceo-virens (Jungh.) Donk comb. nov. — *Clavaria ochraceo-virens* Jungh. in Linn. 5 : 407 (t. 7 f. 3, male), 1830 — *Clavaria abietina* Pers. Myc. Eur. 1 : 164, 1822; Cotton et Wakef. in Trans. Brit. Myc. Soc. 6 : 174, 1919; Rea Brit. Bas. 711, 1922; Coker Clav. U.S. a. Can. 179 (t. 68 et t. 89 f. 3—5), 1923 *pr. p.* (fa. 1); Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 99, 1928; Gillet (t. 512.) (non *Clavaria abietina* Fr. Syst. Myc. 1 : 469. 1821) — *Ramaria abietina* (Pers.) Quél. Fl. myc. 467, 1888; Ricken Vadem. 253. 1918; *ibid.* 2. Aufl. 264. 1920. — *Clavaria virescens* Gramberg Pilze d. Heim. 3. Aufl. 2 : 33, 1921 — *Ramaria virescens* (Gramberg) Br. Henning in Michael-Sch. Führ f. Pilzfr. 3 : text ad no. 320, 1927 (excl. fig.!) — *Clavaria abietina* subsp. *cyanescens* (v. Post in herb.) Romell in Krok et Alm q. Sv. Fl. ed. 2, 1911 — *Clavaria cyanescens* (Rom.) Lundell *ibid.* 5 ed., 2 : 286, 1932.

Clavaria abietina Pers. in Roem. Neues Bot. Mag. 1 : 117, 1794; Syn. Fg. 589. 1801.

Fruchtkörper bildet eine mehr oder weniger unregelmässige Masse von 2,25—4,5 cm Höhe, entspringt einem gut entwickelten Geflecht weisser Rhizomorphen. Stiel schlaff, verzweigt sich schnell, wenig entwickelt, kurz und unregelmässig, an der Basis weiss und flaumig. Aeste ziemlich dicht gedrängt, zahlreich, unregelmässig, vereinzelt oder wiederholt verzweigt, Spitzen gehört oder mit 2—5 Zähnen, zunächst blass gefärbt, gelblich bis ockerfarbig, schliesslich nachdunkelnd, (schmutzig oliv überhaucht), bei Verletzung gegen die Spitzen hin olivgrünlich verfärbend. Trama biegsam; Geruch unauffällig, Geschmack etwas bitter, aber nicht auffallend.

Hyphe dünnwandig, hyalin, mit Schnallen, 2—10 μ dick. Basidien 20—35 \times 4—5,5 μ . Sporen eiförmig, mit schiefer und schwach gekrümmt ausgezogener Basis mit Apiculus, mit feinen, aber deutlichen Warzen, unter dem Mikroskop hell ockerbraun, 8—10 \times 3,5—5 μ .

Herbst. Auf Humusresten (selten auf Holz oder Rindenteilen) von Koniferen (*Picea*); ziemlich selten.

U.a. an Material in Herbarium von Persoon kann man feststellen, dass dies die ursprüngliche *Clavaria abietina* Pers. ist. Die Art findet sich unter

Pinus und *Picea*. Der Umriss des Fruchtkörpers ist, etwas übertrieben ausgedrückt, „amorph“, ziemlich stark und unregelmässig verästelt, ohne einen deutlich ausgesprochenen, jedenfalls mit einem wenig regelmässigen Stiel. Die Spitzen der Endverzweigungen tragen mehrere (2—5) Zähne und sind also ebenfalls unregelmässig.

Unter optimalen Bedingungen verfärben sich alte Exemplare oder verletzte Aeste schnell ganz oder teilweise olivgrün (unter trockenene Umständen verfärbt das Material nur wenig.) Die Art wird selten höher als 4,5 cm.

Gramberg beschrieb die Art neu als *Clavaria virescens* (1921). Hampus von Post hatte sie jedoch schon früher (in herb.) unter dem Namen *Cl. cyanescens* von *Cl. abietina* Fr. (non Pers. = *Cl. ochracea* v. Post. in herb.) getrennt. Dieser Name wurde erst von Romell als Subspecies von *Cl. abietina* Fr. gültig publiziert. Coker's Photographie (t. 68) bildet die Art gut ab.

Auf einigen Exkursionen in Begleitung des besonders begabten schwedischen Mykologen Seth Lundell lernte ich in der Umgebung von Uppsala Fries' *Cl. abietina* in der Natur kennen. Schon 1821 (Syst. Myc.) beschrieb Fries unter dem Namen von Persoon eine völlig andere Art! Diese kommt anscheinend vor allem unter *Pinus* vor, hat einen deutlich ausgesprochenen kräftigen Stiel (zuweilen knollig verdickt), und bildet Fruchtkörper, die im Umriss breit spindelförmig sind. Die Endzweige sind regelmässig, steif aufrecht, allmählich zugespitzt mit regelmässigen Enden. Die Art ist kräftiger als *R. ochraceovirens*, sie wird nicht selten 5—7,5 cm hoch. Bei ihr tritt eine olivgrüne Verfärbung niemals auf. Es ist Coker's *Clavaria abietina* Fr. „non virescent form of pines“, von der er auf t. 69 eine ausgezeichnete Photographie wiedergibt.

Die Abbildung dieser Art bei Michael-Schulz ist sicher etwas anderes; ich persönlich denke dabei in erster Linie an *Clavaria condensata* Fr., eine Art, die ich in Schweden kennen lernte. Die Abbildung wäre dann etwas zu grün ausgefallen. Der Text trifft dagegen auf die oben genannte Art zu.

Gld.: Renkum L. H. u. J. A. Buse-Koppiers (L. no. 910. 229—1026, als *Clavaria abietina* Pers.) — NH.: bei Overveen L. H. Buse u. H. D. Gildemeester Buse (L. 910. 229—1037, als *Clavaria abietina* Pers.) — Lb.: Valkenburg J. Rick (O, als *Clavaria apiculata* Fr.).

R. Invalii (Cotton et Wakef.) Donk comb. nov. — *Clavaria Invalii* Cotton et Wakef. in Trans. Brit. Myc. Soc. 6 : 176, 1919 — *Clavaria abietina* Fr. Syst. Myc. 1 : 469, 1821; Hym. Eur. 671, 1874; Gramberg Pilze d. Heim. 3. Aufl. 2 : (t. 33), 1921; Coker Clav. U. S. a. Can. 182 (t. 69), 1923 *pr. p.* („non virescent form of pines“) (non *Clavaria abietina* Pers. 1822).

Fruchtkörper deutlich und kräftig gestielt, im Umriss breit spindelförmig, entspringt bei gut ausgewachsenen Exemplaren weissen, reichlich entwickelten Myzelsträngen, bis zu 5 à 7,5 cm hoch, nicht selten einige Exemplare beieinander mit halbverwachsenen Stielbases. Stiel kräftig, zylindrisch oder knollig angeschwollen, unten nicht selten von flockigem Myzel bedeckt, weiss, 1,5—2,25 × 0,5—1,5 cm. Hauptäste meistens wenig zahlreich, teilen sich bald durchschnittlich 2 mal, mit geraden und parallel aufsteigenden, kompakt angeordneten, sich allmählich zuspitzenden Endverzwei-

gungen, gelblich zimtfarbig, werden gegen den Stiel etwas dunkler und im Alter ockerbräunlich. *Trama* ziemlich brüchig; Geruch und Geschmack unauffällig.

Hyphen dünnwandig, hyalin, mit Schnallen, 3—7 μ dick. Basidien 28—35 \times 5—6,5 μ , mit 4 Sterigmen von 4 μ Länge. Sporen elliptisch bis eiförmig, mit gekrümmter Basis und Apiculus, mit feinen, aber deutlichen Warzen, unter dem Mikroskop hell ockerbraun, 8—10,5 \times 4—5 μ .

Herbst. Auf Humus unter Koniferen (*Pinus*); selten.

Es ist bedauerlich, dass wir nach den Nomenklaturregeln den Namen *Cl. abietina* Pers. für Fries' von Persoon abweichende Auffassung (Syst. Myc. 1821) fallen lassen müssen und für Persoon's Art einen anderen Namen suchen müssen [*R. ochraceo-virens* (Jungh.)]. Nennt man die oben beschriebene Art *Clavaria*, so muss sie *Clavaria abietina* Fr. heissen. Die Zusammenstellung *Ramaria abietina* (Fr.) ist jedoch nicht mehr möglich, da schon eine *Ramaria abietina* (Pers. 1794 bezw. 1822; non Fr. 1821) Quéf. Fl. myc. 467, 1888 besteht.

Nach Lundell und Bourdot (in Bull. Soc. Myc. Fr. 48 : 207, 1932) ist diese Art identisch mit *C. Invalii* Cotton et Wakef.; hierauf weist auch die Diagnose hin. Man darf jedoch nicht aus dem Auge verlieren, dass die oben beschriebene Art sowohl in Schweden, Holland, Deutschland und den Vereinigten Staaten (fast?) ausschliesslich unter *Pinus* wächst, während die englischen Forscher „spruce“ (= *Picea*) angeben.

Die *C. stricta* subsp. *Invalii* von Konrad und Maublanc ist etwas ganz anderes.

H. v. Post nannte *R. Invalii* *Clavaria ochracea* (in Herbarium).

Ov.: Hengelo A. C. S. Schweers (L. no. 930. 119—5) —
Gld.: Wapenvelde Fr. W. v. d. Meulen (L. no. 930. 119—1
u. 8) — NH.: Haarlem M. Greshoff (M.).

R. flaccida (Fr.) Ricken Vadem. 254, 1918; ibid. 2. Aufl. 264, 1920 — *Clavaria flaccida* Fr. Syst. Myc. 1 : 471, 1821; Hym. Eur. 671, 1874; Ic. Hym. 2 : (t. 199 f. 4), 1884; Cotton et Wakef. in Trans. Brit. Myc. Soc. 6 : 175, 1919; Rea Brit. Bas. 712, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 100, 1928 — Coker Clav. U. S. a. Can. 184 (t. 70), 1923 ut *Clavaria abietina* Pers. („small non virescent form“).

Fruchtkörper verzweigt, 1,5—3 cm hoch. Stiel vielfach kurz (0,5—1 cm lang), 1—2 mm dick, blass gefärbt, an der Basis fast weiss, entspringt einem weissen, fädigen Mycelium. Aeste oft zahlreich, dicht gedrängt, ein bis drei Mal verzweigt (dabei sind die obersten Achseln abgerundet), endigen schlank, vielfach, mit gegabelter Spitze, deren Enden an trockenem Material hörnerartig gebogen sind, oder mit 2—4 unregelmässigen Zähnen (so bei jungen Exemplaren), lederfarbig bis ziemlich ockerbraun mit blässeren Enden, verfärben bei Verletzung oder im Alter nicht grünlich. *Trama* weiss, blass gefärbt, ziemlich zähe, wird bald nach dem Abpflücken schlaff; Geruch und Geschmack unauffällig.

Hyphen dünnwandig, hyalin, mit Schnallen, 3—8 μ dick. Ba-

sidien $20-30 \times 4,5-5,5 \mu$. Sporen elliptisch, mit schiefer Basis, feinwarzig, unter dem Mikroskop hell ockerfarbig, $6-7,5 \times 3,5 \mu$.

Herbst. Auf Humus unter Koniferen; selten.

Diese Art ist mit *R. ochraceo-virens* nahe verwandt und Quélet vereinigte beide Arten. Ein Gleiches tat Coker, der obendrein noch *R. Invalii* dazu zog. Die erste ist tatsächlich nicht selten nur schwer von *R. Haccida* zu unterscheiden. Das Fehlen jeder Spur einer grünlichen Verfärbung, der schlankere Habitus, sowie die Konsistenz sind die ausschlaggebenden Unterschiede. Die kräftige *R. Invalii* ist durch Grösse und Habitus sehr leicht von *R. Haccida* zu unterscheiden.

Gld.: bei Nijmegen Fr. Reilingh (D. no. 2207, Sporen $4,6-6,25 \times 2,75-3,5 \mu$) — NB.: Breda A. P. v. d. Wouw (L. no. 930. 119—11, nicht ganz sicher).

R. gracilis (Pers. ex Fr.) Quélet. Fl. myc.: 463, 1888 — *Clavaria gracilis* Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1: 475, 1821; Hym. Eur. 672, 1874; Pers. Myc. Eur. 1: 167, 1825; Coker Clav. U. S. a. Can. 169 (t. 64, t. 88 f. 10—12), 1923; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 101, 1928 — *Clavaria alutacea* Lasch in Rab. Klotzschii herb. viv. myc. no. 1519, 1851 — *Clavaria fragrans* E. et E. N. Am. Fg. no. 2023, 1888 — *Clavaria fragrantissima* Atk. in Ann. Myc. 6: 57, 1908 — *Clavaria flavuloides* Burt in Ann. Mo. Bot. Gard. 9: 25 (t. 5 f. 34), 1922.

Clavaria gracilis Pers. Syn. Fg. 592. 1801.

Fruchtkörper verzweigt, mit flockigem, strangartigem Myzel an der Basis, 2—5 cm hoch, fast gänzlich im Moose weggesunken. Stiel kurz, bald verzweigt, oder bis zu 1 cm lang, 1—3 mm dick, blass gefärbt. Aeste streben mehr oder weniger auseinander, gebogen mit aufstrebenden, zylindrischen Zweigen, Enden gegabelt mit spitzen oder ziemlich stumpfen Zähnen, endigen wohl auch in mehreren Zähnen beieinander, Achseln der Hauptäste meist rundlich, Farbe in der Jugend weisslich, später etwa fleischfarbig mit weisser Basis, schliesslich leder- bis zimtfarbig. Trama nicht zähe, weiss; Geschmack nicht auffallend, Geruch deutlich nach Anis.

Hyphe dünnwandig, hyalin, mit Schnallen, 3—7 μ dick. Sporen elliptisch, dorsal schwach abgeplattet, mit schiefer, undeutlichem Apiculus, mit einigermaassen rauher Oberfläche (bei Vergrösserung über $400 \times$), unter dem Mikroskop gelblich getönt, $5-7 \times 3-4,25 \mu$.

Herbst. Zwischen Moos und Nadeln unter Koniferen; selten.

NH.: bei Haarlem F. W. v. Eeden (O., als *Clavaria Kunzei* Fr.)

POLYPOROIDEAE.

Fruchtkörper gestielt, sitzend oder resupinat, von verschiedener Form, ein- oder mehrjährig. Das Hymenium überzieht die Innenseite von Röhren, deren Rand steril bleibt (eine Ausnahme bilden einige resupinate Arten). Die Röhren sind manchmal mehr oder weniger unregelmässig oder das Hymenium liegt auf den Wänden labyrinthartiger Gänge, auf platten Zähnen oder auf Lamellen. Trama von verschiedener Beschaffenheit, vorwiegend jedoch lederartig, holzig oder korkig, wohl auch mehr oder weniger fleischig, fault nicht oder nur wenig (leicht zu trocknen und aufzuheben).

Cystiden selten vorhanden, Setae fehlen. Basidien mit 2—4 Sterigmen. Sporen rundlich, eiförmig, elliptisch oder zylindrisch, glatt (selten stachelig), farblos oder (selten) hell gefärbt. Vorwiegend auf Holz, selten am Boden.

Fries hatte eine gekünstelte Auffassung über die Abgrenzung von Genera. Sie wurden bestimmt nach einem oder wenigen Leitmotiven, die grösstenteils gewonnen wurden aus der Einteilung anderer Pilzgruppen, als derjenigen, die einzuteilen war, ganz frei von Gesichtspunkten natürlicher Verwandtschaft. Wiewohl seine Genera den Schein natürlicher Einteilung zeigen, sind sie doch nichts anderes als nach einer primitiven dichotomen Tabelle isolierte Gruppen. Das hat sicher dieselben Vorteile, die das künstliche System von Linnaeus besass, aber mehr als eine zeitweilige Maassnahme, um Ordnung zu schaffen, kann es nicht sein!

Wir müssen aber die künstlichen Systeme allmählich verlassen zu Gunsten einer natürlichen Einteilung, auch wenn diese sehr kompliziert oder radikal abweichend vom künstlichen System ist. Den Weg hierzu hat uns das geniale Werk von N. Patouillard gewiesen.

Im folgenden gebe ich keine ausführliche Motivierung für jedes Genus — die übrigens ohne Demonstration von Material oft nur schwer durchzuführen wäre! — hoffe aber in absehbarer Zeit wieder hierauf zurück zu kommen in einer Uebersicht über alle Genera der Welt, an der ich jetzt arbeite und für die ich schon eine grosse Menge ausländischen Materials bearbeitet habe. Um die Genera möglichst natürlich zu umgrenzen, sind mikroskopische Merkmale oft unentbehrlich. Den Wert verschiedener Merkmale findet man besprochen bei Adel. Ames (Ann. Myc. 11 : 211, 1913). In dieser Arbeit deckt Miss Ames viele gangbare Irrtümer über die Struktur von Hut und Röhrentrama auf, von denen auch ich mich habe überzeugen können (siehe die einzelnen Bemerkungen hinter der Diagnose der Genera). In der Arbeit von Ames findet man weiterhin eine historische Uebersicht über den Werdegang der Genera.

Tabelle der einheimischen Genera der
Polyporoideae, *Hymenochaetoideae* (mit Poren), *Ganodermoideae*
und *Fistulinoideae*.

- A. Röhren miteinander nicht verwachsen, frei. Fruchtkörper fleischig, saftig. *Fistulina* (S. 260)
B. Röhren nicht frei.

- I. Sporenwand aufgebaut aus einem dicken, hyalinen Epispor, die bei reifen Sporen an der Spitze deutlich abgestumpft ist, und einem fast immer gefärbten Endospor; das Endospor kann glatt oder stachelig sein, diese Stacheln dringen in das Epispor ein, dies selbst ist aber glatt (weitere Merkmale siehe S. 230) *Ganodermoideae* (S. 229)
- II. Sporen nicht so differenziert, an der Spitze nicht stumpf.
- a. Fruchtkörper deutlich gestielt, einjährig.
1. Trama weiss oder blass gefärbt, im Bruch bisweilen verfärbend.
 - α Trama fleischig, brüchig. Arten wachsen am Boden.
 - * Sporen warzig-höckerig, rundlich, schwach bräunlich getönt. *Boletopsis* (S. 64)
 - ** Sporen glatt, farblos. Nicht einheimisch. *Scutigera* (S. 120)

Vgl. auch *Sistotrema confluens* Pers ex Fr.
(Revisie I).

 - β Trama etwas fleischig, mehr oder weniger faserig, ziemlich zähe. Hüte zahlreich, ihre Stiele entspringen gemeinsam einer mehr oder weniger knolligen Basis. Am Fusse grosser Bäume. *Polypilus* (S. 120)
 - γ Trama etwas fleischig, zähe, hart werdend. Fruchtkörper einzeln. Auf Holz (eine Art entspringt einem *Pseudosclerotium*). *Polyporus* (S. 123)
 - ξ Trama zeigt „Duplex“-Struktur, d.h. die obere Schicht ist wollig-schwammig, die untere ist faserig, wird hart. Poren zuletzt sehr unregelmässig. Auf Holz an der Erde. *Heteroporus biennis* (S. 177)
2. Trama braun, dünn, lederartig. Setae fehlen. Sporen braun. Wächst am Boden. *Polystictus* (S. 237)
 3. Trama kompakt schwammig, kurz- und brüchig-faserig, rostfarben. Sporen (fast) farblos. Am Fusse von Nadelbäumen. *Hapalopilus Schweinitzii* (S. 173)
- b. Fruchtkörper sitzend oder resupinat.
1. Trama weiss, hellgefärbt oder holzfarbig (wenigstens der obere Teil des Trama, das Hymenophor kann dunkler sein).
 - α Röhrenschicht bei älteren Exemplaren leicht vom Hutfleisch zu trennen; der Hut von einer zuletzt trennbaren, papierdünnen Haut bedeckt. Einjährige Art, auf Birkenstämmen. *Piptoporus betulinus* (S. 140)
 - β Röhrenschicht durch eine dünne, aber deutlich sichtbare und gut ausgebildete Schicht mit ihr parallel verlaufender Hyphen vom Hutfleisch geschieden. Einjährige Arten, auf Holz (oder Humus). *Bjerkandera* (S. 160)

γ Anders. Mit wenigen Ausnahmen auf Holz.

x Einjährige Arten.

† Trama mehr oder weniger fleischig, hart werdend (bis fast hornig oder knorpelig) oder weich schwammig, aber nicht lederartig, korkig oder holzig (Schnitte zerfallen bei Klopfen auf das Deckglas leicht in kleine Teile).

• Huttrama dünn, mit Duplex-Struktur, d.h. oben weich-wollig, unten etwas wachsartig bis gelatinös, fast hornig nach dem Trocknen, ebenso in den Wänden der Röhren.

◦ Cystiden vorhanden. *Hirschioporus* (S. 168)

•• Keine Cystiden vorhanden.

Gloeoporus (S. 165)

••• Huttrama anders, ist, wenn Duplex-Struktur vorhanden, unten nicht gelatinös und nicht sehr dünn, kann aber, ohne Duplex-Struktur, wachsartig sein.

◦ Sporen elliptisch, dorsal mehr oder weniger abgeplattet oder zylindrisch-gebogen.

§ Fruchtkörper dünn, ganz resupinat, wachsartig. Sporen zylindrisch, gebogen.

Ceraporia (S. 170)

§§ Fruchtkörper selten ganz resupinat, nicht wachsartig. *Tyromyces* (S. 141)

Vergl. für die resupinate Arten: *Poria* (S. 216)

•• Sporen rundlich oder gedrungen eiförmig, nicht oder kaum dorsal abgeplattet. Fruchtkörper resupinat, wachsartig, sich verfärbend bei Berührung (rot oder bräunlich), beim Trocknen stark schrumpfend und fast hornartig.

Podoporia (S. 158)

Vergl. auch *Ischnoderma*, das in frischem Zustande etwas fleischig ist.

†† Trama lederartig, korkig oder holzig.

• Hut mit „Lamellen“ an der der Unterseite.

Lenzites (S. 199)

Vergl. auch *Daedalea quercina*, die bisweilen ausgesprochene Lamellen hat.

•• Unterseite des Hutes mit sehr unregelmässigen, groben, labyrinthartigen Gängen, Wände 0,5—1 mm dick. *Daedalea quercina* (S. 195)

••• Anders.

◦ Fruchtkörper zunächst etwas fleischig, nach dem Trocknen verschrumpelt und korkig. Trama blassbraun. Hut von einer dünnen, feinsamtartigen Kruste bedeckt.

Ischnoderma resinosum (S. 175)

- °° Fruchtkörper auch im Anfang nicht fleischig. Hut wenigstens bei älteren Exemplaren von einer dünnen oder ziemlich dicken Kruste bedeckt. Einjährige Exemplare. *Fomes* (S. 205)
Vergl. auch *Trametes mollis* (S. 193) und *Coriolus unicolor* (S. 184), letzterer hat unter der Behaarung eine dünne Kruste.
- °°° Anders.
§ Hymenium bedeckt abgeplattete Zähne („*Irpe*“artig), diese stehen in Reihen oder unregelmässig. Cystiden vorhanden.
Zähne milchweiss. *Irpe* *lacteus* (S. 201)
Zähne violettlich getönt.
Hirschioporus fusco-violaceus (S. 169)
- §§ Sporen rundlich bis unregelmässig eckig.
Hut dünn bis ziemlich dünn lederartig.
Poren klein, durchschnittlich 0,15—0,4 mm im Durchmesser. *Coriolus* (S. 179)
Trama dünn oder dick, korkig. Poren ziemlich klein bis gross, 0,25—1 mm im Durchmesser. *Trametes* (S. 185)
- §§§ Poren sehr unregelmässig, labyrinthartig, ihre Wände aber dünn. Hut oben wollig, unten faserig, hart werdend.
Heteroporus biennis (S. 177)
Vergl. auch die *Poria*-Tabelle für Arten, deren Fruchtkörper dauernd resupinat sind.
- *° Arten, deren Röhren in Schichten stehen.
† Hut anoderm (oder resupinat). Cystiden, deren Spitze ein kleines Kristallkonglomerat trägt, vorhanden. *Oxy* *porus* (S. 202)
†† Hut, wenigstens bei erwachsenen Exemplaren von einer Kruste bedeckt. Keine Cystiden.
Fomes (S. 205)
2. Trama deutlich gefärbt.
α Setae vorhanden (Ausnahme: *Ochroporus Ribis*).
* Fruchtkörper einjährig, mehr oder weniger waserhaltig und stark faserig, nicht gerade korkig oder holzig. *Inonotus* (S. 240)
*° Fruchtkörper mehrjährig, kompakt- oder weichkorkig oder holzig. *Ochroporus* (S. 246)
- β Setae fehlen.
* Hut mit Lamellen oder lamellenartigen Poren an der Unterseite. *Gloeophyllum* (S. 212)
- *° Anders.
† Trama korkig oder holzig.

- Hut von einer Kruste bedeckt. *Fomes* (S. 205)
- Hut anoderm. *Fomes odoratus* (S. 211)
- †† Trama nicht deutlich korkig oder holzig, ziemlich weich und schwammig. *Hapalopilus* (S. 171)
- ††† Trama sehr dünn. Fruchtkörper resupinat, wird braun. Poren lang. *Pol. expansus* (S. 228)

Trib. I. POLYPOREAE.

Fruchtkörper zentral, exzentrisch oder lateral gestielt, einjährig. Hut mit einer dünnen Pellicula. Stiel lang oder kurz, manchmal discussförmig, aber immer mit deutlich begrenzter Anheftung am Substrat (hierunter fallen also nicht Arten, deren Hut bisweilen stielförmig ausgezogen ist), zuweilen dorsal. Trama weiss oder blass gefärbt, fleischig, zäh-fleischig, korkig oder holzig.

SCUTIGER Murr.

Scutiger Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 30 : 426, 1903; in N. Am. Fl. 9 : 64, 1907 — *Caloporus* Qué. Ench. 164, 1886 pr. p. (non *Caloporus* Karst. 1881) — *Polyporus* Fr. 1821 pr. p.

Sektion I: Fruchtkörper gestielt, fast rasenartig, einjährig. Hut mit einer dünnen Pellicula bedeckt, die bald in kleine Schuppen zerreisst. Poren gross, eckig. Stiel mehr oder weniger exzentrisch bis lateral. Trama fleischig, brüchig, weiss oder blass.

Basidien mittelgross. Sporen subelliptisch, glatt, farblos, mittelgross. In Wäldern, am Boden.

Polyporus pes Caprae Pers. ex Fr. (Typus der Gattung).

Sektion II: Fruchtkörper gestielt, mehr oder weniger rasenartig, einjährig. Hutoberfläche häufig in Schuppen zerreisend. Poren klein. Stiel zentral oder subzentrisch. Trama fleischig, brüchig, weiss oder blassgefärbt, verfärbend.

Basidien klein. Sporen fast rundlich oder eiförmig, glatt, farblos, klein. In Wäldern, am Boden.

a. Basidien und Sporen sehr klein. Sporen fast rundlich. Poren gleichmässig, rund: *Polyporus ovinus* Schaeff. ex Fr. und *Pol. confluens* Fr.

b. Basidien klein, Sporen ungefähr mittelgross, eiförmig. Poren eckig, ihre Wände reissen ein: *Polyporus cristatus* Pers. ex Fr.

Das Genus *Polyporus* ist in der Form, wie es von Karsten (1879 und 1881) und Patouillard emendiert wurde, meines Erachtens heterogen. Zunächst habe ich im Anschluss an Fayod das Genus *Boletopsis* abgesondert und zu den Phylacteroideae gestellt (d.h. *Polyporus subsquamosus* Fr. und *P. leucomelas* Pers.). Der Rest zerfällt dann in die beiden obengenannten Gruppen. Der Name *Caloporus* Qué. liess sich unter keiner Bedingung halten, da Karsten vorher ein Genus gleichen Namens beschrieb.

Vertreter des Genus kommen in den Niederlanden nicht vor.

POLYPILUS Karst.

Polypilus Karst. in Rev. Myc. 3^o : 17, 1881 — *Merisma* Gillet Champ. Fr. 1 : 688, 1878 pr. p. (non *Merisma* Pers. 1822) — *Meripilus* Karst. in Bidr. Finl. Nat. o. Folk. 37 : 33, 1882 — *Clado-*

meris Quél. Ench. 167, 1886 *pr. maj. p.* — *Grifola* [„(Mich.) S. F. Gray“] Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 31. 335, 1904; in N. Am. Fl. 9 : 60, 1907 — *Cladodendron* Laz. in Rev. Real Ac. Cienc. Madrid 14 : 863, 1916 — *Polyporus* Fr. 1821 *pr. p.*

Fruchtkörper aus vielen gestielten Hüten zusammengesetzt, die einem gemeinsam wurzelnden Strunke entspringen, einjährig. Hüte lateral oder zentral am Stiel befestigt, mit glatter Oberseite, die von einem nicht trennbaren Häutchen bedeckt wird, mehr oder weniger radiär gestreift. Röhren in einer Schicht, am Stiele herablaufend, mit dünnen Wänden; Poren klein bis ziemlich gross (0,25—1 mm im Durchmesser), rund, später manchmal unregelmässig. Trama fleischigzähe, mehr oder weniger faserig.

Basidien klein (20—35 μ lang). Sporen eiförmig bis subzylindrisch, glatt, farblos, ziemlich klein bis mittelgross (5—10 μ lang).

An der Basis von Laubbäumen.

Typus: *Pol. frondosus* Fr.

Es ist fraglich, ob hier wirklich ein homogenes Genus vorliegt. *Polyporus montanus* Quél., der wahrscheinlich von anderen Autoren hierher gestellt würde, weicht in Konsistenz und mikroskopischen Merkmalen (stachelige Sporen) so deutlich ab, dass es erwünscht ist, ihn in einem besonderen Genus unterzubringen. Daran schliessen sich die nicht-europäischen Arten *Polyporus talpae* Cooke, *P. Berkeleyi* Fr. u. a. an.

Die Hyphen des Huttrama sind dünnwandig oder nur relativ schwach verdickt. Sie verlaufen streng parallel-radiär und sind fast isodiametrisch. An der Oberseite nimmt ihr Durchmesser durchschnittlich ab; hier verdichten sie sich zu einem mehr oder weniger intensiv goldgelb gefärbten Häutchen, das sehr wenig auffällig sein kann. Die feine Behaarung oder mehrlartige Bestäubung des Hutes wird durch lotrecht auf der Hutoberfläche stehende, abgebogene Hyphenenden verursacht. Aus den Hyphen des Huttrama treten in die Röhrenwände Hyphen über mit deutlich geringerem mittlerem Durchmesser; sie sind streng parallel miteinander verklebt und dünnwandig.

In der Struktur besteht ein deutlicher Gegensatz zwischen diesem Genus und dem folgenden: *Polyporus* und seinen Verwandten. Dort findet sich ein stark verzweigter Hyphentyp, meistens mehr oder weniger lose verwirrt, mit sehr wechselnder Dicke, dickwandig. Nur im grossen Zügen kann man dort von einem radiären Verlauf der Hyphen sprechen (die mehr fleischigen *Polyporus*-arten ausgenommen). Bei *Polypilus* zeigen die Hyphen einen viel gleichmässigeren Durchmesser, sind weniger verzweigt, unverkennbar parallel verlaufend und dünnwandig. Während bei *Polyporus* und Verwandten im Gegensatz zu der herrschenden Meinung, das Trama der Röhren eigentlich nicht von dem des Hutes zu unterscheiden ist (die Hyphen gehen fast ohne Veränderungen ins Röhrentrama über, nur ändert sich ihre Richtung, ihre Dicke nimmt allmählich ab, meist sind sie weniger verwirrt als im Hut und laufen deutlich parallel), so zeigen die Hyphen von *Polypilus* beim Uebergang in die Röhrenwand eine plötzliche Dickenabnahme, sie sind viel kompakter und alle dünnwandig.

P. frondosus (Dicks. ex Fr.) Karst. in Rev. Myc. 3^o : 17, 1881 — *Polyporus frondosus* Dicks. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 335, 1821; Hym. Eur. 538, 1874; Krombh. Abb. u. Beschr. Hft. 7 : 8 (t. 48 f. 17—20), 1841; Fl. Bat. 16 : (t. 1240), 1881; Rolland Atl.

Champ. (t. 91 no. 201), 1906; Rea Brit. Bas. 580, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 521, 1928; Bres. Ic. Myc. 20 : (t. 968), 1931.

Boletus frondosus Dicks. Fl. Crypt. Brit. 1 : 18, 1785; Vahl in Fl. Dan. 6 : (T. 952), 1787.

Fruchtkörper bildet eine rundliche Masse von 10—30 cm Durchmesser, aus nach hinten mehr oder weniger stielartig ausgezogenen Hüten zusammengesetzt, diese gehen über in einen gemeinsamen Strunk. Strunk dick, knollig, weiss. Hüte spatel- bis fächerförmig, imbrikat, dünn, bis 5 à 6 mm dick, 2,5—5 cm breit; Hutoberseite von einem sehr dünnen nicht trennbaren Häutchen bedeckt, radiär feinfaserig bis rauh, bestäubt, grau- bis lederbraun. Röhren bis 1,5 mm lang, an den Stielen mehr oder weniger herablaufend; Poren rundlich, 0,4—0,8 m im Durchmesser, schliesslich mit einigermassen gezähntem Rande, weiss. Trama fleischig, etwas faserig, ziemlich leicht zu zerbrechen, lederartig-hart werdend, weiss; Mehlgeruch.

Hyphen dünnwandig (oder mit schwach verdickter Wand), ohne Schnallen, 4—9 μ dick im Huttrama, 2—3 μ im Trama der Röhren. Basidien 24—32 \times 6—8 μ . Sporen gedrungen ellip-tisch, eiförmig, fast rundlich, mit recht undeutlichem, schief gerichteten Apiculus, dorsal sehr schwach abgeplattet, glatt, farblos, Inhalt körnig oder häufig mit 1 grossen Guttula, 5—7 \times 4—5 μ .

Sommer und Herbst. An der Basis verschiedener Laubholzarten, vor allem *Quercus*; nicht selten. In jungem Zustande essbar.

Gld.: Ulenpas bei Doesburg L. v. Schuylenburch v. Bommenede (abgebildet in Fl. Bat. lc.); Bosch de Zyselt bei Ede Hartogh Heis v. Zouteveen (M. no. 1556, als *Sparassis crispa* Fr.); Lochem (O.); 't Loo H. J. Kok Ankersmit (O.) — Ut.: Baarnsche Bosch H. H. (D. no. 4046); Dribergen Six (O.) — NH.: Rozenburg bei Amsterdam Oud. (O.) — ZH.: Leiden Oud. (O.); Poelgeest bei Leiden H. A. A. u. B. v. d. Lek (M. no. 1415); Wassenaar M. Doubolt u. Frl. C. Muschli (M. no. 1416).

P. giganteus (Pers. ex Fr.) Donk comb. nov. — *Polyporus giganteus* Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 356, 1821; Hym. Eur. 540, 1874; Fl. Bat. 21 : (t. 1635), 1901; Boud. Ic. 78 (t. 153), 1906; Rea Brit. Bas. 583, 1922; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3 : (no. 285), 1927; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 523, 1928; Bres. Ic. Myc. 20 : (t. 972) 1931 — *Meripilus giganteus* (Pers. ex Fr.) Karst. Hattsv. 2 : 33, 1882.

Boletus giganteus Pers. Syn. Fg. 521, 1801 — *Boletus elegans* Bolt. Hist. Fung. 76 (t. 76), 1788.

Fruchtkörper zusammengesetzt (sehr selten einfach), bis 80 à 100 cm im Durchmesser, aufgebaut aus mehr oder weniger zahlreichen Hüten mit zu einer knolligen Basis verwachsenen Stie-

len. Strunk unregelmässig wurzelnd, knollig, bleich, übergehend in zahlreiche mehr oder weniger stielartig gestreckte oder abgeplattete Zweige von ziemlich wechselnder Form. Hüte mehr oder weniger fächerförmig, imbrikat, 5—25 cm breit, 0,5—1 cm dick; Oberseite bedeckt mit einer feinen, nicht trennbaren Haut, radiär fein, aber deutlich faserig gestreift, häufig in der Längsrichtung zerreissend, schwach gebändert, zuletzt mehr isabellbraun mit hellem (fast weissem), gewölbtem Rande, zu rötlichem russbraun nachdunkelnd, mit einem Muster von feinen dunkleren Tupfen und Schüppchen. Röhren zylindrisch, bis zu 4 mm lang; Poren klein, rundlich, 0,25—0,5 mm im Durchmesser, später unregelmässiger, mit mehr oder weniger eingeschnittenen oder gezähnten Rändern, weiss, grau oder schwärzlich werdend, haselnussbraun bis schwarz russfarbig beim Trocknen. Trama fleischig, stark faserig und einigermaassen lederartig, lederartigerhärtend, weiss, im Bruch nach einiger Zeit schwach rötlich, schliesslich schwärzlich; Geruch beim Trocknen unangenehm.

Hyphen dünnwandig oder mit etwas verdickter Wand, 4—8,5 μ dick im Huttrama, im Röhrentrama 2,5—4 μ . Basidien 14—18—22 \times 6—9 μ . Sporen gedrungen elliptisch, fast rundlich, an der Basis kaum eingeschnürt, mit sehr undeutlichem, nur wenig exzentrischem Apiculus, dorsal kaum oder garnicht abgeplattet, glatt, hyalin, nicht selten mit einer grossen Guttula, 4,5—6—7 \times 4—5—6 μ .

Sommer und Herbst. Auf *Quercus* und *Fagus*, am Fusse dieser Bäume; nicht selten.

H. A. A. v. d. Lek (Med. Ned. Myc. Ver. 11 : 90—94 (t. 2), 1921) berichtet von einem auffallenden Exemplar. Es wog etwa 70 kg und wuchs auf einem unterirdischem *Fagus*-Stumpf in etwa 70 bis 80 cm Tiefe.

Gld.: Laag Soeren Oud. (M. no. 2218) — Ut.: De Bilt D. (D. no. 1402) — NH.: Haarlemmerhout F. W. v. Eeden (siehe Fl. Bat. l.c.) — ZH.: Haagsche Bosch G. Bischoep (B.), W. J. Lütjeharms (M.); Rhijneest bei Leiden A. J. P. Oort (M. no. 2820).

POLYPORUS Mich. ex Fr.

Polyporus Fr. Syst. Myc. 1: 341, 1825 *pr. p.*; Paulet Traité Champ. Ic. (t. 164—166), zwischen 1825—1835 [korrespondiert mit dem Text 2 : 360 (fam. 88), 1793] *pr. p.*; Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 31 : 29, 1904; in N. Am. Fl. 9 : 54, 1907 (non *Polyporus* Fr. em. Karst. 1879; Pat. 1887; etc.) — *Favolus* Fr. S. O. V. 76, 1825; El. 444, 1828; em. Ames in Ann. Myc. 11 : 240, 1913 (non *Favolus* Pal. de Beauv. 1804; Murr. 1905) — *Polyporellus* Karst. in Medd. Soc. Fauna Fl. fenn. 5: 37, 1879 — *Leucoporus* Quél. Ench. 165, 1886 — *Cerioporus* Quél. Ench. 167, 1886 — *Melanopus* Pat. Hym. d'Eur. 137, 1887 — An *Bresadolina* Speg. in Anal. Soc. Cient. Argent. 16 : 279, 1883?

Fruchtkörper gestielt bis sitzend mit scharf umschriebener, diskusförmiger Basis (niemals mehr oder weniger unregelmässig oder breit angeheftet), einjährig. Hut kreisrund, bisweilen über dem Stiele eingedellt, oder aber spatel-, zungen-, fächer- bis nierenförmig, mit ganzem oder gelapptem Rande; Oberseite bedeckt von einer dünnen, nicht trennbaren Cuticula, die nicht selten zerreisst in radiär verlaufende Fasern oder flockige Schuppen, glatt, auch wohl puberulent bis stichelhaarig; Rand scharf. Stiel einfach, zentral, exzentrisch oder lateral angeordnet. Röhren dünnwandig, in einer Schicht; Poren sehr klein bis gross (wabenartig). Trama in frischem Zustande häufig einigermaassen fleischig, lederartig, holzig, korkig (manchmal mehr oder weniger schwammig), selten beim Trocknen ungefähr knorpelartig hart werdend, meist mehr oder weniger faserig oder kompakt-flockig, weiss oder blass gefärbt.

Hyphen (fast immer, die deutlich mehr fleischigen, tropischen Arten ausgenommen) mehr oder weniger heterodiametrisch, grösstenteils dickwandig bis mit sehr stark verdickten Wänden, hyalin. **Basidien** klein bis ziemlich gross. **Sporen** elliptisch bis subzylindrisch oder schwach spindelförmig, gerade bis schwach gebogen, glatt, farblos, klein bis ziemlich gross.

Auf Holz.

Lectotypus: *Pol. Tuberaster* Jacq. ex Fr.

Die allgemeine mikroskopische Bau zeigt sich etwa folgendermassen: Das Trama des Hutes ist (ganz oder) teilweise aufgebaut aus farblosen, mehr oder weniger dickwandigen, meist stark verzweigten und fast unseptierten Hyphen, deren Lumen kapillär wird oder obliteriert. Im allgemeinen werden die Verzweigungen gegen das Ende der Hyphen dünner. Diese laufen verwirrt, ohne bestimmte Ordnung durcheinander, selten sind sie im grossen und ganzen radiär geordnet („binding hyphae“ von Corner). Man kann weiterhin noch breitere Hyphen finden, die gleichfalls farblos, dickwandig bis sehr dickwandig sind, sie sind verhältnismässig selten oder garnicht verzweigt und zeigen alle etwa denselben Durchmesser. Wir finden sie vor allem sehr häufig oben im Trama, sie können diesen Teil fast allein aufbauen. Dabei verlaufen sie streng radiär. Weiter unten im Trama sind sie seltener. Ihr Verlauf ist dort nicht selten recht unregelmässig („skeletal hyphae“). Schliesslich ist noch ein dritter Hyphentyp vorhanden. Seine Vertreter verlaufen mehr oder weniger radiär oder verwirrt, ohne dass sie besonders auffallen, ausserdem sind sie oft spärlich. Sie besitzen eine dünne Wand und einen deutlichen plasmatischen Inhalt („generative hyphae“). Diese Typen sind nicht immer scharf getrennt, bei einigen fleischigeren Arten der Tropen können die Hyphen ziemlich wenig oder fast garnicht in diese Typen differenziert sein. Sie sind dann mehr isodiametrisch und besitzen grösstenteils eine fast unverdickte Wand (*Favolus* Fr. s. str.). Die Oberfläche des Hutes wird von einer dünnen Schicht von mehr oder weniger undeutlichen, verklebten Hyphen gebildet, die unter dem Mikroskop meistens eine goldgelbe Farbe zeigen. Der Uebergang der Hyphen in die Röhrenwände kann auf verschiedene Art stattfinden. Zwischen den extremen Typen finden sich alle Uebergänge. So kann die Wand ausschliesslich aus parallel verlaufenden „skeletal hyphae“ ohne Beimischung von „binding hyphae“ aufgebaut sein (wie Corner es für *Pol. xanthopus* Fr. beschreibt) oder aber „binding hyphae“ treten unverändert über, und zwischen ihnen liegen keine, einige oder zahlreiche „skeletal hyphae“. Je näher man dem Rande

der Röhren kommt, desto undeutlicher werden die Unterschiede zwischen den beiden Typen, und desto deutlicher parallel und regelmässiger wird ihre Anordnung. Manchmal, so z.B. bei *P. squamosus* sind die Hyphen schon oben in den Wänden parallel angeordnet. Die generativen Hyphen bilden anscheinend vor allem das Hymenium. Die mittlere Dicke der Hyphen in der Röhrenwand nimmt ab, je mehr sie sich dem Rande der Röhren nähern. Corner (Ann. of Bot. 46: 71, 1932) beschrieb ausführlich die Struktur einer hierher gehörenden oder besser einer Art eines nahe verwandten Genus aus den Tropen, *Pol. xanthopus* Fr. Eine Gruppe tropischer Arten mit kleinen bis alveolären Poren ist obendrein gekennzeichnet durch den Besitz braungefärbter, dickwandiger Cystiden, die oft mehrere kleine Hörner tragen (Sektion *Asterochaete*), sonst findet man in diesem Genus keine Cystiden u.d. (Patouillard in Bull. Soc. Myc. Fr. 30: 36; 1914).

Das heute nicht selten befolgte System, die weiter unten besprochenen Sektionen als Genera abzutrennen, scheint mir nicht ohne weiteres gerechtfertigt. Unterschiede in der Konsistenz haben hier ihre Bedeutung um Sektionen zu stützen, sind aber nicht charakteristisch genug um eine Trennung in Genera zu rechtfertigen. Auch die Porengrösse ist hierzu nicht geeignet. Die Poren können klein und rund sein, wie z.B. bei *Polyporus brumalis*, oder gross, alveolenartig und in die Länge gezogen wie bei *P. arcularius*, doch scheinen mir diese beiden Extreme durch „Zwischenformen“ verbunden zu sein, die gerade hier in Holland nicht selten sind. Gute generische Unterschiede habe ich zwischen *P. arcularius* und *P. alveolaris* nicht feststellen können. Das Genus *Favolus* hat nach Patouillard ein „Hymenium sur des lames rayonnantes anastomosées en alvéoles anguleuses“. Nun besitzt das Genus *Favolus*, z.B. *F. alveolaris*, genau dieselben Poren, wie man sie im allgemeinen bei *Pol. arcularius* findet, ja dessen Poren entsprechen der obenerwähnten Definition oft besser als die der ersteren Art. Der einzige noch übrig bleibende Unterschied, nämlich ein zentraler Stiel der *Leucoporus*-arten, ein lateraler oder excentrischer bei *Favolus*, ist, wie nähere Bekanntschaft mit den Vertretern der beiden „Genera“ zeigt, künstlich und stimmt lange nicht immer. Auch die typische schwarze Kruste am Stiel, die für das Genus *Melanopus* kennzeichnend sein soll, findet sich m.E. in mehreren Gruppen wieder und ein Zusammenfassen all dieser Arten scheint mir lediglich ein Kunstgriff (vergl. z.B. *Pol. palpebralis* Lepr. u.a.). Die homogene *Asterochaete*-Gruppe von Patouillard umfasst Arten, die man zwischen *Leucoporus* und *Favolus* Fr. aufteilen müsste, wenn man *Favolus* auf Grund der bisher angegebenen Merkmale aufspaltet.

Ich kann denn auch vorläufig Miss Ames in ihrer Neumengrenzung von *Favolus* nur völlig zustimmen, nur ist der Name *Favolus* durch *Polyporus* (siehe unten) zu ersetzen.

Ausser den Genera *Favolus*, *Melanopus* und *Leucoporus* in der Auffassung von Patouillard, werden vielleicht hier besser ebenfalls untergebracht oder wenigstens ganz in der Nähe gestellt: *Pseudofavolus* Pat., *Dictyopanus* Pat. und *Microporus* Pat.

Unmittelbar an *Polyporus* schliesst sich das Genus *Lentinus* Fr. (*pr. maj. p.*) an. Das Genus müsste eigentlich ebenfalls an dieser Stelle behandelt werden, doch unterlasse ich dies aus praktischen Erwägungen. Typische Arten, wie in Europa *Lentinus squamosus* Fr., unterscheiden sich von einigen „echten“ *Polyporus*-typen eigentlich nur durch ihre Lamellen.

Der Typus des Genus *Polyporus* Fr.: Das Genus *Polyporus* wurde zuerst von Micheli [Nov. Pl. Gen. 129 (t. 70—71), 1729] aufgestellt. Er rechnete zu *Polyporus* 13 Arten, die heute nur in wenigen Fällen identifiziert werden können. Aus seiner Diagnose, sowie daraus, dass er andere Arten, die

von seinen Nachfolgern zu *Polyporus* gestellt wurden, anderweitig unterbrochene, ergibt sich eindeutig, dass Micheli sein Genus für gestielte Arten (nicht *Boletus*!) aufstellte.

Micheli's Name verschwand, als der Name *Boletus* für alle Arten mit Poren (gleichgültig ob fleischig oder nicht, und ob die Röhrenschicht leicht vom Hutfleisch zu trennen war oder nicht) allgemeinen Anklang fand, vor allem unter dem Einfluss von Linnaeus. Nach Murrill's Mitteilung nahm Paulet (1812?) nach der Linné'schen Periode den Namen *Polyporus* wieder auf. Da Murrill's Nomenklaturregeln für uns nicht maassgeblich sind, können wir seinen Schluss, *Polyporus Ulmi* Paul. (= *Pol. squamosus* Huds. ex Fr.) sei der Typus des Genus *Polyporus*, nicht ohne weiteres gelten lassen.

Nomenklatorische Gültigkeit erlangte der Name *Polyporus* durch seine Aufnahme in das Systema Mycologicum von Fries (1821). Wir finden hier nicht weniger als etwa 130 Arten angegeben und unter ihnen muss man, wenn möglich, den Typus finden. Aus der Bemerkung: „*Favolus* Pal. . . genus inter *Daedaleas* et *Polyporus* genuinos medium, sed ab his limites stricti desunt“ (Syst. Myc. S. 342) könnte man folgern, dass keine der unter *Polyporus A Favolus* zusammengefassten Arten als Typus in Frage kommen könne. Hierunter fallen u.a.: *Polyporus tessulatus* Fr. (eine unbekannte Art, die Fries auf eine ungenügende Beschreibung von Micheli basierte), *Polyporus arcularius* Batsch. ex Fr. (gleichfalls eine von Micheli genannte Art) und *Polyporus squamosus* Huds. ex Fr. (nach Murrill der Typus des Genus *Polyporus*). Anderweitig finden wir im Systema Mycologicum unter „Trib. I Mesopus“ als Synonym angegeben „*Polyporus* Mich. p. 129!“ (S. 345). Diese Auffassung hat Fries beibehalten und wir finden im Hym. Eur. am Ende der Gendia-diagnose von *Polyporus*: „*Mesopodes* = *Polyporus*, reliqui = *Agaricum* Michel.“ (S. 522) und unter der Tribusdiagnose von *Mesopus*: „*Polyporus* Mich. p. 129“ (S. 523). Aus obenstehenden Tatsachen geht meines Erachtens aufs Deutlichste hervor:

1. dass Fries das Genus *Polyporus* von Micheli übernahm und erweiterte.

2. dass er genau wusste, welcher Gruppe seines Genus Micheli den Namen *Polyporus* gegeben hatte. (Hierbei verdient Erwähnung, dass nach der Absonderung von *Favolus* als eigenes Genus, *Polyporus tessulatus*, *arcularius* und *squamosus* wieder zum Tribus „*Mesopus*“ von *Polyporus* gerechnet werden!).

Mir scheint es denn auch nur logisch zu sein, in der *Mesopus*-Gruppe den Typus des Genus *Polyporus* Mich. ex Fr. zu suchen. Im Syst. Myc. umfasst der Tribus 16 Arten, so dass die Wahl aus etwa 130 Arten schon wesentlich erleichtert ist. Acht dieser 16 Species finden wir bei Micheli wieder (nach Fries Deutung). Es sind: 1. *Pol. subsquamosus* β *P. repandus* Fr., 2. *Pol. subsquamosus* γ *P. leucomelas* (Pers.) Fr., 3. *Pol. Tuberaster* Jacq. ex Fr., 4. *Pol. carbonarius* Fr. (eine sonst unbekannte Art, die auf den ungenügenden Angaben von Micheli beruht), 5. *Pol. perennis* b. *fimbriatus* (Roth) Fr., 6. *Pol. perennis* c. *nanus* Fr., die 7. wird bei *Pol. Schweinitzii* Fr. „affine“ genannt, No. 8 (Micheli T. 70 f. 9) wird von Fries nicht gedeutet. Als Typus kämen in Frage die Arten No. 1, 2, 3, 5 und 6. Bindend, ohne weiteres kann keine dieser Arten als Typus angewiesen werden. Wir werden also die erste gültige Emendation aufsuchen müssen, die aus den obenstehenden Arten eine systematische Gruppe isoliert, deren Typus leicht festzustellen ist oder durch Vereinbarung gefunden werden kann.

Ich nenne hier, wie auch an anderen Stellen (vergl. S. 13) noch S. F. Gray. Sein Genus „*Polyporus* Pers.“ (Nat. Arr. Brit. Pl. 1: 645, 1821) umfasst nur eine einzige Art, und zwar eine teratologische Abweichung von *Pol. sulphureus* Bull. ex Fr. = *Pol. ramosus* (Bull.) (= *Cladoporus* Chev. 1826?). Deswegen

kann seine Emendation, auch wenn das Werk von Gray nomenklatorische Bedeutung haben sollte, niemals gültig sein.

Um die folgende Auseinandersetzung zu verdeutlichen, muss ich zunächst einige Bemerkungen über das Werk von Paulet „*Traité des Champignons etc.*“ vorausschicken. Der Text dieses, in vielen Punkten zweitklassigen Werkes erschien in zwei Teilen im Jahre 1793. Es enthält, neben ausführlichen geschichtlichen Darlegungen, Biologie und anderen Bemerkungen, im zweiten Teil die Beschreibungen der Arten. Diese tragen ausschliesslich französische Namen. Die Arten sind zu Familien, diese zu Genera vereinigt. Die dazugehörigen Tafeln (217 Stück) erschienen später in Lieferungen, nach L'éveillé bis zum Jahre 1834. Die Bibliographie des 9. Bandes der North-American Flora ist in diesem Punkte etwas genauer, hier finden wir die Jahre 1812—1835 als Erscheinungsjahre der Tafeln angegeben, ohne dass wir jedoch im Stande sind, die einzelnen Lieferungen genau zu datieren. An dem mir zur Verfügung stehenden Exemplare kann ich das auch nicht mehr feststellen; alle anderen Bücherindices schweigen ebenfalls. Bei Overholts (N. Am. Fl. 10: 277, 1932) finden wir nun als Datum der Veröffentlichung einer Tafel: No. 137 — der Typentafel des Genus *Hypodendrum* von Paulet — das Jahr 1825 angegeben. Nehmen wir an, dies Datum sei richtig, so dürfen wir wohl mit Sicherheit sagen, dass von den Tafeln, die sogleich zur Sprache kommen werden, die Nummern 8, 29 und 30 vor 1821, die No. 164—166 nach 1821 erschienen sind. Bei den Tafeln stehen lateinische, binäre Namen, ausserdem die französischen Namen, die der Verfasser im Text gebrauchte, sowie ein Hinweis auf die Seitenzahl des Textes, wo die abgebildete Art beschrieben wurde. Dass wir Paulet's Genera so in verschiedenen Teilen veröffentlicht finden, ist nicht eine Folge der Tatsache, dass er zu seinen ursprünglichen Genera nacheinander weitere Arten zog, sondern, dass die Tafeln angeordnet sind in derselben Reihenfolge wie die Diagnosen im Text, sodass wir annehmen dürfen, dass er sich, als er mit der Veröffentlichung der Tafeln begann, Rechenschaft davon gegeben hatte, wie er seine Genera zu umgrenzen wünschte. Bei den lateinischen Namen auf den Tafeln finden wir keine Diagnosen. Trotzdem wird durch Angabe des französischen Namen aus dem Text und der Verweisung nach der Seite des Textes, auf der man die Beschreibung finden kann, vollkommen deutlich, zu welcher Seite des Textes die Gattungsnamen gehören und wir können denn auch die dortigen Diagnosen seiner lateinischen Genus- bzw. Familiennamen auffassen. Hierdurch erhält man in den meisten Fällen eine Anzahl von Einzeldiagnosen, die zusammen als Gattungsdia gnose eines lateinisch benannten Genus aufgefasst werden müssen; hiergegen besteht m.E. keinerlei Bedenken.

Paulet's Genus *Polyporus*, das er von Micheli übernahm, beruht auf den Tafeln No. 8, 29, 30 und 164—166, von denen, wie oben auseinandergesetzt, die nach 1821 veröffentlichten — d.h. die Tafeln 164—166 — nomenklatorische Gültigkeit besitzen. Dieser Teil stimmt überein mit der Familiendiagnose 88, die hierdurch Gattungsdia gnose wird des Genus *Polyporus* Mich. (1729) ex Fr. (1821) em. Paulet (zwischen 1825 und 1835). Dies von Paulet emendierte Genus *Polyporus* umfasst die folgenden Arten:

1. T. 164, f. 1—2: *Polyporus umbilicatus* Paulet, den Paulet identifiziert mit Micheli t. 70 f. 7, d.h. eine Art die Micheli übernahm von J. P. Breyne (1702?). Es ist nicht unmöglich, dass beide Auffassungen *Polyporus brumalis* wiedergeben, doch sind andere Deutungen keineswegs ausgeschlossen.

2. T. 164, f. 3—4: *Polyporus carbonarius* Paulet, Beschreibung und Tafel übernommen von Micheli (t. 70 f.), stellt vielleicht *Boletopsis leucomelas* dar.

3. T. 164, f. 5—6: *Polyporus fascietus* Paulet, stimmt nicht mit einer Art im Text überein; stellt vielleicht *Polystictus perennis* dar.

4. T. 165—166: *Polyporus Tuberaster* (Jacq.), der ohne Zweifel richtig bestimmt und hervorragend abgebildet worden ist.

Die unter 1, 2 und 4 genannten Arten finden sich sowohl im Genus von Paulet als auch in dem von Micheli. Unter ihnen kommt *Pol. Tuberaster* als Typus in erster Linie in Frage, da er der einzige ist, der mit völliger Sicherheit zu identifizieren ist, und weitaus am besten abgebildet und beschrieben wurde.

Die vor 1821 veröffentlichten Tafeln stellen den nomenklatorisch ungültigen Teil des Paulet'schen Genus dar. Es sind:

1. T. 8: *Polyporus Ulmi* Paulet = *Polyporus squamosus*

2. T. 29: *Polyporus frondosus* = *Polypilus frondosus*

3. T. 30: *Polyporus multiconcha* Paulet, gleichfalls eine *Polypilus*-Art.

Es braucht wohl nicht gesagt zu werden, dass ich in Verband hiermit Murrill nicht folgen kann, der nach der „first species rule“ in *P. Ulmi* den Typus des Genus erblicken will.

Der Genusname *Favolus* wurde eingeführt von Palisot de Beauvais (Fl. Ovar. 12, 1804) für drei Arten: *F. hirtus* (Typus), *F. glaber* und *F. tenuiculus*; die letzte Art weicht durch ihre knorpelige Beschaffenheit deutlich von den beiden anderen ab. Charakterisiert wird das Genus u. a. durch: *subtus plicata: plicis subregularibus, plerumque hexagonis, alveolatis, reticulatis, apium favum subtus imitantibus*“.

Fries übernahm die Idee der grossen alveolären Poren, zunächst für ein Subgenus *Favolus* des Genus *Polyporus*, das neben *F. hirtus* und *F. tenuiculus* noch etwa 10 andere Arten umfasste, wodurch ein sehr heterogenes Artengemisch entstand. Als Genus veröffentlichte es Fries im *Systema Orbis Vegetabilis* 76, 1825, mit folgender Diagnose: „Lamellae tenellae in alveolos hexagonos anastomosantes. Pileus coriaceo-lentus. Sporidia alba. Obs. Genus certe Agaricoideum et lamellosum, quamquam lamellae A. involuti instar. ... Cum Systema Mycologicum editurus nullam speciem vidissens, Polyporis, poris angulatis, subjuncti, a quibus admodum diversae. Sequentes videntur genuinae species.“ Die Arten des Genus sind: „* Stipite centrali, *F. alveolaris* Bosc., ** stipite laterali, *F. tenuiculus*, *F. daedaleus*, *F. extratropicus* (= *Merul. alveol. DC.*), *** pileo sessili, ? *F. reticulatus* Kunth., ? *F. tenuis* Kunth, *F. hirtus* P.B. und ? *F. Mori* (Poll.)“, Er schloss also einen grossen Teil der Arten seines Subgenus von 1821 aus, nämlich die „*Favoloidei*“ von *Polyporus*.

Man könnte also dazu neigen, ohne viel Bedenken *F. hirtus* P.B. auch als Typus des neuen Genus *Favolus* zu betrachten. Die Konsequenz hieraus zog Murrill (Bull. Torr. Bot. Cl. 31: 325, 1904), wenn er auch auf einem etwas anderen Wege hierzu kam. Bei ihm hiess das Fries'sche Genus *Hexagona* fortan *Favolus*, und, da der Typus von *Hexagona* Poll.: nämlich *H. Mori* Poll. nach Murrill *F. alveolaris* (DC.) Quél. war, das Genus *Favolus* fortan *Hexagona*.

Beide Namen im Sinne von Fries sind aber derartig eingebürgert, dass dieser Namens Austausch reiflich überlegt sein will. Verwechslungen können, falls man Murrill folgt, sehr hinderlich sein. „Recently a little cheap juggling was attempted to change all Hexagonas to Favolus and all Favolus to Hexagona, thus making new combinations for them all and a muss in general“ (Lloyd).

Man muss sich tatsächlich fragen, ob man *F. hirtus* wirklich für den Typus von Fries' Genus halten muss. Betrachtet man die oben wiedergegebene Liste der Arten, dann sieht man, dass Fries im allgemeinen zögerte, sitzende Arten in sein Genus aufzunehmen, während er, wie sich aus der zitierten Diagnose ergibt, die *Agaricus*-(*Lentinus*-) ähnlichen Arten als typische Vertreter ansieht.

Dadurch wird also *F. hirtus* P. de B., den Fries nur aus der übrigen sehr guten Diagnose und Tafel kannte, praktisch schon ausgeschlossen. Noch viel stärker ist dies im Elenchus (1828) ausgedrückt: „Favoli veri absolute agaricini, Polypori autem favoloides ab hoc genere neutiquam separari debent“, was in der Uebersetzung heisst: Die wahren *Favolus*-arten sind echte Agaricaceen, die favoloiden Polypori dürfen aber bestimmt nicht von diesem Genus (nämlich *Polyporus*) getrennt werden. Von *Pol. hirtus* (*Favolus* P. d. B.) sagt er: „alveoli, si ita comparati ut in *P. scutigero*, Polypori generis videntur.“ Wie man sieht, handelte Fries hier sehr eigenartig, indem er ein eigenes Genus *Favolus* gründete und die ursprüngliche Typenart herauswarf. Das eine steht fest: Fries hat *F. hirtus* niemals als echten Vertreter seines Genus *Favolus* anerkannt, er kann also auch nicht der Typus dieses Genus sein. Später gibt Fries obendrein den Namen *Favolus* P. d. B. als Synonym seines Genus *Hexagona*. Im Anschluss an die botanischen Nomenklaturregeln kann hier nur Fries' Meinung ausschlaggebend sein. Daraus ergibt sich, dass der gangbare Name *Hexagona* nicht durch *Favolus* ersetzt werden darf, wie Murrill es tat. Als Typus von *Favolus* Fr. kann wohl nur *F. brasiliensis* Fr. (= *Pol. daedaleus* Link) gelten.

Der Name *Hexagona* stammt von Pollini, er wurde gebraucht für eine Art: *H. Mori* Poll.; Saccardo, Murrill und auch Harlot (Bull. Soc. Myc. Fr. 7: 203, 1891) halten diese Art für *Favolus alveolaris* (D.C. ex Fr.) Qué. Diese Auffassung kann richtig sein; bestimmt falsch ist die von Marucci die wir auch wiederfinden in Fries Hym. Eur., die auf *Hexagona nitida* Mont. beruht. *F. alveolaris* wurde von Fries in sein Genus *Favolus* aufgenommen.

Für die Verwandten von *F. hirtus* und *glaber* übernahm Fries den Namen *Hexagona* von Pollini, ohne sich Rechenschaft zu geben, was eigentlich die Typenart des Genus war. Das Genus veröffentlichte er zuerst in der Flora Scanica 339, 1835, nur mit einer kurzen Diagnose; in der Epicrisis (1838) findet man das Genus ausführlicher behandelt mit nicht weniger als 12 Arten. Auch hier zeigt sich wieder dasselbe, was wir schon bei *Favolus* sahen, dass Fries wohl den Namen von einem Vorgänger übernahm, dann aber eine vollkommen neue Auffassung gab. Auch hier hiesse es den Dingen Gewalt antun, wollte man *Hexagona Mori* Poll. als Typus des Genus *Hexagona* Fr. auffassen. *Hexagona* Fr. (1835, 1838) non Poll. (1816) muss also ebenfalls im Fries'schen Sinne erhalten werden.

Tabelle der Arten.

- A. Fruchtkörper in frischem Zustande deutlich fleischig, obwohl zähe. Stiel an der Basis schwarz. Hüte ziemlich gross, dunkel beschuppt. (Genus *Ceriporus* Qué.).
- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| I. Mit Pseudosclerotium. | <i>P. Tuberaster</i> (S. 132) |
| II. Ohne Sclerotium. | <i>P. squamosum</i> (S. 130) |
- B. Fruchtkörper wenig fleischig.
- I. Stiel wenigstens an der Basis schwarz. (Genus *Melanopus* Pat.).
- | | |
|---|------------------------------|
| a. Hut im Anfang fein flockig geschuppt, mit dünnem Trama, das auch nach dem Trocknen biegsam bleibt. | <i>P. melanopus</i> (S. 135) |
| b. Hut glatt, mit steif werdendem Trama. | <i>P. varius</i> (S. 135) |
- II. Stiel nicht schwarz. (Genus *Leucoporus* Qué. em. Pat.).
- | | |
|--|-------------------------------|
| a. Poren klein, 0,2—0,4 mm im Durchmesser. | <i>P. brumalis</i> (S. 132) |
| b. Poren gross, 0,5—1,5 × 0,5—1 mm. | <i>P. arcularius</i> (S. 134) |

Polyporus squamosus Huds. ex Fr. Syst. Myc. 1: 343, 1821; Hym. Eur. 532, 1874; Grev. Scot. Crypt. Fl. 4: (t 207), 1826; Fl. Bat. 10: (t. 730), 1849; Richon et Roze Alt. Champ. 201 (t. 62 f. 9—12), 1888; Rolland Atl. Champ. (t. 90 no. 198), 1906; Rea Brit. Bas. 579, 1922; Bres. Ic. Myc. 20: (t 962 et 963), 1931; Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. 18: 356 (t. 29 f. 1,2), 1931; Gillet (t. 456) — *Cerioporus squamosus* (Huds. ex Fr.) Quéf. Ench. 167, 1886 — *Melanopus squamosus* (Huds. ex Fr.) Pat. Hym. d'Eur. 137, 1887; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 525, 1928 — *Favolus squamosus* (Huds. ex Fr.) Ames in Ann. Myc. 11: 241, 1913 — *Polyporus Juglandis* Schaeff. ex Pers. Myc. Eur. 2: 38, 1825 — *Polyporus infundibuliformis* Rostk. in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 10: 37 (t. 17), 1830 — *Polyporus Rostkowi* Fr. Ep. 439, 1838; Hym. Eur. 534, 1874; van Bambeke in Bull. Soc. Bot. Belg. 43: 256 (t. 1,2), 1906 — *Polyporus pallidus* Schulz. et Kalchbr. in Kalchbr. Ic. Hung. Hft. 4: (t. 38 f. 2), 1877 — *Polyporus caudicinus* Scop. ex Murr. in Journ. Myc. 9: 89, 1903 [non *Polyporus caudicinus* (Schaeff. ex Karst.) Köhl. 1907] — An *Polyporus Micheli* Fr. Syst. Myc. 1: 343, 1821?

Boletus squamosus Huds. Fl. Angl. ed. 2: 626, 1778; Sow. Engl. Fig. 3: (t. 260), 1800 — *Boletus Juglandis* Schaeff. 4: 75, 1770; 2: (t. 101, 102), 1763; Bull. Herb. Fr. (t. 19), 1780 — *Boletus polymorphus* Bull. Herb. Fr. (t. 114), 1782 — *Boletus platyporus* Pers. Syn. Fig. 521, 1801! — *Polyporus Ulmi* Paul. Trait. Champ. Ic. (t. 13), ± 1812.

Fruchtkörper lateral, selten exzentrisch oder zentral gestielt, alleinstehend oder oft caespitos. Hut fächerförmig, nierenförmig oder fast kreisrund, häufig über dem Stiel eingedrückt, 8—40 cm breit, 1—3,5 cm dick; Oberseite von einem dünnen, nicht abtrennbaren Häutchen bedeckt (in trockenem Zustande in Fragmenten abzuziehen), das zu tigerartigen, etwa konzentrischen Schuppenreihen aus dreieckigen, angedrückten, dünnen, faserig-häutigen, dunkleren Schuppen zerreisst; Hutfarbe blass, blond, hell-ockerfarbig-crème bis löwengelb; Rand einigermaassen gewölbt bis umgebogen, scharf. Röhren im Anfang netzförmig alveolär, später bis 10 mm lang, am Stiele herablaufend; Poren eckig, gross, 1—2 mm im Durchmesser, zuletzt mit deutlich gezähntem, mehr oder weniger eingerissenem Rande. Stiel dick, mehr oder weniger knollig, bisweilen stark reduziert, auch subzylindrisch; von der Basis an ruffarbig oder schwarz werdend, weiter nach oben netzförmig gezeichnet. Trama fleischig, ziemlich brüchig, einigermaassen faserig, lederartig erhärtend, im Stiele faserig, bleibt in der Mitte des Hutes ungefähr schwammig, weiss; Mehlgeruch, Geschmack anfangs recht angenehm.

Basidien 46—58 × 6,5—8 μ , mit 2—4 schwach gebogenen, 6—8,5 μ langen Sterigmen. Sporen länglich elliptisch, schwach fusoid, dorsal abgeplattet, mit schief gerichtetem Apiculus, glatt, farblos, häufig mit einer grossen elliptischen Guttula oder einigen

kleineren rundlichen Guttulae, $11,5-16 \times 4-5,25 \mu$.

Frühling bis in den Herbst. Auf den Stämmen (auch an der Basis verschiedener Laubbäume: *Ulmus* (oft), *Juglans*, *Salix*, *Quercus*, *Fagus*, *Tilia*, *Cytisus Laburnum* u.a.; ziemlich allgemein.

fa. *erectus* Bres. l.c. (t. 963) — *Polyporus Rostkowi* Fr. — *Pol. pallidus* Schulz. et Kalchbr.: Fruchtkörper aufstrebend, trompetenförmig, mehr oder weniger zentral gestielt oder fächerförmig mit lateralem Stiel. Hutoberseite blasser, meistens weniger auffallend gefleckt bis fast einfarbig, über dem Stiel schwärzlich berusst. Stiel verhältnismässig lang, bald gänzlich rufschwarz, meistens an der einen Seite mit einem bis fast an die Basis reichenden Porennetz.

Anscheinend eine Modifikation von Stellen, an denen das Licht nicht genügend ist. Schönes holländisches Material aus einer Scheune.

Vergl. auch die Anmerkung von Bourdot und Galzin (Hym. de Fr. 527).

Bei *P. squamosus* finden sich vor allem drei Hyphentypen: Sehr dickwandige Hyphen mit kapillärem oder fehlendem Lumen, fast isodiametrisch, wenig verzweigt — die Verzweigungen bilden miteinander einen Winkel von $60-90^\circ$ — und oben im Trama ziemlich kompakt und regelmässig, parallel zur Oberfläche verlaufend. In der Mitte des Trama liegen sie loser und unregelmässiger, sind dagegen über den Röhren wieder häufiger und verlaufen mehr radiär, vereinzelt gehen sie axial in die Wand der Röhren über; Dicke: $4,5-9 \mu$. (Manche Aeste dieser Hyphen gehören zum folgenden Typ). Den zweiten Typ stellen Hyphen dar, deren Wände ebenfalls verdickt, die aber häufiger verzweigt sind. Oben im Trama finden sie sich seltener (sie verlaufen etwa radiär), in der Mitte sind sie häufig und schwammartig verwirrt, über den Röhren liegen sie kompakter und verlaufen deutlicher radiär. In die Wände der Röhren gehen sie dichter und parallel verlaufend über; Dicke: $1,5-3 \mu$. Als dritten Typus finden wir verhältnismässig seltene Hyphen, mit dünner Wand und plasmatischem Inhalt; ihre Dicke beträgt $5-14,5 \mu$; sie gehen ziemlich regelmässig in die Wand der Röhren über und bilden ein kompaktes Subhymenium. Die schwarze Kruste an der Stielbasis liegt auf einer Cuticula von zur Oberfläche parallel verlaufenden Hyphen und ist aufgebaut aus senkrecht zur Cuticula stehenden, mehr oder weniger gedrungen, verzweigten, dicht pallisadenartig angeordneten, dunkelbraunen, keulenförmigen Zellen, die Querwände besitzen können und an der Spitze nicht selten etwas angeschwollen sind.

Die Identität von *Boletus platyporus* Pers. wird ausser Zweifel gestellt durch ein Exemplar im Herbarium Persoon (no. 910, 263-589 als „*Polyporus Juglandis* Bol. *platyporus* Syn. fung.“).

An diese Art schliessen sich noch einige andere an, die man ebenfalls in den Niederlanden erwarten kann. Sie sind im Durchschnitt kleiner, besitzen einen mehr oder weniger zentral sitzenden Stiel und ihnen fehlt die schwarze Stielbasis. Es sind: *P. coronatus* Rostk., *P. lentus* Berk. und *P. Forquignoni* Qué! Die folgende Art ist mit *P. squamosus* nahe verwandt.

Gr.: Wehe J. H. Scherphuis (Gr.) — Gld.: Lunteren, Fr. Hesselink-Quintus (D. no. 3179); Wageningen F. Flor-schütz (D. no. 3419) — Ut.: bei Utrecht W. Adam (D. no. 988), H. H. (D. no. 4042) — NH.: Haarlem C. Druivenstein (M. no. 1439); Heemstede, Fr! A. Roes (M. no. 2833, fa. *erectus*) — ZH.: Leiden Oud. (O.), D. z. u. M. b. (B.).

P. Tuberaster Jacq. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 347, 1821; Hym. Eur. 523, 1874; Lloyd Syn. Sect. Ovin. 74 und 92 (f. 509), 1912; v. d. Lek in Meded. Nederl. Myc. Ver. 11 : 85—90 (t. 1 f. 1—2), 1921; *ibid.* 15 : 131—132 (f. 1—2), 1926; Bres. Ic. Myc. 19 : (t. 946), 1930.

Polyporus esculentus etc. Mich. Gen. Pl. 131 (t. 71 f. 1), 1729 — *Ceromyces Tuberaster* Batt. (t. 24 f. A), 1755 — *Boletus Tuberaster* Jacq. Coll. suppl. 160 (t. 8—9), 1796.

Fruchtkörper mehr oder weniger zentral gestielt, einem (Pseudo-?) Sclerotium im Boden entspringend. Hut kreisförmig, konvex, später mehr oder weniger trichterförmig, bis zu 10 cm oder mehr im Durchmesser; Oberseite bedeckt mit einer dünnen, in häutig-faserige, dunklere Schuppen zerreisenden Epidermis, crème- bis ockerfarbig; Rand umgebogen, gewölbt, scharf. Stiel kurz, kräftig, mehr oder weniger zentral, nicht selten in verschiedenen Graden abortiv, häufig stark wurzelartig verlängert, wenn sich das Sclerotium in einiger Tiefe unter der Erdoberfläche befindet. Trama etwa wie bei der vorigen Art. Sclerotium grau, schwärzlich, rundlich, sehr hart, von einer aus Hyphen zusammengesetzten Kruste umgeben; innen besteht es aus einem mineralische Bestandteile (Erde) einschliessenden Myzelgeflecht.

Einmal gefunden. In jungem Zustande essbar.

Es handelt sich um einem für unser Gebiet sehr merkwürdigen Fund, da die Art fast völlig auf das Mittelmeergebiet und zwar hauptsächlich auf Mittel- und Süd-Italien beschränkt zu sein scheint. In Deutschland, Oesterreich, Frankreich und weiter nördlich gelegenen Gebieten wurde sie nicht gefunden. Dagegen wird sie wohl aus Japan gemeldet. Die Sclerotien, „*pietra fungaia*“ oder Pilzsteine genannt, kommen in einigen Orten Italiens auf den Markt. Sie werden an einer warmen feuchten Stelle bewahrt und bilden, meist im Frühjahr, viele Fruchtkörper, die gegessen und sehr geschätzt werden.

Einzelheiten über den Fund in den Niederlanden findet man in der Mitteilung von v. d. Lek. Die Struktur der Sclerotien beschreibt Ch. Bommer in der Arbeit: *Sclérotés et cordons mycéliens*; Brüssel 1894.

NH.: Alkmaarder Hout (M.).

P. brumalis Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 348, 1821; Hym. Eur. 526, 1874; Pat. Tab. an 1 : 58 (no. 135), 1883; Rea Brit. Bas. 576, 1922; Konr. in Bull. Soc. Myc. Fr. 41 : 67, 1925; Bres. Ic. Myc. 20 : (t. 951), 1931; Gillet (t. 454) — *Leucoporus brumalis* (Pers. ex Fr.) Quél. Ench. 165, 1886; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 530, 1928 — *Favolus brumalis* (Pers. ex Fr.) Ames in Ann. Myc. 11 : 241, 1913 — *Polyporus substriatus* Rostk. in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 5 : 21 (t. 9), 1828 — *Polyporus vernalis* Fr. Hym. Eur. 527, 1874; Quél. in Bull. Soc. Amis Sc. nat. Rouan 1879: (t. 3 f. 13); Bres. Ic. Myc. 20 : (t. 952), 1931 — *Polyporus Vossii* Kalchbr. in Voss Verh. zool-bot. Ges. Wien 29 : 691, 1879 — *Polyporus Polyporus* Retz. ex Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 30 : 33, 1904.

Boletus Polyporus Retz. in Sv. Vet.-Ac. Handl. 1769 : 253 — *Boletus brumalis* Pers. Syn. Fg. 517, 1801.

Fruchtkörper mehr oder weniger zentral gestielt, einzeln oder subcaespitös. Hut anfangs halbkugelförmig, konvex, später mehr oder weniger abgeplattet, mit gewölbtem Rand, über dem Stiel manchmal eingedrückt bis genabelt, kreisförmig, 1,5—10 cm im Durchmesser; Oberseite mit einer sehr dünnen, nicht abtrennbaren Epidermis, nicht zoniert, bisweilen fein radiär gestreift oder mit punktförmigen Schüppchen, bedudert oder behaart (selten mit stichelhaariger Wolle bedeckt) vor allem nach dem Rande zu, der mitunter gewimpert ist, im Alter glatt werdend, hell ockergelb, löwengelb, isabellbraun, kastanien- bis russbraun, wohl auch mäusegrau, die Farbe älterer Exemplare verblasst häufig zu gelblichen Tönen. Röhren bis 2,5 mm lang, am Stiele nicht oder kaum herablaufend; Poren rundlich oder radiär gereckt, 0,2—0,3 mm (bis 0,6 mm lang), nicht selten etwas unregelmässig, weiss, so auch beim Trocknen oder aber blass lederfarben bis gelblich verfärbend. Stiel etwa zylindrisch, an der Basis nicht selten knollenförmig verdickt, fein faserig, bis schwach punktförmig geschuppt, gelblich-grau, gelbbraun oder russfarbig, bisweilen samtartig oder behaart, schlank 2—7 × 0,2—1,2 cm. Trama lederartig, erhärtend, weiss oder blassgefärbt.

Hyphe n mehr oder weniger dickwandig bis sehr dickwandig, 1,5—8 μ dick. Basidien 12,5—18,5 × 4—5 μ . Sporen elliptisch-zylindrisch, schwach gebogen, mit seitlich gerichtetem, undeutlichem Apiculus, glatt, farblos, Inhalt körnig, mit einigen grösseren Guttulae, 5—7,5 × 2—2,5 μ .

Das ganze Jahr lang, auf Stümpfen, Stämmen, abgefallenen Zweigen, Eisenbahnschwellen und ähnlichen Substraten von Laubholz: *Fagus*, *Quercus*, *Salix*, *Populus*, *Betula*, *Alnus*, *Prunus*, *Acer* u.a.; allgemein.

fa. *subarcularius* fa. nov.: Hut mäusegrau bis dunkel rauchfarben oder schwärzlich-braun, anfangs deutlich samtartig. Poren radiär gereckt, in ihrer Grösse von *P. brumalis* abweichend und *P. arcularius* zuneigend, 0,45—0,8 mm lang, 0,3—0,45 mm breit.

Aehnelt anscheinend *P. arcularius* fa. *scabellus* Bourd. et Galz.

Vor kurzem sah ich eine ziemlich erhebliche Zahl schwedischer Exemplare von dieser und der folgenden Art. Das Material zerfiel, vorallem nach der Porengrösse, wie das niederländische ohne Schwierigkeiten in drei Typen: *P. brumalis*, *P. brumalis* fa. *subarcularius* und *P. arcularius*. Die fa. *subarcularius* war in dem genannten Material teils als *P. brumalis*, teils als *P. arcularius* bestimmt. Dies verstärkt meine Vermutung, dass es sich hier um einen mehr oder weniger unabhängigen Typus handelt. Mir sind jedoch nähere Tatsachen aus anderen Ländern erwünscht, bevor ich dessen sicher bin.

Herbst, auf abgefallenen Zweigen in den Dünen; ziemlich selten.
fa. *vernalis* (Fr.): Hut dünn, anfangs mit eingerolltem Rande, konvex, mehr oder weniger deutlich genabelt, später abgeplattet, 0,75—2 cm im Durchmesser; wie der Stiel im jungen Zustande von

einem stichelhaarigen Tomentum bedeckt, glatt werdend, aber nach dem Rande zu behaart bleibend, ockergelb, lederfarbig, verbleichend. Röhren einigermaassen am Stiele herablaufend; Poren sehr fein, schliesslich mit fein gewimpertem Rande. Stiel schlank, dünn, verhältnismässig lang und gebogen.

Sommer, auf abgefallenen Laubholzzweigen; selten.

Die Form ist ungefähr eine Miniaturausgabe der Hauptart. Typisches Material — als Standardabbildung nehme ich Quélet's Figur — ist viel schlanker, kleiner, deutlich trichterförmig mit nach unten eingerolltem Rande und fein stichelhaarer Behaarung. Bresadola's Figur scheint mir weniger typisch; Material, das mit dieser Abbildung gut übereinstimmt, aber zarter ist, habe ich ebenfalls zu dieser Form gezogen.

Gld.: Harderwijk Junghuhn (B.); Lunteren H. H. (D. no. 1622) — Ut.: Groenekan H. H. u. D. (D. no. 1929); bei Utrecht D. (D. no. 1913); Rhijnauwen bei Utrecht, Fr. J. C. Sobels u. H. H. (D. no. 4675) — NH.: Bloemendaal, Fr. C. Cool (M. no. 1402); Santpoort D. Tollenaar (M. no. 2746); Vogelenzang, Fr. C. Cool (M.) — ZH.: Meyndel bei Wassenaar, Fr. C. Cool (M. no. 2744), Fr. M. R. S. Boetje-v. Ruyven (M.), D. (D. no. 2342), P. J. Hoogland (D. no. 3227); Wassenaar E. F. Drion u. H. H. (D. no. 4671) — NB.: Zeeland P. Ligtenberg (M. no. 1811) — Lb.: ohne nähere Fundortangabe, Fr. v. Oyen-Goethals (M. no. 1422), Valkenburg J. Rick (O.).

fa. *strigosus*: Fruchtkörper kräftig. Hut mit einer strigösen Behaarung. Lb.: Valkenburg J. Rick (O., als *Pol. tomentosus* Rostk. non Fr.)

fa. *vernalis*. Gld.: Lunteren H. H. (D. no. 2561) — Lb.: Valkenburg J. Rick (O., typisch, als *Pol. arcularius* Batsch).

fa. *subarcularius*. Ut.: bei Utrecht B. E. Bouwman (M. no. 2745) — NH.: bei Haarlem (D. no. 1882); Verbrande Pan im Berger Bosch A. C. S. Schweers (D. no. 2196) — ZH.: Loosduinen D. (D. no. 1443).

P. arcularius Batsch ex Fr. Syst. Myc. 1: 342, 1821; Hym. Eur. 527, 1874; Rea Brit. Bas. 576, 1922; Bres. Ic. Myc. 20: (t. 956), 1931; Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. 18: 346 (t. 24 f. 5, 6), 1931 — *Leucoporus arcularius* (Batsch ex Fr.) Quél. Ench. 162, 1886; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 531, 1928 — *Favolus arcularius* (Batsch ex Fr.) Ames in Ann. Myc. 11: 241, 1913; *Polyporus intermedius* Rostk. in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 69: 33 (t. 33), 1837.

Polyporus etc (no. 9) Mich. Gen. Pl. (t. 70 f. 5). — *Boletus arcularius* Batsch El. 1: 97 (t. 10 f. 42 a), 1783.

Fruchtkörper zentral gestielt, einzeln oder einige Exemplare beieinander. Hut konvex mit genabeltem oder fast trichterförmigem Zentrum, zuletzt mit ausgebreitetem Rand; Oberseite mit einem sehr dünnen, nicht abtrennbaren Häutchen, das zu feinen

oder ziemlich deutlichen, flockigen Schuppen zerreisst, nach dem Rande zu mit länger oder kürzer bleibenden, wimperartigen Stichelhaaren, gelb-weisslich bis lederfarben, braun verfärbend, 2—5 cm im Durchmesser. Röhren dünnwandig, schwach ablaufend; Poren gross, eckig, einigermaassen radiär gereckt, $0,5-1,5 \times 0,5-1$ mm, weiss, etwas gelblich oder bräunlich verfärbend. Stiel verhältnismässig kurz, fein beschuppt, braungrau, 2—3 cm lang, Trama weiss, etwas fleischiger als bei der vorhergehenden Art.

Hyphen dickwandig, Schnallen vorhanden, 2—6 μ im Durchmesser. Basidien $15-22 \times 5-6,5 \mu$ mit 2—4 Sterigmen von 4,5 μ Länge. Sporen elliptisch bis fast zylindrisch, dorsal abgeplattet, $6-9,5 \times 2-2,75 \mu$.

Vom Frühling bis in den Winter. Auf Laubholz, abgefallenen Zweigen, Stümpfen und ähnlichen Substraten; wahrscheinlich nicht selten, jedoch fast kein Material vorhanden.

Bourdot und Galzin zerlegen diese Art in 2 Formen, die im Habitus sehr verschieden sein können, die aber durch Zwischenformen miteinander verbunden sind. Das erwähnte niederländische Material gehört vermutlich zu *fa. scabellus* mit zartem, biegsamem Hut, mit körnigen Schüppchen und mit un- oder schwach entwickelten Randwimpern. Die obenstehende Beschreibung ist aus der citierten Literatur zusammengestellt und trägt keiner bestimmten Form des Materiales Rechnung.

Polyporus rhombiporus Pers. Myc. Eur. 211, 1825 ist nach der Diagnose *P. arcularius*, Der Typus liegt im Herbar Persoon [no. 910, 263—490 als „*Boletus ad truncos aestate*“ (Brondeau scrips.), „*arcularius* Batsch? Pol. *rhombiporus* Myc. Eur.“ (Persoon scrips.)]. Ist das bei dem Etikett liegende Material tatsächlich diese Art, dann muss das Exemplar mit der Oberseite des Hutes gegen das Holz angedrückt sein, sodass eine *Portia* vorgetäuscht wird. Ein Stiel ist nicht vorhanden. Der gewimperte Rand sowie die Sporen weisen auf *P. arcularius*,

ZH.: Warmond, Frl. C. Cool (M. no. 2857).

P. melanopus Sw. ex Fr. Syst. Myc. 1: 347, 1821 *pr. p.* (*a. infundibulum*); Hym. Eur. 534, 1874; Pers. Myc. Eur. 2: 43, 1825 *pr. p.* (*β . infundibuliformis*); Rostk. in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 5: 11 (t. 4), 1828 (ut spec. nov.); Bres. Ic. Myc. 20: (t. 964), 1931 — *Melanopus melanopus* (Sw. ex Fr.) Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 41: 112, 1925 (ut subsp. *Pol. varii*); Hym. de Fr. 529, 1928 — *Polyporus flavescens* Rostk. in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 27—28: 45 (t. 23), 1848.

Boletus melanopus Sw. in Sv. Vetens. - Akad. Handl. 31: 91, 1810 (n. v.) — *Boletus infundibuliformis* Pers. Syn. Fg. 516, 1801; Ic. pict. (t. 4 f. 1).

Fruchtkörper gestielt, einzeln oder (meistens) subcaespitös. Hut im Anfang konvex, dann über dem Stiel eingedrückt, zuletzt häufig mehr oder weniger deutlich trichterförmig, Umriss kreisförmig, manchmal mit einem vereinzelt Einschnitt, „3—10 cm im Durchmesser, gelbbraun, dann zimtfarbig, umberbraun bis russfarben“ (Bourd. et Galz.), anfangs fein flockig geschuppt, schliesslich glatt, radiär faserig-gestreift, Rand dünn, häufig wel-

lig. Röhren kurz, bis 1 mm lang, am Stiele herablaufend, an der einen Seite des Stiels oft stärker als an der anderen, manchmal bis fast an die Stielbasis; Poren klein, rundlich oder einigermassen eckig und unregelmässig, ungefähr 0,5 mm im Durchmesser, bei Lupenbetrachtung gewimpert, wässerig weiss, nach dem Trocknen schwach zimtfarbig. Stiel ungleichmässig, ungefähr zylindrisch, häufig in der Mitte etwas eingeschnürt, massiv, zentral oder exzentrisch, mit Längsrünzeln und -Gruben oder glatt, fein samtartig, russbraun bist fast schwarz, 3—5 × 0,6—0,9 cm. Huttrama anfangs etwas fleischig, schnell lederartig hart werdend, aber biegsam bleibend, submenbranös, nach dem Rande zu allmählich dünner werdend, weiss oder blass gefärbt.

„Sporen elliptisch bis subzylindrisch, 7—12 × 3—4,5 μ“.
(Bourd. et Galz.)

Sommer und Herbst. Auf Laub-, selten auf Nadelholz; selten.

Das Material, auf dem die Beschreibung beruht, ist inzwischen von Insekten völlig aufgefressen, ich habe es jedoch in frischem Zustande gesehen. Einige Merkmale wurden aus dem Gedächtnis niedergeschrieben.

Gld.: Doetinchem N. G. K a m.

P. varius Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 352, 1821; Hym. Eur. 535, 1874; Pers. Myc. Eur. 2 : 51, 1825; Grev. Scot. Crypt. Fl. 4 : (t. 202), 1826; Fl. Bat. 10 : (t. 755), 1849; Bres. Ic. Myc. 20 : (t. 966), 1931; Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. 18 : 358 (t. 27 f. 4—7), 1931; Gillet (t. 455) — *Melanopus varius* (Pers. ex Fr.) Pat. Hym. d'Eur. 137, 1887; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 527, 1928 — *Polyporus picipes* Rostk. in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 27—28 : 39 (t. 20), 1848 (ut spec. nov.; non *Polyporus picipes* Fr. 1828) — *Polyporus Boltoni* Rostk. l.c. 47 (t. 24) — *Leucoporus calceolus* Bull. ex Quél. Ench. 165, 1886; Fl. myc. 404, 1888 — *Polyporus calceolus* (Bull. ex Quél.) Britz. 1893 — Pat. Tab. an 1 : 59 (no. 136), 1833 ut *Polyporus picipes* Fr.

Boletus calceolus Bull. Herb. Fr. (t. 360 et 445 f. 2, 1787 et 1789); Champ. Fr. 338, 1791 — *Boletus varius* Pers. Obs. 1 : 85, 1796; Syn. Fg. 523, 1801 — *Boletus badius* Pers. Syn. Fg. 523, 1801 — An *Boletus elegans* Bull. Herb. Fr. (t. 46), 1780?

Fruchtkörper gestielt, mehr oder weniger caespitos, selten alleinstehend. Hut stets über dem Stiele eingedrückt, mehr oder weniger trichterförmig, mit stärker oder schwächer konvexem Rand, 5—10 cm im Durchmesser; glatt, fein, aber deutlich radiär gestreift, gelbbraun, ockergelb oder (meistens) hell bis ziemlich dunkel kastanienbraun; Rand meist dünn, bisweilen mit einem vereinzelten Einschnitt, nicht oder schwach wellig. Röhren am Stiel herablaufend, bis zu 2 à 4 mm lang; Poren klein, rundlich oder etwas unregelmässig, 0,1—0,35 mm im Durchmesser, bei Lupenbetrachtung schwach gezähnt, schmutzigweiss bis crème, schliesslich häufig blass lederfarbig. Stiel zylindrisch bis abgeplattet, ver-

hältnismässig kurz, durch gegenseitiges Verwachsen oft missformt, manchmal stark reduziert, exzentrisch bis lateral, massiv, von bestäubtem Aussehen, von der Basis aus russfarbig bis schwarz werdend. Trama fleischig-lederartig, bald holzig erhärtend, steif, nach dem Rande zu allmählich dünner, blass gefärbt.

Sporen subzylindrisch, mit 1—2 Guttulae, $8-10,5 \times 2,75-4 \mu$.

Sommer und Herbst. Auf Stämmen von Laubholz: *Quercus*, *Fagus*, *Salix* u.a.; wahrscheinlich nicht selten.

Die vorliegende Art ist sehr veränderlich; doch muss man sich anscheinend davor hüten, alle verwandten Arten für Synonyme zu halten, wie es häufig geschieht (siehe auch die ssp. *nummularius* und *elegans*). So halten Bourdot und Galzin *Pol. picipes* Fr. für ein Synonym von *Melanopus varius*, während Bresadola noch voriges Jahr beide Arten getrennt hält. Da ich nur ein einziges Exemplar aus dieser Gruppe gesehen habe, das ich eventuell für *Pol. picipes* halten möchte, so fühle ich mich ausser Stande, hierüber ein Urteil abzugeben. Um auf diese Form aufmerksam zu machen, gebe ich an dieser Stelle eine kurze Diagnose:

Pol. picipes Fr. — Bres. Ic. myc. 20: (t. 965); 1931.

Fruchtkörper gestielt. Hut eingedrückt bis trichterförmig, oft lappig eingeschnitten, blassgefärbt, später kastanienbraun, häufig „glivo-lividus“, glatt, bis zu 10 cm im Durchmesser. Stiel exzentrisch bis lateral, kräftig, gleichmässig, 2—3 cm lang, anfangs samtartig, dann glatt, punktiert, schwarz. Trama des Hutes fleischig-lederartig, steif werdend.

Sporen etwa mandelförmig, $7-8 \times 3-4 \mu$.

Auf Stümpfen und Stämmen.

Dank der Angaben von Hans Hirsch konnte ich sehr interessantes Material von *P. varius* an Ort und Stelle studieren. Die Individuen wuchsen (einige hundert Exemplare) auf zahlreichen *Fagus*-Stümpfen, die kurz über dem Boden abgesägt worden waren. Die Fruchtkörper kamen hauptsächlich zwischen Holz und Rinde zum Vorschein, sassen auch wohl auf dem Holze selbst. In der sorgfältig abgesuchten Umgebung fand sich kein einziges Exemplar auf toten Zweigen an der Erde. Die Fruchtkörper gehörten zu einem recht kleinen Teil, was Grösse und andere Merkmale betrifft, zum „*nummularius*-Typ“, die Mehrzahl des Materials war grösser, der Hutedurchmesser betrug etwa 2—6 cm, ist also ebenso gross, wie bei typischen Vertretern von *P. elegans*. Hiermit stimmte auch der Habitus überein, nämlich ein konvexer Hut, der bei einigen Exemplaren genabelt ist und lotrecht auf dem aufsteigenden Stiele steht. Doch unterschieden sich die Exemplare von *P. elegans* durch ein wesentliches Merkmal, durch die gestreifte, dunklere Hutoberfläche. In diesem Merkmale stimmt *P. nummularius* mit *varius* überein. Der *nummularius*- und *elegans*-Habitus blieb mehr oder weniger streng gewahrt, der trichterförmige, im Durchschnitt grössere Hut von *varius* fehlte fast ganz.

Es scheint mir nicht unwahrscheinlich, dass diese Form, die manchmal einen deutlich genabelten Hut zeigt, auch schon eher als *P. varius* bestimmt ist. So gibt die Abbildung von Shope (l.c. t. 27 f. 4—7) genau einige Exemplare wieder.

Gld.: Ede J. L. F. de Meyere (M. no. 2858); Planken Wambuis zwischen Ede und Arnhem H. H. (D. no. 3363), H. H. u. D. (D. no. 3364); Middachten A. C. S. Schweers (D. no. 1792) — Ut.: Baarn E. M. v. Zinderen Bakker (D. no. 1652); Bilthoven H. L. v. Berk (M.) — Z.H.: den Haag D. (D. no.

1454); Leiden D z. u. M b. (O.; B.); Naaldwijk E. J. v. d. Trappen (O.) — Lb.: Valkenburg J. Rick (O., als *Pol. elegans* Fr.)

subsp. *nummularius* (Bull. ex Fr.) Fr. Hym. Eur. 536, 1874 — *Polyporus varius nummularius* Bull. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 533, 1821 — *Polyporus nummularius* (Bull. ex Fr.) Pers. Myc. Eur. 2 : 44, 1825 (excl. var.); Rostk. in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 27—28 : 27 (t. 12), 1848 — *Polyporus elegans* **P. nummularius* (Bull. ex Fr.) Fr. Hym. Eur. 536, 1874 — *Melanopus nummularius* (Bull. ex Fr.) Pat. Hym. d'Eur. 137, 1887 — *Leucoporus leptocephalus* (Jacq. ex Pers.) Qué. Ench. 166, 1886 var. *nummularius* (Bull. ex Pers.) Qué. Fl. myc. 403, 1888 — *Melanopus varius* subsp. *M. nummularius* (Bull. ex Fr.) Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 41 : 111, 1925; Hym. de Fr. 528, 1928 — An *Polyporus leptocephalus* Jacq. ex Pers. Myc. Eur. 2 : 43, 1825?

Boletus nummularius Bull. Herb. Fr. (t. 124), 1782.

Fruchtkörper gestielt, alleinstehend. Hut scheibenförmig (bis fast halbkugelförmig), abgeplattet oder schwach konvex, über dem Stiel eingedrückt oder auch nicht, manchmal mit kleinem, schwach ausgebildetem Nabel, Umriss kreisförmig oder elliptisch bis nierenförmig, 1—3 cm im Durchmesser, glatt, nicht oder schwach radiär faserig gestreift, vor allem nach dem Rande zu, blass lederfarben, ockergelb oder gelbbraun, am Rande oft dunkler; Rand dick, regelmässig, manchmal schwach wellig. Röhren nicht oder nur an einer Seite am Stiele herablaufend, 0,8—1,5 mm lang; Poren klein, rundlich, 0,1—0,4 mm im Durchmesser mit leicht verdickten, etwas pubeszenten Wänden, crème bis blass isabellfarbig. Stiel fast zylindrisch, nach oben verbreitert, an der Basis nicht selten einigermassen angeschwollen oder schwach scheibenförmig verbreitert, etwas heller als der Hut, mit einer mehr oder weniger scharf begrenzten schwarzen Zone an der Basis, diese erscheint unter der Lupe fein bepudert. Tramma dünn, häutig, lederartig, holzig erhärtend, steif, bis zum Rande des Hutes ziemlich gleich dick, blassgefärbt.

Sporen subzylindrisch, $7-11 \times 3-4 \mu$.

Sommer und Herbst. Auf abgefallenen Laubholzweigen; selten.

Man hat *P. nummularius* wohl als Synonym zu *P. elegans* gezogen, in der Meinung, dass beiden die helle, ungestreifte Hutoberfläche gemeinsam sei. Wie schon betont wurde, ist dies nicht richtig. *P. nummularius* schliesst sich in dieser Hinsicht an *P. varius* an! Wiewohl *P. varius* und *P. nummularius* vielleicht zwei von einander getrennte Formengruppen darstellen, halte ich es doch für besser, letztere nur als Subspecies aufzufassen, da die wirklich trennenden Merkmale einigermassen subtiler Art zu sein scheinen.

NH.: bei Bergen W. J. Lütjeharms (M.); bei Haarlem E. K. v. Waveren (M.); D z. u. M b. (B.); Vogelenzang H. de Vries u. J. W. Moll (O.).

subsp. *elegans* (Fr.) Donk comb. nov. — *Polyporus elegans* Fr. Ep. 440, 1938 (non Bull.); Hym. Eur. 535, 1874; Pat. Tab. an. 1: 59 (no. 137), 1883; Bres. Ic. Myc. 20: (t. 967), 1931; Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. 18: 359 (t. 27 f. 1—2), 1931 — *Melanopus elegans* (Fr.) Pat. Hym. d'Eur. 137, 1887 — *Leucoporus calceolus* var. *elegans* (Fr.) Qué. Ench. 165, 1886 — *Melanopus varius* subsp. *M. elegans* (Fr.) Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 41: 111, 1925; Hym. de Fr. 527, 1928 — Rostk. in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 27—28: (t. 11), 1848 ut *Polyporus varius* Pers.

Boletus lateralis Bolt. Hist. Fg. (t. 83), 1788; Fl. Dan. (t. 1075 f. 1), 1792.

Fruchtkörper gestielt (bisweilen fast sitzend mit scheibenförmiger Basis), alleinstehend. Hut scheibenförmig, konvex, bleibt so oder wird über dem Stiele eingedrückt, niemals trichterförmig, mit kreis- oder nierenförmigem Umriss, 1,5—6 cm im Durchmesser, glatt, nicht (oder nur undeutlich) radiär faserig gestreift, matt oder (manchmal) schwach glänzend, crème, blass ockergelb oder blass lederfarbig; Rand dick, gleichmässig oder wellig, manchmal mehr oder weniger gelappt. Röhren nicht oder wenig oder nur einseitig am Stiele herablaufend, 1—3 mm lang; Poren klein, rundlich 0,1—0,3 mm im Durchmesser, crème, strohgelb, nach dem Trocknen häufig zimtfarbig, bis ziemlich dunkel lederfarbig und dann nicht selten dunkler als der Hut. Stiel zentral oder (meistens) etwas exzentrisch bis lateral, kann auch fehlen, ungefähr zylindrisch, nach oben verbreitert, massiv, von gleicher Farbe wie der Hut, an der Basis mit deutlich begrenzter, schwarzer Zone, unter der Lupe fein bepudert. Trama lederartig, holzig erhärtend, steif, nur wenig zum Rande an Dicke abnehmend, weiss oder blass gefärbt.

Sporen subzylindrisch, $7-10 \times 3-4 \mu$.

Sommer und Herbst, auf Laubholz; selten.

Die Subspecies *elegans* ist von *F. varius* durch die geringere durchschnittliche Grösse zu unterscheiden, ausserdem durch den nicht mehr oder weniger trichterförmigen Hut, der dazu sehr deutlich heller gelb bis fast weisslich und nicht faserig gestreift ist, durch die dunklere Farbe der Poren nach dem Trocknen, sowie durch den vertikalen Stiel der mehr oder weniger lotrecht unter der Hutfläche steht. Der Hut ist fast anoderm oder besitzt eine nur wenig entwickelte Cuticula.

P. nummularius und *P. elegans* werden bisweilen vereinigt. Zweifelsohne besteht zwischen beiden eine nahe Verwandtschaft, und in vielen Fällen ist eine Trennung schwer, vor allem wenn man nur über wenig Material verfügt. Doch sind die Unterschiede ziemlich konstant: die durchschnittliche Grösse der Subspecies *nummularius* ist bedeutend geringer, auch ist der Habitus, besonders des Stieles, stets schlanker, weiterhin besitzt sie einen dunkelen, mehr oder weniger gestreiften Hut, da eine deutliche Cuticula vorhanden ist. Als Basis der Art wird immer Bulliard (T. 46) zitiert. Das ist nicht richtig, da diese Abbildung m.E. *P. varius* darstellt. Der *Pol. elegans* von Fries (= *Pol. varius* b. im Systema Mycologicum) ist meiner Meinung nach wohl die obenbeschriebene Art.

ZH.: den Haag D. (D. no. 1408).

PIPTOPORUS Karst.

Piptoporus Kast. in Rev. Myc. 3^o: 17, 1881 — *Ungularia* Laz. in Rev. Real Ac. Cienc. Madr. 14: 668, 1916 pr. p. min. (spec. prim.) — *Polyporus* Fr. 1821 pr. p. — *Ungulina* Pat. 1897 pr. p. — *Placodes* Qué. 1886 pr. p.

Fruchtkörper fast sitzend, dorsal oder lateral kurz stielartig ausgezogen, hufförmig, konvex, alleinstehend, einjährig. Hut von einer papierartigen, schliesslich abtrennbaren Haut bedeckt. Röhren in einer Schicht, dünnwandig, zuletzt leicht vom Hut zu trennen; Poren klein, rundlich. Trama im Anfang etwas fleischig, brüchig, dann weich und leicht korkig, dick.

Basidien klein. Sporen zylindrisch, gebogen, glatt farblos, klein.

Auf Baumstämmen (Laubholz).

Typus: *Pol. betulinus* Fr.

Die Hyphen verlaufen stark wellig und lose schwammig verwirrt, ohne bestimmte Richtung, sie sind stark verzweigt und recht verschieden dick, dickwandig und zähe. An der Oberfläche des Hutes zeigen sie die Neigung parallel in radiärer Richtung zu verlaufen, sie verdichten sich dort zu einer kompakten Schicht stark verklebter Hyphen. Zwischen dieser Schicht und dem Trama liegt eine Zone, in der die Hyphen sehr lose liegen, dadurch lässt sich die Huthaut vom Trama scheiden; die Hyphen gehen ohne Veränderung, aber etwas kompakter, hauptsächlich parallel verlaufend ins Trama der Röhren über. Dicht über dem Boden der Röhren tritt sehr bald eine Zone auf, in der die Hyphen sehr lose verflochten sind, und dank der sich die Röhrenschicht vom Huttrama trennen lässt. Prinzipiell ist aber das Trama von Röhren und Hut homogen.

Das Genus *Ungularia* Laz. umfasst, nach den Beschreibungen ausser *Piptoporus* eine *Fomes*-art, eine *Tyromyces*-art; wahrscheinlich eine *Inonotus*-art und zwei *Ochroporus*-arten, sowie eine Art, deren systematische Stellung mir nicht klar geworden ist.

P. betulinus (Bull. ex Fr.) Karst. in Rev. Myc. 3^o: 17, 1881 — *Polyporus betulinus* Bull. ex Fr. Syst. Myc. 1: 358, 1821; Hym. Eur. 555, 1874; Fl. Bat. 20: (t. 1585), 1898; Rolland Alt. Champ. (t. 92 no. 203), 1906; Lloyd Syn. Apus Pol. 293 (f. 631), 1915; Gramberg Pilze d. Heim. 3. Aufl. 2: (t. 25), 1921; Rea Brit. Bas. 584, 1922; Bres. Ic. Myc. 20: (t. 986), 1931 — *Placodes betulinus* (Bull. ex Fr.) Qué. Ench. 170, 1886 — *Ungulina betulina* (Bull. ex Fr.) Pat. Ess. tax. 103, 1900; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 606; 1928 — *Fomes betulinus* (Bull. ex Fr.) Maubl. Champ. Fr. 2: (t. 153), 1927 — *Placoderma betulinum* (Bull. ex Fr.) Br. Hennig in Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3: (no. 295), 1927 — *Piptoporus suberosus* Linn. ex Murr. in Journ. Myc. 9: 94, 1903; in N. Am. Fl. 9: 44, 1907.

Boletus betulinus Bull. Herb. Fr. (t. 312), 1786; Sow. Engl. Fg. 2: (t. 212), 1799.

Fruchtkörper sitzend, seitlich oder subdorsal mit kreisförmiger oder etwas stielartig ausgezogener Basis dem Substrat auf-

sitzend, nierenförmig, bis rundlich, mehr oder weniger abgeplattet, unglatt, 8—20 cm im Durchmesser, 2—6,5 cm dick; Oberseite mit einer papierartigen, bei älteren Exemplaren in Fragmenten leicht abtrennbaren Haut, die zuletzt zerreißt und abgeht, glatt, nicht zoniert, grau bis nussfarben, verbläsend; Rand stumpf, rundlich. Röhren 3—8 mm lang, bei älteren Exemplaren leicht vom Hut zu trennen; Poren rundlich, fein, 0,15—0,3 mm im Durchmesser, weiss. Trama hell, anfangs zart, später weich, eindrückbar korkig, weiss, dick.

Hyphen dickwandig, 3—6 μ dick; Huthaut 140—200 μ dick, aufgebaut aus dicht beieinander liegenden, verklebten Hyphen mit dünner Wand, die parallel zu Oberfläche verlaufen, darunter eine lockere Schicht recht dünnwandiger Hyphen, die das Abtrennen der Huthaut ermöglichen. Basidien 15—20 \times 4—5 μ . Sporen gebogen mit sehr feinem, lateralem Apiculus, glatt, farblos, Inhalt feinkörnig, 4—6,5 \times 1,25—1,75 μ .

Sommer, bis in den Winter. Ausschliesslich auf Stämmen von *Betula*; allgemein.

Gld.: Lochem, Fr. J. Staring (O. u. Oud. Fg. neerl. exs. no. 228) — Ut.: de Pan bei Bilthoven H. H. u. D. (D. no. 1918); den Dolder H. H. (D. no. 4663) — NH.: Dünen bei Haarlem G. D. Swanenburg de Veye (Photografie), v. Thiel (M. no. 2260), Fr. C. Cool (M. no. 2889); Santpoort J. Westenberg (D. no. 3191); Naarden Fr. V. D. Isaachsen-Dudok v. Heel u. F. W. v. Eeden (abgebildet in Fl. Bat. l.c.) — ZH.: Keukenhof bei Lisse (M.); Meyendel bei Wassenaar D. (D. no. 1543, 2863).

Trib. II, TYROMYCETEAЕ.

Fruchtkörper sitzend (bisweilen stielförmig ausgezogen) bis ganz resupinat, einjährig. Hut anoderm, selten mit einer (mehr oder weniger unvollständigen) Pellicula. Trama etwa fleischig, käse- oder wachsartig, kompakt schwammig, aber niemals lederartig, korkig oder holzig.

TYROMYCES Karst. em.

Tyromyces Karst. in Rev. Myc. 3^o: 17, 1881; Murr. in N. Am. Fl. 9: 30, 1907 — *Caloporus* Karst. in Rev. Myc. 3^o: 18, 1881 (non *Caloporus* Quél. 1886). — *Leptoporus* Quél. Ench. 175, 1886 pr. p. maj. (non *Leptopora* Raf. 1809) — *Postia* Karst. in Rev. Myc. 3^o: 17, 1881 (non *Postia* Boiss. et Blanch. 1875) — *Oligoporus* Bref. Unt. Myk. 8: 114, 1889 — *Spongipellis* Pat., Hym. d'Eur. 140, 1887 — *Caloporia* Karst. Krit. Oefvers. Finl. Basidsv. 2: 23, 1893 — *Laetiporus* Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 31: 607, 1904; in N. Am. Fl. 9: 72, 1907 — *Spongiporus* Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 32: 474, 1905 — *Hemidiscia* Laz. in Rev. Real. Ac. Cienc. Madr. 14: 575, 1916 pr. p. (sect. prim.) — *Polyporus* Fr. 1821 pr. p.

Fruchtkörper sitzend (zuweilen an der Basis mehr oder weniger stielförmig ausgezogen), resupinat zurückgeschlagen oder völlig resupinat, einjährig. Hut anoderm, mit oder ohne schwammige Oberseite, nur bei einigen Arten mit einer dünnen, glatten Schicht verklebter Hyphen. Röhren in einer Schicht, dünnwandig; Poren klein bis mittelgross, im Anfang rundlich, später nicht selten mehr oder weniger unregelmässig, mit eingerissenen, gezähnten Rändern. Trama weiss oder blass, nicht lederartig, wasserhaltig, meist einigermaassen fleischig, brüchig, bleibt nach dem Trocknen weich oder erhärtet, zerbröckelnd, manchmal etwas faserig.

Cystidenartige Organe finden sich bei einer oder einigen Arten. Hyphen dünnwandig, oder mit verdickter Wand. Basidien klein bis mittelgross. Sporen eiförmig, elliptisch bis zylindrisch, meistens dorsal abgeplattet bis gebogen, klein bis mittelgross.

Auf Holz oder Humusteilen.

Typus: *Pol. chioneus* Fr. sensu Karst.

Tyromyces wird gekennzeichnet durch das Fehlen eines deutlichen Stieles, die sitzenden oder resupinaten Fruchtkörper, das nicht holzige oder lederartige Trama, das zwar beim Trocknen nicht selten hart (bis fast hornig oder sogar knochenartig), aber nie holzig oder lederartig wird; manchmal auch weich bleibt und im Anfang stets mehr oder weniger wasserhaltig ist. Schnitte durch die Fruchtkörper lassen sich unter dem Deckglas durch Klopfen leicht zerschlagen. Die Hyphenwände schwellen nicht selten in Alkalien. Die Farbe des Trama ist im Prinzip weiss, dadurch, sowie auch einigermaassen durch die Form der Sporen unterscheidet sich *Tyromyces* von *Hapalopilus*. Bei der Sektion *Spongipellis* ist die Oberfläche des Hutes mehr oder weniger schwammartig, sie ist weiterhin zu erkennen an den eiförmigeren Sporen, die dorsal wenig deutlich abgeplattet sind. Bei einigen Arten ist die Oberfläche wollig, auch stichelhaarige Formen finden sich unter den „echten“ *Tyromyces*-Arten. Umgekehrt kann auch die Duplex-Structur des Hutes völlig „unterdrückt“ sein (so bei *T. fissilis*, nahe verwandt mit „*Spongipellis*“ *spumeus*). Dies ist der Grund, warum ich das im übrigen völlig identische Genus *Spongipellis* zu *Tyromyces* ziehe.

Die Hyphen sind teilweise mehr oder weniger dickwandig, aber brüchig. Sie tragen Schnallen, verlaufen ungefähr radiär und sind lose und etwas schwammig-unregelmässig oder mehr kompakt-parallel (in Bündeln) angeordnet. Sie gehen meist unverändert in die Wände der Röhren über, sind dort aber etwas dichter, deutlicher parallel angeordnet, manchmal mehr oder weniger verklebt. Ihre durchschnittliche Dicke ist etwas geringer; bei einigen Arten (z.B. *T. sulphureus*) entspringen sie deutlich breiteren Hyphen des Huttrama, auch sind sie oft dünnwandiger. Die Oberfläche des Hutes ist meistens anoderm, es kommen aber auch Arten oder Formen vor, bei denen die Hyphen der Hutoberseite agglutinieren und undeutlich, parallel verklebt sind zu einer dünnen, vom Huttrama nicht trennbaren Schicht.

Das Auftreten von Chlamydo-sporen ist bei einer Gruppe von Arten die Regel (Genus *Oligoporus* Bref. und *T. sulphureus*). Zuweilen sind ganze kissen- oder höckerförmige Fruchtkörper aus chlamydo-sporenbildenden Hyphen aufgebaut (Form-Genus *Ptychogaster* Corda); auch kann nur die Oberseite oder der Rand der Fruchtkörper aus diesen Hyphen bestehen. Nicht selten werden Hut und Poren angelegt, fruktifizieren aber nur kurze Zeit normal, dann werden die

Tramahyphen zu Chlamydosporenbildnern. Die Chlamydosporen bilden sich nicht selten in mehr oder weniger regelmässigen Abständen „intercalär“, die ursprüngliche Wand der Verbindungsstücke verschleimt bald, sodass die Sporen freikommen und nicht selten mit unveränderten Hyphen verkleben, sodass der Eindruck entsteht, als ob an diesen Hyphen in ährenförmiger Anordnung sitzende Konidien gebildet würden (Näheres siehe Brefeld l.c.). Ein derartiger Chlamydosporen-Fruchtkörper zerfällt zuletzt in eine pulverige Masse. Bei *T. sulphureus* dagegen entstehen die Konidien meistens terminal.

Das Genus *Tyromyces* Karst. wurde begründet für die Arten *Pol. chioneus* Fr. und *Pol. pallescens* Karst. Vor allem die letzte Art ist nur mangelhaft bekannt. Murill's Emendation gab dem Genus die gleiche Umgrenzung wie *Leptoporus* Quélet, doch ist dieser Name von einem späteren Datum als der Name von Karsten.

Soweit mir bekannt, wird die Gültigkeit des Namen *Tyromyces* nur von einer Seite her in Gefahr gebracht. Zieht man nämlich, wie Bourdot und Galzin es tun, *Polyporus dichrous* Fr. zu der Gattung *Leptoporus* Quélet, dann müssten alle *Tyromyces*-Arten den Namen *Gloeoporus* tragen. Dieser Name ist nun völlig ungeeignet, da er Eigenarten wiedergibt, die nur seinem Typus und einigen verwandten Arten zukommen. *Gloeoporus* ist von *Tyromyces* dadurch zu unterscheiden, dass die Röhrenschicht und der untere Teil des Huttrama völlig gelatinös ist. Ich glaube, das wir in *Gloeoporus* ein eigenes Genus sehen dürfen.

Das Genus *Caloporus* Karst. (1881) = *Caloporia* Karst. (1893) basiert sich auf einer Art, nämlich *Boletus incarnatus* A. et S. im Sinne von Karsten. Warum handelt es sich bei dieser Art? Eine ziemlich ausführliche Beschreibung, jedoch ohne mikroskopische Merkmale, findet sich in Medd. Soc. Fauna Fl. fenn. 9 : 62, 1882; diese Beschreibung erinnert sowohl an *Poria taxicola* (Pers.) Bres. als auch an fast resupinate Formen von *Tyromyces erubescens* (Fr.) Donk comb. nov. (= *Pol. erubescens* Fr.). Karsten gab Material der Art heraus in seinen Exsiccatae no. 904; ich habe dieses Material nicht gesehen. Dagegen fand ich im Herbarium Uppsala zwei Nummern dieser Art von *Pinus*, die eine aus Kyto (6. Okt. 1866), die andere aus Mustiala (m. Octobri 1866), die beide zu *T. erubescens* gehören. Später (Bidr. Finl. o. Folk 48 : 315, 1889) gibt Karsten jedoch für die äusseren Merkmale im wesentlichen dieselbe Diagnose, fügt aber hinzu: „Cystiderna aggründä. Sporerna aggründä“, was mit dem Obengesagten in Widerspruch steht. Schliesslich teilte Karsten die Art in *C. violacea* (Fr.) Karst. („*Physisporus incarnatus* Karst. Basidsv. p. 315 pr. p.“; und zwar das lappländische Material, das Nylander auf der Halbinsel Kola sammelte) und in *C. incarnata* (Fr.) Karst. („*Physisporus incarnatus* Karst. Basidsv. p. 315“). Von der letzteren gibt er eine neue Beschreibung, auch wieder ohne mikroskopische Merkmale, die wahrscheinlich auf einem der oben genannten Exemplare beruht (in der Diagnose wird angegeben: „Mustiala m. Oct.“), und die ebenfalls sehr gut mit *Tyr. erubescens* in einem subresupinaten Stadium übereinstimmt (Krit. Oefvers. Finl. Basidsv. 2 : 23, 1893 und 3 : 12, 1898; in Hedw. 35 : 44, 1896).

Ich bringe daher vorläufig *Caloporus* als Synonym zu *Tyromyces*.

Hemidiscia Laz. ist wie alle Genera von Lazzaro völlig unnatürlich und umfasst ausser 2 *Tyromyces* Arten, 1 oder 2 *Inonotus*-, 1 *Ochroporus*- und (wahrscheinlich) 1 *Hapalopilus*-Art.

Tabelle der Arten.

- A. Sporen rundlich oder breit eiförmig. Oberseite oder gegen das Substrat angedrückter Teil bedeckt mit einer dünnen Kruste verdickter, dunkler Hyphen. *T. Wynnei* (S. 156)

B. Fruchtkörper bildet einen mehr oder weniger deutlichen Hut, oder falls völlig resupinat, ist er nur in der Mitte ans Substrat geheftet.

I. Auffallende Chlamydosporenbildung. Auf Nadelholz.

(Fruchtkörper halbkugelig oder kissenförmig, gross, bis zu 4 à 10 cm im Durchmesser, ganz *Ptychogaster*-artig, ab und zu unterseits oder seitlich in beschränktem Maasse Porenbildung).

T. Ptychogaster (S. 153)

II. Keine auffallende Chlamydosporenbildung.

a. Sporen zylindrisch-gebogen, klein.

1. Sporen stäbchenförmig, nicht breiter als 1,25—1,5 μ .

a. Fruchtkörper dünn, mit oder ohne schmalen transversalen Hut, sehr feine Poren (mittlerer Durchmesser kaum grösser als 0,2 mm). Ausserordentlich kleine Sporen von 3—4 μ Länge und kaum 0,5 μ Breite.

T. semipiliatus (S. 156)

β . Anders beschaffen.

* Poren weiss, bei zunehmendem Alter oder Quetschung bläulich grau. Trama zart, brüchig.

T. caesius (S. 147)

** Anders beschaffen.

† Hut von einer dünnen Cuticula bedeckt, gänzlich oder nur am Rande aschgrau.

T. tephroleucus (S. 150)

†† Anders beschaffen.

* Trama brüchig, zerbröckelnd und ziemlich weich in trockenem Zustande. Hut oder Hutrand verfärben im Alter oder bei Verletzung oft bräunlich oder braunrot. Hutteile schmal, oft transversal verwachsen.

T. fragilis (S. 148)

** Trama erhärtet und wird ziemlich hart, faserig. Hut gut entwickelt, 3—10 cm.

T. lacteus (S. 150)

2. Sporen zylindrisch, gebogen, aber mehr subelliptisch, breiter als 1,5 μ . Trama wird mehr oder weniger hart, bleibt aber brüchig und ist kaum faserig, zwischen den Fingern zerkrümelbar. Hut von einer sehr dünnen, anfangs pubeszenten Cuticula bedeckt. Noch nicht gefunden, aber zu erwarten.

Pol. (T.) albellus

3. Sporen elliptisch, bis eiförmig, dorsal deutlich abgeplattet oder nicht.

a. Röhren hellgelb bis orange getönt. Oberseite des Hutes dunkler.

T. sulphureus (S. 145)

β . Anders beschaffen.

* Trama ziemlich dick, brüchig, wird hart, einigermaassen faserig. Fruchtkörper weiss oder gelblich.

T. albidus (S. 151)

- ** Trama schwer, stark wasserhaltig, deutlich faserig, mit grauen Zonen. Poren bald rosa, weinrot oder ähnlich getönt. *T. fissilis* (S. 153)
- *** Trama dünn.
 † Hut bedeckt von einer deutlichen, hornartig erhärtenden Cuticula, mit einigen grauen Zonen. *T. kymatodes* var. *cuticulatus* (S. 155)
- †† Hut anders beschaffen.
 * Hutoberfläche mit radiären Unebenheiten, nach dem Rande zu manchmal schwach zoniert. Trama wird sehr hart, ist nur etwas faserig. Nicht im Gebiete. *Pol. (T.) floriformis*.
- ** Hutoberfläche radiär faserig gestreift (im Anfang manchmal tomentös oder schwammig-stichelhaarig (das verschwindet aber bald), leicht grau gebändert. Trama anfangs lederartig-fleischig, wird hart, ziemlich grob faserig. *T. kymatodes* (S. 154)

C. Fruchtkörper bleibt immer resupinat.

I. Trama weich, trocken-flockig oder einigermaßen faserig. Sporen stäbchenförmig gebogen. Poren weiss oder etwas gefleckt. Formen von *T. fragilis* (S. 148) und *T. caesius* (S. 147).

II. Siehe auch bei *Poria* (S. 216).

T. sulphureus (Bull. ex Fr.) Donk comb. nov. — *Polyporus sulphureus* Bull. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 357, 1821; Hym. Eur. 542, 1874; Grev. Scot. Crypt. Fl. 2 : (t. 113), 1824; Fl. Bat. 16 : (t. 1255), 1881; de Seynes Rech. Veget. Inf. 2 : 1—37 (t. 1—3 et 4 f. 1,5—11), 1888; Rolland Alt. Champ. (t. 93 no. 205), 1906; Gramberg Pilze d. Heim. 3. Aufl. 2 : (t. 21 et 53), 1921; Rea Brit. Bas. 581, 1922; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3 : (no. 290), 1927; Maubl. Champ. Fr. 2 : (t. 149), 1927; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 525, 1928; Bres. Ic. Myc. 20 : (t. 973), 1931 — *Polyporus imbricatus* Bull. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 357, 1921; Hym. Eur. 542, 1874; Rea Brit. Bas. 582, 1922 — *Polyporus citrinus* Plan. ex Pers. Myc. Eur. 2 : 49, 1825 — *Polyporus Ceratoniae* Riso ex Barla 1859; Fr. Hym. Eur. 552, 1874. — *Polyporus Todari* Inz. 1865 — *Polypilus caudicinus* Schaeff. ex Karst. in Bidr. Finl. Nat. o. Folk. 48 : 289, 1889 — *Polyporus caudicinus* (Schaeff. ex Karst.) Köhl. in Flora 97 : 246, 1907 — *Polyporus cincinnatus* Morg. in Journ. Soc. Nat. Hist. 6 : 97, 1885 (sec. Murr.) — *Polypilus speciosus* Batt. ex Murr. in Journ. Myc. 9 : 93, 1903 — *Laetiporus speciosus* (Batt. ex Murr.) Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 31 : 607, 1904; in N. Am. Fl. 9 : 72, 1907 — An *Polyporus casearius* Fr. Ep. 449, 1838 Hym. Eur. 541, 1874?

Boletus sulphureus Bull. Herb. Fr. (t. 429), 1788; Sow. Engl. Fg. 2: (t. 135). 1798 — *Boletus imbricatus* Bull., l.c. (t. 306), 1787 — *Boletus ramosus* Bull. l.c. (t. 418), 1788 — *Polyporus ramosus* (Bull.) S. F. Gray Nat. Arr. Brit. 1: 645, 1821 — *Boletus caudicinus* Schaeff. 4: 86, 1770; 2: (t. 131—132), 1763 (non *Boletus caudicinus* Scop. 1872) — *Boletus coriaceus* Huds. Fl. Angl. 2 Ed. 625, 1778 — *Boletus tenax* Bolt. Hist. Fg. (t. 75), 1788 — *Boletus citrinus* Plan. Fl. Erford. 26, 1788; Pers. Syn. Fg. 524, 1801 — *Boletus lingua cervina* Schrank Bay. Fl. 2: 618, 1789 — *Boletus amaricans* Pers. Syn. Fg. 531, 1801.

Fruchtkörper sehr veränderlich, sitzend imbrikat auf einem gemeinsamen knolligen Stroma oder mit verwachsenen Bases, einjährig. Hüte mehr oder weniger abgeplattet oder kissenförmig abstehend oder mehr oder weniger knollenförmig (im Dunkeln können sich stark abweichende, meist geweihartige Formen entwickeln); Rand anfangs stumpf, wird eben, wellig und ziemlich dünn; Oberfläche glatt, nicht selten mit einigen radiären, flachen Unebenheiten oder uneben-hügelig, schwefelgelb, in jugendlichem Zustande orange oder ziegelrot, verbleichend (getrocknete Exemplare grau, schmutzig-weiss oder blass lederfarbig). Röhren 0,5—3 mm lang; Poren schwefelgelb, scheiden bei jungen Exemplaren nicht selten Wassertropfen ab, zuletzt fast 1 mm im Durchmesser (junge Poren rundlich, fein, flach). Trama fleischig-käseartig, saftig, brüchig, leicht und stark krümelnd nach dem Trocknen, crème (an der Peripherie gelblicher), später weiss; Geschmack herbsäuerlich, Geruch ziemlich stark.

Hyphen grösstenteils dünnwandig, mit ziemlich vielen Septen, Schnallen fehlen oder sind im Verhältnis klein und spärlich; kleine Höhlen im älteren Trama sind schwammig aufgefüllt mit unregelmässigen, stark verzweigten Hyphen, 4,5—16,5 μ dick; im Röhrentrama Hyphen mit einem regelmässigen Durchmesser, 3—7 μ dick; an der Hutoberfläche wird eine dünne (70—95 μ dicke) Schicht gebildet mit kurzen nach oben gebogenen Hyphenenden; oben auf dieser Hyphenschicht liegt nicht selten eine Kruste gelb oder orange gefärbter, unregelmässiger Kristalle. Basidien zunächst eiförmig, dann gedrunken keulenförmig, 14—18 \times 6,5—7,5 μ , mit (2—)4 kurzen, etwa 3,5 μ langen Sterigmen. Sporen eiförmig, dorsal schwach abgeplattet, an der Basis einigermaassen schief verschmälert, glatt, farblos (in einer Sporenfigur erst crème, später weiss), oft mit einer zentralen Guttula, 5,25—7 \times 3,75—5 μ .

Frühling bis Herbst. Allgemein auf Stämmen (bisweilen auch bearbeitetem Holz) verschiedener Laubbäume wie *Fagus*, *Populus*, *Salix*, *Fraxinus*, *Quercus*, *Robinia pseudacacia*.

Mit *T. sulphureus* sehr nahe verwandt ist *Polyporus miniatus* Jungh. aus den australasiatischen Tropen. Für anatomische und einige chemische Einzelheiten verweise ich auf die Arbeiten von de Seynes l.c. und van Overeem [l.c. Fg. Hft. 12, 1925 ut *Laetiporus miniatus* (Jungh.) v. Overeem]. Diese Gruppe ist wohl als eigenes Subgenus [*Laetiporus* (Murr.)] zu betrachten.

Ov.: Diepenheim D. (D. no. 2873); — Gld.: Velp Exkursion d. Nederl. Myc. Ver. (M.) — Ut.: Utrecht D. (D. no.

986); J. Reitsma (D. no. 3420) — NH.: Amsterdam Oud. (O.); Bloemendaal F. W. v. Eeden (abgebildet in Fl. Bat. lc.), H. A. A. v. d. Lek (M.); Heilo A. C. S. Schweers (D. no. 4012); Santpoort H. Heukels (M. no. 2720) — ZH.: Leiden Dz. u. Mb. (B., cum icon, opt.); Lisse H. A. A. u. B. v. d. Lek (M.); Naaldwijk J. E. v. d. Trappen (O.) — NB.: Roosendaal A. H. Stuvcl (M. no. 2717, fa. *ramosus*) — Lb.: Valkenburg J. Rick (O.).

T. caesius (Schrad. ex Fr.) Murr. in N. Am. Fl. 9: 34, 1907 — *Polyporus caesius* Schrad. ex Fr. Syst. Myc. 1: 360, 1821; Hym. Eur. 547, 1874; Rea Brit. Bas. 589, 1922; Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. 18: 337, 1931; Bres. in Ann. Myc. 1: 73, 1903; Ic. Myc. 20: (t. 976), 1931; Gillet (t. 458) — *Leptoporus caesius* (Schrad. ex Fr.) Quéf. Ench. 176, 1886; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 540, 1928.

Boletus caesius Schrad. Spic. 167, 1794 — Sow. Engl. Fig. 2: (t. 228), 1799 ut *Boletus albidus* Schaef.

Fruchtkörper sitzend (selten an der Basis etwas stielartig ausgezogen), resupinat-zurückgeschlagen oder (bisweilen) völlig resupinat, wohl auch dorsal am Substrate befestigt, einzeln oder subimbrikat, in optimalem Zustande bei Verletzung eine Zeit lang deutlich blau. Hut ziemlich dünn, muschel- bis abgeplattet hufförmig, bis zu 1,5 cm dick, 1—4,5 cm breit und bis zu 2 cm vom Substrate absteheud, mit einem leicht, nach innen gebogenen äusseren Rand; Oberseite an der Basis fast stichelhaarig, mit radiären Unebenheiten, manchmal schwach gebändert (oder mit undeutlichen konzentrischen Gruben), wollig, wird häufig glatt, weiss, blass- oder graublau angehaucht. Röhren 1—8 mm lang; Poren fein, rundlich, 0,2—0,35 mm im Durchmesser, zuletzt eingerissen und buchtig, werden bei Verletzung oder mit zunehmenden Alter graubläulich. Trama weich, wasserhaltig, brüchig, zerbröckelnd, bleibt ziemlich weich, weiss oder etwas bläulich getönt.

Hyphe n mehr oder weniger dickwandig, ungefähr radiär angeordnet, unregelmässig verflochten, mit Schnallen, 2—4,5 μ dick. Basidien 10—13 \times 4,5 μ , mit 2—4, 2,5 μ langen Sterigmen. Sporen zylindrisch, gebogen, glatt, farblos, „hell graublau oder schiefergrau getönt in einer Sporenfigur“ (Bourd. et Galzin), häufig mit 2 polaren Ocellen, 4,25—4,75 \times 1,25 μ .

Das ganze Jahr. Auf stark faulendem Laub- und Nadelholz; selten.

Diese Art bildet, zusammen mit den drei folgenden eine charakteristische Gruppe, die gekennzeichnet ist durch die mehr oder weniger weissen Fruchtkörper und vor allem durch die schmalen zylindrisch gebogenen Sporen, die miteinander identisch scheinen. *T. caesius* kann wegen seines Habitus mit *T. fragilis* verwechselt werden. An frischem Material ist für *T. caesius* die bläuliche Verfärbung charakteristisch, während *T. fragilis* am Rande oft rotbräunlich gefleckt ist. Diese Verfärbung kann bald verschwinden. An ihre Stelle tritt im Herbarium dann ein hell lederfarbiger Ton. Notizen an frischem Material sind

äusserst erwünscht. Die bläuliche Verfärbung von *T. caesius* bleibt nicht selten als grauer Schimmer an getrockneten Exemplaren erhalten.

Gld.: Hierdensche beek bei Leuvenum D. (D. no. 2705); Ruurlo A. C. S. Schweers (D. no. 2856).

T. fragilis (Fr.) Donk comb. nov. — *Polyporus fragilis* Fr. El. 80, 1828; Hym. Eur. 546, 1874; Ic. Hym. 2: (t. 182 f. 2), 1884; Lloyd Syn. Apus Pol. 318, 1915 — *Leptoporus fragilis* (Fr.) Quél. Ench. 176, 1886 — *Leptoporus trabeus* subsp. *L. fragilis* (Fr.) Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 41: 123 1925; Hym. de Fr. 542, 1928 — *Polyporus albo-brunneus* Rom. in Ark. för Bot. 11, no. 3: 10 (t. 1 f. 6), 1911 — Fr. Ep. 434, 1836; Hym. Eur. 547, 1874; Bres. in Ann. Myc. 6: 37, 1908 ut *Polyporus trabeus* Rostk.; Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 41: 123, 1925; Hym. de Fr. 541, 1928 ut *Leptoporus trabeus* (Rostk.) — Lloyd Syn. Apus Pol. 317 (t. 656), 1915 ut *Polyporus lacteus* Fr. — An *Polyporus mollis* Fr. Syst. Myc. 1: 360, 1821 et Hym. Eur. 547, 1874? (non *Polyporus mollis* Pers. Myc. Eur. 2: 62, 1825).

Fruchtkörper resupinat, (meistens) mit zurückgeschlagenem Hutrand oder beinahe sitzend. Hut schmal (ungefähr bis zu 1 cm breit vom Substrate abgehend), meist seitlich reihenweise verwachsen; Oberseite anoderm, radiär faserig gestreift und einigermaßen uneben; manchmal mit schwachen, konzentrischen Gruben, etwas pubeszent, wird glatt, weiss, crème; Rand dünn, nach Verletzungen und bei zunehmendem Alter nicht selten mehr oder weniger rotbraun bis dunkelrot gefleckt, nach Trocknen blass crème, gelblich, lederfarbig, gelbbraun, zimtfarbig bis ziegelrot, ganz oder nur längs des Randes, die braune Farbe nicht selten nur in Flecken, im Herbarium manchmal verblassend. Resupinate Teile sind nach Trocknen leicht vom Substrat zu lösen, mit einigermaßen gezähntem, seidenartigem Rande. Röhren 2—8 mm lang; Poren weiss rundlich oder meistens etwas eckig, 0,2—0,8 mm im Durchmesser, oft durch Einreissen der Wände bald unregelmässig und leicht gezähnt, auf senkrechtem Substrat strichförmig, an der Aussenseite mehr oder weniger offen, verletzte Stellen bräunen sich etwas bis zu rotbraunen Verfärbungen (verblassen beim Trocknen wieder).

Hyphe mit dünner oder mehr oder weniger verdickter Wand, radiär verflochten, einigermaßen lose, mit Schnallen, 2—5 μ dick. Basidien 12—20 \times 4—5 μ (zuweilen bis zu 16—26 \times 4,5—6 μ), mit 2—4 Sterigmen von 3—4 μ Länge. Sporen zylindrisch, gebogen, glatt, farblos, häufig mit 2 polären Ocellen, 4,25—5,5 \times 1,25—1,5 μ .

Das ganze Jahr lang (aber hauptsächlich Juni bis Januar). Auf abgefallenen Zweigen und toten Stümpfen von *Pinus* ziemlich allgmein; kann auch auf anderen Nadelholzarten, auch wohl auf Laubholz vorkommen.

T. fragilis ist eine sehr variable, aber leicht zu erkennende Art. Fries un-

terschied neben *Pol. fragilis* einen *Pol. mollis*, die sich folgendermaassen voneinander unterscheiden sollen: Die Farbe des Hutes wird bei der zweiten Art „incarnatus“ genannt (Syst. Myc.), die Poren werden beschrieben als „albi, tacti rubomaculati“ (Hym. Eur.); von der ersten Art sagt er, der Hut sei „albidus, fusco-maculatus“, eine Farbe für die Poren wird nicht erwähnt (Hym. Eur.). Lloyd sieht hierin keinen genügenden Unterschied und zieht *Pol. mollis* Fr. zu *Pol. fragilis*; ein Gleiches taten Bourdot und Galzin. Romell brachte seine Art, *Pol. albo-brunneus* mit einem Hute „brunneo-tomentosus“ zuletzt gleichfalls zu *Pol. mollis* Fr. In der Umgebung von Balthoven ist (u.a.) bei manchen Exemplaren der Hut bei Verletzungen oder im Alter lederfarbig mit oder ohne einen einigermaassen fleischfarbigen Ton oder ziegelrot. So erhielt ich von Hans Hirsch Exemplare, bei denen notiert war: „Hutoberfläche erst weiss, später hell haselbraun. Poren weiss, auch wohl bräunlich. Druckstellen dunkelrot.“ Ich selbst konnte an frischem Material nach dem Trocknen beobachten, dass der Hut entweder weiss blieb, ober blass lederfarben bis verschiedene braune Töne annahm. Die ganze Oberfläche des Hutes kann so gefärbt sein, oder nur der Rand oder aber es zeigt sich eine Schreckung. Kurz, an der Hand von sehr zahlreichem frischem Material glaube ich sagen zu dürfen, dass, sollten die Unterschiede zwischen dem ursprünglichen *Pol. trabeus* Fr. sensu Bres. und *Pol. fragilis* Fr. wirklich nur auf den obengenannten Farbenunterschieden beruhen, diese beiden als Arten, ja auch nur als Formen völlig wertlos sind. Von *Leptoporus fragilis* sagt Bourdot: „Elle est trop voisine de *L. trabeus*, dont elle ne diffère que par sa coloration.“ Material des „*fragilis*“ Kreises bestimmte Bourdot für mich als „*trabeus*“. Nimmt man die Identität der beiden obengenannten Arten an, so muss (auch wenn man sie als Unterarten oder Formen erhalten will, wozu m.E. nicht viel Grund vorhanden ist) die Art automatisch *T. fragilis* heissen, da dies der älteste Name ist. Bei *Pol. mollis* halte ich es (wie Lundell nach mündlicher Mitteilung) noch immer für möglich, dass er zu *Pol. erubescens* Fr. (= *Pol. Weinmanni* Fr.) gehört. Sollte es sich jedoch herausstellen, dass *mollis* und *fragilis* identisch sind, so müsste man für die letzte den Namen *mollis* wieder aufgreifen.

Die Art, wenigstens die nicht oder nur schwach sich verfärbende Form, trägt heute den Namen *Pol. trabeus* (im Sinne von Bresadola und Bourdot und Galzin) oder *Pol. lacteus* (im Sinne von Lloyd). Zur Stütze für ihre Auffassung zitieren Bourdot und Galzin die Worte „effuso-reflexo transversim elongato“ von Fries. Es ist möglich, dass *Pol. trabeus* tatsächlich einer der Fries'schen Namen für unsere Art ist, man vergesse aber nicht, dass der Name von Rostkovich eingeführt wurde und von diesem übernahm ihn Fries. Die Abbildung bei Rostkovich ist aber für mich (wie für Lloyd) *T. lacteus* (Fr.) Murr. und nicht die obenbeschriebene Art oder die von Bourdot und Galzin. Ob *Pol. lacteus* Fr. die sich nicht verfärbende Form ist, wie Lloyd annimmt, ist zweifelhaft, so dass dieser Name nicht die Stelle von *Pol. fragilis* einnehmen darf, auch well sonst der ohne dies schon grosse Namenwirrwarr in dieser Gruppe auf die Spitze getriebea würde!

Romell meint in *Pol. mollis* Pers. (non Fr.) *Spongipellis borealis* (Wahl. ex Fr.) Pat. zu erkennen. Leider fand sich im Herbarium Persoon in Leiden kein Material dieser Art.

Gr.: Ter Apel J. A. Tresling (M. no. 1774) — Ov.: Del-den D. (D. no. 1742, 1752, 1932); Zwolle J. S. Meulenhoff (M.) — Gld.: Lochem, Fr. J. Staring (O., als *Polyporus borealis* Fr.); Putten E. F. Drion (D. no. 3428) — Ut.: Amersfoort M. H. v. Raalte (D. no. 1972); Balthoven B. E. Bouwman (D. no. 2210), D. (D. no. 1811, 1871), H. H. (D.

no. 3413, 3414) H. H. u. D. (D. no. 2386), C. J. Humphrey, H. H. u. D. (D. no. 3439, 3448); Lage Vuursche H. H. (D. no. 2571) — NB.: Breda A. P. v. d. Wouw (M., abgebildet in Fl. Bat. l.c. als *Trametes serialis* Fr.).

T. lacteus (Fr.) Murr. in N. Am. Fl. 9 : 36, 1907 — *Polyporus lacteus* Fr. Syst. Myc. 1 : 358, 1821; Hym. Eur. 546, 1874; Ic. Hym. 2 : (t. 182 f. 1), 1884; Rea Brit. Bas. 588, 1922; Fl. Bat. 27 : (t. 2104), 1926; Bres. Ic. Myc. 20 : (t. 985 f. 2), 1931; (non *Polyporus lacteus* Fr. sensu Lloyd) — *Leptoporus lacteus* (Fr.) Quél. Ench. 176, 1886; Fl. myc. 385, 1888; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 539, 1928 — *Polyporus trabeus* Rostk. in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 10 : 59 (t. 28), 1830 sensu Lloyd Syn. Apus Pol. 301 (f. 300), 1915 (non *Polyporus trabeus* Rostk. sensu Fr.; nec sensu Bres., Bourd. et Galz. — *Bjerkandera ciliatula* Karst. in Medd. Soc. Fauna Fl. fenn. 14 : 80, 1887 — *Polyporus ciliatulus* (Karst.) Sacc. Syll. Fig. 6 : 127, 1888.

Fruchtkörper sitzend, mit mehr oder weniger schwach entwickeltem, resupinatem Basalteil, halbkreisförmig, bis ungefähr dreieckig, imbrikat (einige Exemplare), selten einzelnen stehend, zuweilen auch dorsal am Substrat befestigt, 3—12 cm breit, 1,5—8 cm vom Substrat absteht, ziemlich dick. Hutoberfläche glatt, einigermassen mehlig-pubeszent, zuweilen auch mit schwachen konzentrischen Gruben; Rand bei getrockneten Exemplaren etwas eingerollt. Röhren bis 8 mm lang; Poren rundlich, 0,2—0,45 mm im Durchmesser, schliesslich oft unregelmässig, mit eingerissenen, gezähnten Wänden. Trama wasserhaltig (nach dem Trocknen etwa auf die Hälfte geschrumpft), ziemlich kompakt, faserig, brüchig, wird später hart, bei Reiben zwischen den Fingern faserig-krümelig.

Hyphen mit stärker oder schwächer verdickter Wand, mit Schnallen, 2—7,5 μ dick, unregelmässig ineinander verflochten, etwa radiär verlaufend, an der Oberfläche nicht selten zu einer dünnen Schicht undeutlich verklebt. Basidien 10—18 \times 4,5—5,5 μ , mit 2—4 Sterigmen von 3,5 μ Länge. Sporen zylindrisch, gebogen, glatt, farblos, häufig mit 2 polären Ocellen, 4,25—5,75 \times 1,25—1,5 μ .

Sommer und Herbst. Hauptsächlich auf Stämmen von Laub- oder Nadelholz, auch auf dickeren Aesten am Boden und ähnlichen Substraten; selten.

Gld.: Middachten A. C. S. Schweers (D. no. 1691).

Im Anschluss an Lloyd halte ich *Pol. trabeus* Rostk. für diese Art, obwohl die Abbildung von Rostkovius auch anders gedeutet wird.

T. tephroleucus (Fr.) Donk comb. nov. — *Polyporus tephroleucus* Fr. Syst. Myc. 1 : 360, 1821; Hym. Eur. 545, 1874; Rostk. in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 10 : 55 (t. 26), 1830; Bres. in Ann. Myc. 1 : 73, 1903; Rom. in Ark. för. Bot. 11, no. 3 : 24, 1911 — *Leptoporus lacteus* fa. 2 *Polyporus tephroleucus* (Fr.)

Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 41 : 121, 1925; Hym. de Fr., 540, 1928.

Fruchtkörper halbkreisförmig und breit sitzend oder fächerförmig und mehr oder weniger verschmälert an der Basis, zuweilen auch mehr oder weniger deutlich kreisrund, zentral oder exzentrisch, dorsal oder ventral am Substrate befestigt, die basalen Teile inkrustieren bisweilen Humus, 2—7 cm von Substrate abstehend, bis zu 2 cm dick. Hut oberseite erscheint einigermassen verklebt und wie inkrustiert von einer sehr dünnen Schicht, subpubeszent, wird glatt, gegen die Basis mit schwachen bis deutlichen radiären Unebenheiten, dem Rande zu glatt, nach Trocknen mehr oder weniger runzelig, ganz aschgrau, gegen den Rand hin dunkler und da mit einem oder mehreren ausgesprochenen Bändern oder aber an der Basis fast milchweiss, am Rande aschgrau. Röhren bis zu 6 à 8 mm lang; Poren klein bis mittelgross, 0,15—0,6 mm im Durchmesser, ziemlich bald mit eingerissenem und mehr oder weniger gezähnten Querwänden und unregelmässig, werden buchtig, weiss, crème, beim Trocknen blass lederfarbig. Trama brüchig, wird bald hart, bröckelig, schwach zoniert, weiss (manchmal unter der Huthaut einigermassen gelatinös).

Hyphe mit mehr oder weniger verdickter Wand, mit Schnallen, verlaufen hauptsächlich radiär, 2—6 μ dick. Basidien 10—14—18 \times 4,5—5,25 μ , mit 2—4 Sterigmen von 3—4,5 μ Länge. Sporen zylindrisch, gebogen, glatt, farblos, oft mit 2 polären Ocellen, 4,5—6 \times 1,25—1,5 μ .

Sommer und Herbst. Auf Koniferen: *Abies*; selten. Ist ausserhalb unseres Gebietes auch auf anderen Laub- und Nadelhölzern gefunden.

Es erscheint mir fraglich ob diese Art genügend von *T. lacteus* unterschieden ist. Die Hauptunterschiede sind wohl die graue Oberseite des Hutes und das derbere Trama. Bourdot und Galzin ziehen sie als Form zu *Leptoporus lacteus* (Fr.) Qué! Weitere Beobachtungen erscheinen sehr erwünscht. Man beachte, dass sich bei älteren Exemplaren von *T. lacteus* Spuren einer agglutinierten Cuticula finden können.

Gr.: Ter Apel J. A. Tresling (M.).

T. albidus (Schaeff. ex Trog) Donk comb. nov. — *Polyporus albidus* Schaeff. ex Trog in Fr. Ep. 475, 1836; Hym. Eur. 576, 1874 — *Leptoporus albidus* (Schaeff. ex Trog) Qué! Ench. 177, 1886; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 545, 1928 — *Polyporus alutaceus* Fr. sensu Bres. in litt! (non Fr.) — *An Polyporus stipticus* Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 359, 1821?

Boletus albidus Schaeff. 4 : 84, 1770; 2 : (t. 124), 1763.

Fruchtkörper sitzend (oder etwas stiel förmig ausgezogen und exzentrisch am Substrate befestigt), halbkreisförmig, alleinstehend oder subimbrikat. Hut ziemlich dick bis dünn (etwa 4 mm), wird gegen den Rand hin dünner, mit ziemlich stumpfem Rande, 2—6 cm breit, Oberseite unregelmässig, höckerig bis rauh, pubes-

zent vor allem nach der Basis hin, wird glatt, zeigt bisweilen (vor allem gegen den Rand, wenigstens nach dem Trocknen) ein agglutiniertes Aussehen und bekommt mehr oder weniger stellenweise ein dünnes Häutchen, weiss, etwas vergilbend, vor allem gegen den Rand hin schwach ocker- bis lederfarbig. Röhren bis zu 6 mm lang; Poren eckig-rundlich, 0,3—0,5 mm im Durchmesser, bald unregelmässig und labyrinthartig, mit (unter der Lupe) gezähnt-gewimpertem Rande, blass crème bis blass ledergelb. Trama brüchig, faserig, wird steif, von trocken-faserig-krümelig bis hart, an der Hutoberfläche nicht selten hornig, weiss, schwach zoniert oder nicht; Geschmack bitter.

Hyphe n verlaufen radiär, dickwandig bis sehr dickwandig mit kapillärem Lumen, mit Schnallen, im Hut 4—6 μ dick. Basidien 10—16 \times 4,5—5,5 μ , mit 2—4 3 μ langen Sterigmen. Sporen elliptisch, dorsal abgeplattet, mit oft schwach gekrümmter Basis, glatt, farblos, meist mit einer Guttula, 4—4,5 \times 2—2,25 μ .

Sommer, bis in den Winter. Auf Stümpfen und Stämmen von Nadelholz: *Pinus*; selten.

Einige Exemplare dieser Art erinnern an *Pol. floriformis*, doch sind die Fruchtkörper durchschnittlich viel dicker. *Pol. floriformis* ist nach dem Trocknen immer sehr hart, was *T. albidus* nicht zu sein braucht; in dieser Hinsicht ist die Art sehr veränderlich. Neben Individuen, die trocken fast knochenhart oder hornig sind, finden sich solche, die bröckeliger und weniger hart sind. Material, das Bresadola als *Pol. alutaceus* Fr. bestimmte, wurde von mir zu dieser Art gezogen. Vorallem diese mehr oder weniger leder- bis ockergelben Exemplare haben wirklich oder scheinbar gegen den Rand ein durch Agglutination entstandenes Häutchen an der Hutoberfläche, wovon Bourdot und Galzin nichts erwähnen. Ich glaube aber doch nicht, dass in diesen Fällen *Pol. albella* vorgelegen hat, da dieser sich ausser durch Konsistenz, auch durch die mehr zylindrischen, etwas deutlicher gebogenen Sporen unterscheidet.

Die vermutlichen Synonyme nennt Romell (Sv. Bot. Tidskr. 20 : 41; 1926). *Polyporus alutaceus* Fr. sensu Bresadola ist unsere Art, was sich aus Bresadola's Bestimmungen auch an niederländischen Material ergibt. Um welche Art es sich bei *Pol. alutaceus* Fr. handelt, dürfte sich nicht mehr mit Sicherheit feststellen lassen. *Pol. chioneus* Fr. (non Bresadola, Quélet, Bourdot und Galzin) könnte ebenfalls unsere Art sein. Eine Anwendung dieses Namens, der älter ist als *Pol. albidus*, ist nicht zu empfehlen, nicht nur weil die Identität nicht mit völliger Sicherheit feststeht, sondern vorallem, um den Wirrwarr um diesen Namen, der ohne dies schon nicht gerade klein ist, nicht auch noch zu vergrössern. Wahrscheinlich könnte man den Namen *albidus* durch den älteren *stipticus* ersetzen, da diese Art nach Fries ursprünglicher Auffassung (nach Romell) den heutigen *T. albidus* darstellen soll. Aber auch das ist keineswegs sicher und es ist sehr gut möglich, dass, wie Bresadola meint, *Trametes squalens* Karst. (= *Pol. anceps* Pk.) den echten *Pol. stipticus* darstellt.

Ov.: Zwolle J. P. Meulenhoff u. P. J. A. J. Meulemeester (M. no. 1812) — Gld.: Leuvense Bosch J. S. Meulenhoff c.s. (M. no. 1770); Lochem, Frl. J. Staring (O., als *Polyporus alutaceus* Fr.); Putten J. Th. Oudemans (O., als *Pol. stipticus* Fr.) — Ut.: Bilthoven B. E. Bouw-

man (D. no. 2209; M.); Lage Vuursche, Fr. J. C. Sobels u. H. H. (D. no. 4011) — NH.: Craailoo in 't Gooi A. v. Luyck u. W. J. Lütjeharms (M. no. 2839).

T. fissilis (B. et C.) Donk comb. nov. — *Polyporus fissilis* B. et C. in Journ. Bot. et Kew. Misc. 5 : 234, 1853; Lloyd Syn. Apus Pol. 319, 1915 — *Spongipellis fissilis* (B. et C.) Murr. in N. Am. Fl. 9 : 39, 1907 — *Polyporus albosordescens* Rom. ! — *Phaeolus albosordescens* (Rom.) Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 41 : 135, 1925; Hym. de Fr. 555, 1928 — Bres. Ic. Myc. 20 : (t. 978), 1931 (ut *Polyporus albus* Huds., Fr.) — Bres. in Atti Acad. Agiati III, 3 : 72, 1897 ut *Polyporus rubiginosus* Fr.

Fruchtkörper sitzend, an der Basis unter Umständen stromaartig verbreitert, subimbrikat oder einzeln, 8—15 cm. Hut im Umriss kissen- bis fächerförmig, breit sitzend oder einigermaassen verschmälert nach der Basis hin, dick; Oberseite glatt oder einigermaassen rauh, pubeszent bis schwach stichelhaarig, weich anzufühlen, ohne Bänderung, weiss, rosa anlaufend, vergilbend. Röhren bis zu 1 à 2 cm lang; Poren eckig bis rundlich oder recht unregelmässig, 0,4—0,8 mm im Durchmesser, weiss, später rosa bis weinrötlich angelaufen, schliesslich nachdunkelnd, graubraun. Trama schwer, stark wasserhaltig, fleischig, grobfaserig, klebrig erhärtend, weiss, mit einigen grauen Zonen, zuletzt rosa oder lila angelaufen, in trockenem Zustande bloss lederbraun.

Hyphe des Hutes verlaufen in Bündeln, dazwischen verwirrt, dickwandig, mit kleinen Schnallen, 3—5,5 μ dick. Basidien 10—15 \times 5,5 μ . Sporen eiförmig-elliptisch, nur schwach dorsal abgeplattet, leicht schief zugespitzt an der Basis, glatt, farblos, 4—5,25 \times 3—3,5 μ .

Sommer bis Herbst. An Stämmen verschiedener Laubbäume: *Fagus*, *Pirus Malus*; selten.

Mit dieser Art sehr nahe verwandt ist der in Holland noch nicht gefundene *Pol. spumeus* Fr., von dem sie sich unterscheidet durch die rosa Töne bei älteren Exemplaren, die weniger schwammig-stichelhaarige Oberseite und die durchschnittlich kleineren Sporen. *T. fissilis* ist von den niederländischen Mykologen bisher als *Pol. spumeus* bestimmt worden.

Bei getrockneten Exemplaren kann man, besonders am Rande auf dem Hut eine Art Kruste beobachten, die von einem abgesonderten, erhärteten, klebrigen Stoffe gebildet wird.

Gld.: Apeldoorn Oud. (M. no. 1437, als *Polyporus spumeus*) — Ut.: Baarn A. Lefébure (M. no. 1428), H. H. u. E. F. Drion (D. no. 3495); Bilthoven H. H. (D. no. 3484); Zeist L. H. v. Berk (M. no. 1435, 1436, cum. icon.).

T. Ptychogaster (Ludwig) Donk comb. nov. — *Polyporus Ptychogaster* Ludwig in Zeitschr. ges. Naturwiss. III, 5 : 424—431 (t. 13 und 14), 1880 — *Oligoporus ustilaginoïdes* Bref. Unt. Myc. 8 : 126—136 (t. 7 f. 23—25 et t. 8 f. 34—40), 1889 —

Ptychogaster albus Corda Ic. Fig. 2: 24 (f. 90), 1828; Lloyd Polyp. Issue 2: 31 (f. 265), 1909 — *Ceratomyces albus* (Corda) Sacc. Syll. Fig. 6: 388, 1888; Fl. Bat. 24: (t. 1920), 1915; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3: (no. 303), 1927.

Fruchtkörper halbkugel-, kugel- oder kissenförmig, bis zu 4 à 10 cm im Durchmesser, lässt sich zusammendrücken, brüchig, wasserhaltig, später trocken und faserig, pulverig; Oberfläche stachelig-stichelhaarig, weiss, wird braun; im Querschnitt aufgebaut aus von einem Zentrum ausstrahlenden Hyphensträngen, die radiär-gereckte, mit pulverartiger Substanz gefüllte Höhlen umschliessen, mehr oder weniger konzentrisch zoniert; der basale Kern wird hart. An der Seitenteile und Unterseite finden sich zuweilen Stellen, an denen Röhrrchen angelegt sind, diese sind bis 3 mm lang; Poren rundlich, Wände reissen bald ein, 0,3—0,85 mm im Durchmesser, weich, weiss.

(Basidio-)Sporen elliptisch, dorsal abgeplattet, mit schiefem Apiculus, glatt, farblos, oft mit einer zentralen Guttula, 5,—5,5 × 3 μ.

Chlamydosporen eiförmig-elliptisch, zuletzt unter dem Mikroskop goldgelb gefärbt, glatt, Wand ziemlich dick, 4,5—6 × 3,5—4,5 μ.

Herbst, auf Stümpfen von *Picea* und *Pinus* und auf einem *Pinus*-fahl; selten.

Vorliegende Art ist ohne Zweifel dasselbe, was Ludwig, Brefeld und andere Forscher beschrieben haben. Einzelheiten findet man in der angegebenen Literatur, die hier gegebene Beschreibung ist äusserst kurz gehalten.

Fries hielt zuletzt *Ptychogaster albus* für eine Nebenfrukelfikation von *Pol. borealis*, doch ist diese Anschauung keineswegs bewiesen, wenn nicht widerlegt. In Schweden fand ich *Pol. (T.) sericeo-mollis* Romell zusammen mit einem *Ptychogaster*, der im wesentlichen mit *Pi. albus* übereinstimmte, ihm vor allem in den mikroskopischen Merkmalen stark ähnelte. Nur waren die Chlamydosporen-Fruchtkörper bedeutend kleiner, bis ungefähr 1 cm im Durchmesser oder subeffus und bis 1 cm. hoch. Schon Romell und auch andere Mykologen fanden *P. sericeo-mollis* zusammen mit einem *Ptychogaster*, doch zweifelte Romell bis zuletzt, ob die beiden zueinander in Beziehung ständen. Sollte sich mit Sicherheit herausstellen, dass beides Stadien einer Art sind, so glaube ich, dass man *P. sericeo-mollis* mit seiner Chlamydosporenform und *T. Ptychogaster* als zwei getrennte Arten ansehen muss. Eine genauere Untersuchung dieser Frage scheint mir sehr erwünscht.

Ov.: Kranenburg onder Diepenveen L. Vuyck (Angabe in Fl. Bat. l.c. als *Ceratomyces albus*) — Gld.: bei Ede L. Vuyck (abgebildet in Fl. Bat. l.c.) — Ut.: Baarn D. (D. no. 1480); Bilthoven H. H. (D. no. 4054); H. H. u. D. (D. no. 2721), C. J. Humphrey, H. H. u. D. (D. no. 3458, 3460).

T. kymatodes Donk nom. nov. — *Polyporus kymatodes* Rostk. sensu Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 41: 143, 1925 et Hym. de Fr. 565, 1928 [ut *Coriolus kymatodes* (Rostk.)] — Fl. Bat. 25: (t. 1973), 1920 ut *Polystictus velutinus* Fr.

Fruchtkörper sitzend oder stiel förmig ausgezogen, imbricat oder floriform, mit verwachsenen Bases. Hut mehr oder weniger fächerförmig, können lateral verwachsen, dünn, mit scharfem Rand, „3—8 cm“ (Bourdot und Galzin); Oberseite radial faserig gestreift, im Anfang etwas tomentös („ou couvert de soies hérissées parfois réunies en masse spongieuse strigeuse, disparaissant avec l'âge“ Bourdot und Galzin), weiss, dann einigermassen fleckig weinrötlich bis braun oder grau getönt bis blass ruffarben, vor allem gegen den Rand hin grau bis braungrau schwach gebändert. Röhren 1—2 („—4“) mm lang; Poren ziemlich ungleich, eckig bis rundlich, 0,2—0,3 mm im Durchmesser, später gerecht und buchtig durch das Einreissen der etwas gezähnten Wände, weiss, beim Trocknen vergilbend oder blass weinrot bis bräunlich getönt, dunkler gegen den (verletzten) Rand hin. Trama fleischig-lederartig, erhärtet sehr stark und wird steif, faserig, weiss, an der Luft schwach rosa, mit einigen schwachen Zonen.

Hyphe verlaufen parallel, tragen Schnallen an den Septen, sehr dickwandig im Strunk oder in der Hutbasis, dünnwandig nach dem Rande hin, im Hut 3—5 μ dick. Basidien 12—18,5 \times 5—6 μ . Sporen elliptisch, dorsal etwas abgeplattet, glatt, farblos, oft mit einer Guttula, 4,25—4,75 \times 2,25—2,75 μ .

September 1912. Auf Nadelholzbrettern in Leiden; einmal gefunden. Kommt hauptsächlich auf Nadelholz vor, doch wird auch *Fagus* als Substrat angegeben.

Das niederländische Material fand H. A. A. v. d. Lek und bestimmte es als *Polystictus velutinus*. Diese Bestimmung, von Bresadola bestätigt, ist aber bestimmt falsch. Unter diesem Namen findet man eine Abbildung in der Flora Batava.

Die Art ist hier wiedergegeben in der Auffassung von Bresadola und Bourdot. Ob es sich dabei wirklich um *Pol. kymatodes* von Rostkovich handelt, lässt sich m. E. nicht entscheiden, da dessen Abbildung zu wenig sagt und auch die Beschreibung ungenügend ist. Vielleicht handelt es sich um eine weiss-porige Form von *Gloeoporus amorphus* (Fr.).

var. *cuticulatus* Donk var. nov.

Hut von einem dünnen, aber sehr deutlichen Häutchen bedeckt, am Rande mehr oder weniger „überragend“ (ohne Trama oder Poren an der Unterseite), glatt oder pubeszent gegen die Basis, mit einigen deutlichen, grauen oder russartigen Bändern, fein und undeutlich radiär faserig gestreift, das Häutchen schrumpft beim Trocknen einigermassen runzelig-rauh, zähe, gelatinös, beim Trocknen hornig. Röhren bis zu 5 mm lang; Poren weiss, leicht grau werdend, an Druckstellen lederfarbig-fuchsig. Trama fleischig, weich, sehr zähe, unter der Cuticula etwas gelatinös, wird sehr hart und zähe, grob, faserig, schwach zoniert.

Hyphe mit kapillärem Lumen; Wände an der Oberseite des Hutes gelatinös. Basidien 14—20 \times 4,5—5,5 μ . Sporen elliptisch, dorsal etwas abgeplattet, oft mit einer Guttula 4,5 \times 2,25—3 μ .

Auf *Chamaecyparis*.

ZH.: H. A. A. v. d. Lek (M., abgebildet in Fl. Bat. i.c. als *Polystictus velutinus* Fr.).

var. *cuticularis*. Ov.: Zwolle P. J. A. J. Meulemeester (M.).

T. semipileatus (Pk.) Murr. in N. Am. Fl. 9 : 35, 1907 (nomen; excl. diagn.?) — *Polyporus semipileatus* Pk. in Rep. N. Y. State Muc. 34 : 43, 1881 (teste Lloyd) — Qué. Fl. myc. 385, 1888 (praeter sporam) ut *Leptoporus chioneus* Fr.; Bres. in Atti Accad. Agiati III, 3 : 70, 1897 et in Ann. Myc. 6 : 37, 1908 ut *Polyporus chioneus* Fr.; Bourd. et Galz. Hym de Fr. 543, 1928 ut *Leptoporus chioneus* Qué. — An *Polyporus semisupinus* B. et C. in Grev. 1 : 50, 1872 [teste Lloyd Syn. Apus. Pol. 316 (f. 654, 655), 1915]?

Fruchtkörper resupinat, kreisrund oder elliptisch, miteinander verwachsend, mit oder ohne schmalen, umgeschlagenen, hutartigen oberen Rand, oder muschelförmig; Rand der resupinaten Teile rein weiss, zunächst byssoid, steril, später scharf begrenzt und dick, bis wallförmig. Hutartige Teile oft transversal verwachsen, subimbrikat, bis 1,5 cm von Substrate abgehend, glatt, schwach pubeszent, weiss, nicht gebändert oder gegen den Rand hin etwas dunkler, werden etwas braun bis blass russbraun; Rand scharf. Röhren zunächst untief, werden später bis zu 1 (oder 2,5) mm lang, sehr dünnwandig, nach dem Trocknen steif, brüchig; Poren sehr klein, rundlich-eckig, sehr regelmässig, Durchmesser nicht grösser als 0,15—0,2 mm, wässerig weiss, werden etwas lederfarbig, zuweilen leicht rosa angehaucht. Trama dünn, in den resupinaten Teilen nur selten bis zu 2,5 mm dick, brüchig, wässerig-hyalin, beim Trocknen weiss, nicht faserig.

Hyphe n der hutartigen Teile verlaufen teilweise radiär hauptsächlich oben im Hut), grösstenteils verwirrt, dickwandig, nicht selten mit kapillärem Lumen, mit kleinen Schnallen, 3—5 μ dick, in den Röhrenwänden deutlich dünner und kompakter. Basidien einigermassen aufgeblasen, 8—10 \times 4 μ . Sporen strichförmig, gebogen, glatt, farblos, sehr fein, 3—4 \times 0,5 μ .

Das ganze Jahr lang. Auf Laubbäumen (sehr selten auch auf Koniferen); wahrscheinlich nicht selten, obwohl nur wenige niederländische Exemplare vorliegen.

Die Beschreibung wurde nach ausländischem Material (ex Herbario Bourdot als *Leptoporus chioneus* Qué.) angefertigt. Bei dem niederländischen Material färbte sich die Porenschicht nach Behandlung mit einem Desinfektans (Tetrachlorkohlenstoff?) purpurbraun.

ZH.: Wassenaar E. K. v. Waveren (M. no. 1792, 2766).

T. Wynnei (B. et Br.) Donk comb. nov. — *Polyporus Wynnei* B. et Br. in Ann. a. Mag. Nat. Hist. III, 3 : no. 807, 1859; Lloyd Syn. Stip. Pol. 150, 1912; Rea Brit. Bas. 588, 1922 — *Leptoporus*

Wynnei (B. et Br.) Quél. Fl. myc. 385, 1888; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 550, 1928; Bourd. in Bull. Soc. Myc. Fr. 48 : 225, 1933.

Fruchtkörper inkrustiert die Unterseite von Aesten, Blättern und dergleichen, resupinat, entsendet an mehreren Stellen der Basis mehr oder weniger verengte, zungen- bis spatelförmige Hüte, diese sind nicht selten concrescent, subimbrikat, unregelmässig, etwa $1-4 \times 0,5-1,5$ cm. Hut glatt, unbehaart, mit radiär angeordneten streifigen Unebenheiten, wird runzelig, crème, später ockergelblich bis rostfarbig, schwach matt-glänzend. Röhren $1-4$ mm lang, weiss, Poren regelmässig, rundlich oder ziemlich unregelmässig, ihre Ränder werden wellig oder eckig, klein, $0,15-0,6$ mm im Durchmesser, unter der Lupe fein gezähnt bis gewimpert; wasserig-weiss, später crème bis blass lederfarbig. Trama dünn, $0,5-1$ mm dick, an der Oberseite mit einem feinen Streifen von der Farbe des Hutes, sonst weiss, weich, wasserhaltig, erhärtet beim Trocknen einigermassen faserig-lederartig, brüchig.

Hyphen des Huttrama an der Oberseite hellgelblich bis bräunlich, verlaufen schräg parallel, nicht verklebt und wenig kompakt, nach der Mitte hyalin und ein wenig loser, unten verwirrt und schwammiglose (hierzwischen eine Zahl von Hyphen mit stark verdickter Wand, die sich in geringer Anzahl auch im Röhrenrama finden), mit schwach verdickter Wand und zahlreichen grossen Schnallen, $3-4,6 \mu$ dick; aus dem untersten Teil des Hutes geht in die Röhrenwände ein Geflecht von dünneren, dünnwandigeren Hyphen über, parallel verflochten, ziemlich kompakt, $2,25-3,75 \mu$ dick. Sporen gedrungen elliptisch mit nur wenig exzentrischem Apiculus, dorsal kaum abgeplattet, glatt, farblos, vielfach mit 1 grossen Guttula, $3,75-4,6 \times 2,75-3,25 \mu$.

Sommer und Herbst. Auf dem Boden; selten.

fa.: Hut förmige Teile halbkreis- bis nierenförmig, miteinander verwachsen mit einigen konzentrischen Zonen, kastanienbraun bis rostfarbig, nach dem Rande zu heller, fein seidig, weniger radiär gestreift (von oben gesehen erinnert das Material stark an krustenförmig verwachsene Hüte von *Phellodon tomentosus*); Röhren $0,5-1,5$ mm lang.

Die Hyphen des Huttrama verlaufen straffer, kompakter und sind etwas dickwandiger als beim Typus; die obersten sind dunkler gefärbt, ziemlich kurzellig und endigen mit einer angedrückten, stumpfen, zuweilen schwach keulenförmigen Spitze. Basidien etwas gedrungen, $12-18 \times 4,5-5 \mu$, mit 4 feinen, dünnen, 3μ langen Sterigmen; Basidiolen(?) bauchig mit verschmälert Spitze oder schwach keulenförmig. Sporen eiförmig, $4-4,75 \times 2,25-2,75 \mu$.

Herbst. Kiefernadeln und Aestchen am Boden inkrustierend; selten.

Lb.: Plasmolen bei Mook (D. no. 2251, fa.); Valkenburg J. Rick. (O.)

PODOPORIA Karst.

Podoporia Karst. in Hedw. 31 : 297, 1892 — *Polyporus* Fr. 1821 pr. p. — An *Sarcoporia* Karst. in Hedw. 33 : 15, 1894?

Fruchtkörper resupinat, dem Substrate angedrückt, aber nur an bestimmten Stellen und Punkten daran befestigt, leicht vom Substrat zu trennen, in frischem Zustande geschwollen (stark wasserhaltig), einigermaassen (zähe-)wachsartig oder -fleischig und mehr oder weniger durchscheinend, schrumpft und zerreisst beim Trocknen, lässt stellenweise vom Substrate los und wird ungefähr knorpelig; weiss oder blass gefärbt, verfärbt bei Verletzungen (rot oder bräunlich). Röhren in einer Schicht; Poren klein bis ziemlich klein.

Hyphen dünnwandig oder mit schwach verdickten Wänden, ohne Schnallen, von gleicher Dicke. Sporen rundlich, glatt, farblos, mit 1 grossen, zentralen Guttula, klein (4—6 μ im Durchmesser).

Auf stark faulendem Holze.

Typus: *Podoporia confluens* Karst.

Podoporia Karst. wurde für eine Art. aufgestellt und zwar für *P. confluens* Karst. Die Diagnose der Art (Material davon habe ich leider nicht gesehen) erinnert stark an *Poria sanguinolenta* (A. et S.), sodass ich geneigt bin, beide Arten als identisch zu betrachten. Von Höhnel (Fragm. Myk. VI, no. 288) ist sogar davon überzeugt und hält weiter das Genus für berechtigt. Ich sehe keine Schwierigkeiten, ihm hierin zu folgen, möchte aber das Genus soweit ausdehnen, dass es übereinstimmt mit *Poria* Sekt. *Udae* von Bourdot und Galzin. Dadurch werden nahe verwandte Arten, wie *Poria vitrea* (Fr.) und *Physiosporus (Caloporus) expallescens* Karst. mit einbezogen. Der Name *Podoporia* erscheint dann weniger geeignet, doch lässt sich daran nichts ändern.

Es scheint mir nicht unwahrscheinlich, dass *Sarcoporia* Karst. gleichfalls als Synonym hierher gehört. Die Typusart *S. polyspora* Karst. ist möglicherweise *Poria sanguinolenta*; die Diagnose weist jedenfalls stark in diese Richtung.

P. sanguinolenta (A. et S. ex Fr.) v. H. in Sitzungsber. Ak. Wiss. Wien Math.-natw. Kl. 118I : 492, 1909 — *Polyporus sanguinolentus* A. et S. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 383, 1821; Hym. Eur. 578, 1874 — *Poria sanguinolenta* (A. et S. ex Fr.) Sacc. Syll. Fig. 6 : 1888; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 682, 1928 — *Podoporia confluens* Karst. in Hedw. 31 : 297, 1892 — Bres. in Atti Accad. Sc. Lett. Agiati III, 3 : 84, 1897 ut *Poria terrestris* (D. C.).

Poria sanguinolenta A. et S. Consp. 257, 1805.

Fruchtkörper anfangs regelmässig kreisrund, 1—3 mm im Durchmesser, dem Substrate angedrückt, doch nur an einer Stelle (die an trockenem Material höckerig bis etwas stielförmig ausgezogen ist) angeheftet, einigermaassen bis deutlich konvex, später mit anderen verschmelzend und unregelmässig, bedeckt dann mehrere cm², manchmal aber auch an ausgedehnten Stellen am Substrate befestigt, einigermaassen durchscheinend weiss, wachsartig-fleischig, etwas zähe, schrumpft und zerreisst beim Trocknen, Ränder rollen

sich ein, wird etwa hornartig, läuft in frischem Zustande bei Berühren stark rot an, diese Farbe geht schnell in Rotbraun über, später schwärzlich braun, nach dem Trocknen zuweilen wieder verblasst; Unterseite der freien Teile (unter der Lupe) fein ange-drückt-fibrillös; Rand scharf begrenzt, ziemlich dick, anfangs fein gezähnt. Röhren bis 1—3 mm lang; Poren eckig-abgerundet, 0,2—0,5 mm im Durchmesser, mit sehr fein gezähnten Rändern, bei gut entwickelten Poren reissen die Wände mehr oder weniger ein beim Trocknen, bei kurzen Poren trocknen die Wände netzförmig-unregelmässig.

Hyphen dünnwandig oder mit nur schwach verdickter Wand, ohne Schnallen, 2—4—8 μ dick, kompakter in den Röhrenwänden. Sporen rundlich, glatt, farblos, vielfach mit 1 grossen Guttula, 3,5—6 μ im Durchmesser (durchschnittlich 4,5—5 μ).

Frühjahr und Herbst. Auf stark faulendem Laub- (*Salix, Fagus*) und Nadelholz (Höhlungen von Stümpfen und Brettern in Gewächshäusern); ziemlich selten.

Ut.: Groenekan-Bilthoven H. H. u. D. (D. no. 2566) — NH.: Amsterdam Oud. (O.) — ZH.: Haagsche Bosch D. (D. no. 1357, 2173); Rhijneest bei Leiden A. J. P. Oort (M.).

P. vitrea (Fr., non Pers.!) Donk comb. nov. — *Polyporus vitreus* Fr. Syst. Myc. 1: 381, 1821; Hym. Eur. 577, 1874 — *Polyporus undatus* Pers. Myc. Eur. 2: 90 (t. 16 f. 3), 1825!; Lloyd Syn. Apus Pol. 321 (f. 662, 663), 1915 — *Poria undata* (Pers.) Bres. in Ann. Myc. 1: 78, 1903; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 682, 1928 — *Polyporus frustulatus* Pers. Myc. Eur. 2: 91, 1825! — *Polyporus adiposus* B. et Br. in Ann. Mag. Nat. Hist. II, 8: no. 771, 1854; Fr. Hym. Eur. 550, 1874; Rea Brit. Bas. 587, 1922 — *Polyporus Broomei* R a b. Fg. Eur. exs. no. 2004, 1876!; Winter in R a b. Kryptog. Fl. 1: 454, 1884.

Fruchtkörper resupinat, fast immer auf mehr oder weniger senkrechten Substraten, dann stark höckerig (diese Höcker subimbrikat, mit den Poren an der Unterseite; man darf hier m. E. hier nicht von Hüten sprechen!), geschwollen, wässerig-weiss, wird bei Verletzungen fleckig braun, schrumpft beim Trocknen stark, lässt teilweise vom Substrate los, wird rotbräunlich. Röhren bis 8 mm. lang; Poren klein, rundlich, ziemlich dickwandig (in frischem Zustande), meistens unregelmässig, schief bis etwa strichartig an der Aussenseite geöffnet. Trama steif-wachsartig, blass gefärbt, an der Basis neben dem Substrate bräunlich getönt, wird nach dem Trocknen ziemlich knorpelig, hart, verfärbt von der Basis bräunlich schwarz, Dicke ziemlich schwankend.

Hyphen streng parallel, verklebt, ohne Schnallen, dünnwandig oder mit nur wenig verdickter Wand, unten im Trama blass getönt, im übrigen farblos, 2—5,5 μ dick. Sporen rundlich bis schwach eiförmig, glatt, farblos, mit 1 grossen Guttula, 4,25—5 μ im Durchmesser.

Herbst. Auf sehr stark faulenden Holzteilen oder Baumstümpfen, vor allem *Fagus*, kann aber auch auf anderem Laubholz vorkommen, sehr selten (in Frankreich) auf *Pinus* beobachtet; ziemlich selten.

Die Typus-exemplaren von *Pol. trustulatus* Pers. und *Pol. undatus* Pers. sind noch vorhanden. Sie sind mit *P. vitrea* (Fr.) identisch.

Ov.: bei Hengelo A. C. S. Schweers (D. no. 2909, Photogr.) — Gld.: Apeldoorn Oud. (O.); Nunspeet B. (O., als *Poria vitrea* (P.) Fr., *Poria medulla panis* fa. *terrestris* u. *Poria Daedalea tuberculosa* DC.) — ZH.: 's Gravenhage H. H. (D. no. 1974) — Lb.: Plasmolen bei Mook D. (D. no. 2283).

BJERKANDERA Karst. em. Murr.

Bjerkandera Karst. in Medd. Soc. Fauna Fl. fenn. 5: 38, 1879 *pr. p.*; Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 32: 633, 1906; in N. Am. Fl. 9: 40, 1907 — *Merisma* Gillet Champ. Fr. 1: 688, 1876 *pr. p.* (incl. typus, sec. Murr.) — *Myriadoporus* Pk. in Bull. Torr. Bot. Cl. 11: 27, 1884 (teratol.) — *Polyporus* Fr. 1821 *pr. p.* — *Leptoporus* Qué. 1886 *pr. p.*

Fruchtkörper sitzend, mehr oder weniger imbrikat, ganz oder teilweise resupinat, einjährig. Hutoberfläche anoderm oder fast so. Röhren in einer Schicht, dünnwandig, durch eine dünne, aber deutliche Hyphenschicht vom Huttrama getrennt; Poren sehr fein, bis etwas 1 mm im Durchmesser, zuletzt nicht selten unregelmässig. Trama einigermassen fleischig, blass gefärbt, im Alter manchmal nachdunkelnd.

Basidien klein. Sporen eiförmig bis subelliptisch, dorsal nur wenig abgeplattet, glatt, farblos, klein.

Auf Holz (oder Humusteile überziehend).

Typus: *Pol. adustus* Fr.

Die Hyphen verlaufen parallel-radiär, sind dünnwandig und isodiametrisch und tragen Schnallen. Die Oberseite des Hutes ist gänzlich anoderm oder von einem wenig entwickelten, dünnen, nicht abtrennbaren Häutchen bedeckt, dies besteht dann aus einer Schicht von verklebten Hyphen. Unten im Huttrama verdichten sie sich zu einer Schicht kompakt angeordneter, zur Röhrenschicht parallel laufender Hyphen. Hieraus gehen senkrecht Hyphen ab mit durchschnittlich geringem Durchmesser, die das Trama der Röhren bilden. Oben in den Röhrenwänden ist dies Trama ziemlich lose, weiter unten wird es allmählich kompakter, dort verlaufen die Hyphen im grossen und ganzen parallel zu den Röhrenwänden. Auch diese Hyphen sind dünnwandig.

Bjerkandera ist ausserdem durch die zähere Konsistenz von *Tyromyces* (= *Leptoporus* Qué.) verschieden.

Das Genus umfasste zunächst die Arten *B. adusta* (Fr.), *dichroa* (Fr.), *amorphia* (Fr.), *fumosa* (Pers.), *kymatodes* (Fr.), *diffusa* (Fr.) und *isabellina* (Fr.). Im Jahre 1881 wurde ausser den vier erstgenannten Arten auch *Coriolius* als eigenes Subgenus *Hansenia* hierher gezogen. Im Jahre 1882 dehnte Karsten *Bjerkandera* (zusammen mit *Hansenia*) so aus, dass es daneben auch noch das spätere Genus *Leptoporus* Qué. umfasste. Dies ist Karsten's definitive

Auffassung (1889). Da im Anfang *Tyromyces*-Arten (in der hier wiedergegebenen Umgrenzung) nicht in das Genus aufgenommen wurden, kommen diese bei der Wahl der Typus-art nicht in Frage; wir können daher Murrill's Wahl des Typus: *Pol. adustus* Fr. ohne Bedenken übernehmen.

B. adusta (Willd. ex Fr.) Karst. in Medd. Soc. Fauna Fl. fenn. 5 : 38, 1879; Murr. in N. Am. Fl. 9 : 40, 1907 — *Polyporus adustus* Willd. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 363, 1821; Hym. Eur. 549, 1874; Overholts in Ann. Mo. Bot. Gard. 2 : 693 (t. 23 f. 8), 1916; Rea Brit. Bas. 587, 1922; Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. 18 : 339 (t. 21 f. 1—4), 1931 — *Leptoporus adustus* (Willd. ex Fr.) Quéf. Ench. 177, 1786; Maubl. Champ. Fr. 2 : (t. 150 f. 1), 1927; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 551, 1928; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 7 : (t. 432, fa. *crispus* et fa. *carpineus*), 1932 — *Polyporus crispus* Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 363, 1821; Hym. Eur. 550, 1874; Overholts l.c. 694 (t. 23 f. 7); Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. l.c. 340 (t. 23 f. 1); Bres. Ic. Myc. 20 : (t. 979), 1931 — *Polyporus carpineus* Sow. ex Secr. Mycogr. Suisse 3 : 123, 1833 — *Polyporus adustus* **P. carpineus* (Sow.) Fr. Hym. Eur. 550, 1874 — *Polystictus carpineus* (Sow.) Konrad in Bull. Soc. Myc. Fr. 39 : 14, 1923.

Boletus adustus Willd. Fl. Ber. 392, 1787; Pers. Syn. Fg. 519, 1801 — *Boletus crispus* Pers. Obs. Myc. 2 : 8, 1799 — *Boletus carpineus* Sow. Engl. Fg. 2 : (t. 231), 1799 — *Poria argentea* Ehrenb. Sylv. Ber. 17, 1818.

Fruchtkörper ganz resupinat oder (meistens) mit abstehenden Hüten, diese transversal verwachsen und subimbrikat, oder sitzend bis muschelförmig und mehr oder weniger dorsal angeheftet; resupinate Teile auf wagrechtem Substrat mit weissem, sterilem, fein byssoidem Rande, der bald deutlich begrenzt ist und sich beim Trocknen vielfach etwas umkrümmt; auf senkrechten Substraten nicht selten völlig oder grösstenteils steril (mit isolierten Porenflecken), *Stereum*-artig, einigermassen glänzend, nussfarbig, mausgrau bis schwärzlich (*Poria argentea*). Hut steht 1—2,5 cm von Substrate ab, dünn, 2 mm dick; Oberseite pubeszent, haarig bis angedrückt radiär-faserig, crème, blass lederfarbig, ockerbraun bis russbraun, oft mehr oder weniger deutlich dunkel gebändert, vor allem gegen den Rand hin, mit einfarbigem, weissem oder meistens schwarz werdendem Rande; an der Unterseite des Randes mehr oder weniger steril. Röhren durch eine dunkle Linie (bei Herbariummaterial von der gleichen Farbe wie die Röhren) vom Huttrama getrennt, bis 2,5 mm lang; Poren rundlich bis unregelmässig, gewunden, 0,2—0,8 mm im Durchmesser, weiss, bald aschgrau bis schwärzlich oder russbraun, Druckstellen vielfach fleckig dunkler. Trama fleischig-lederartig, zähe und weich, wird steif, bleibt beim Trocknen nicht oder nur etwas biegsam, faserig, bleich, bleibt so oder wird grau.

Hypphen verlaufen parallel (mehr oder weniger gebündelt), dünnwandig, mit Schnallen, 3,75—6 μ dick; gehen kompakter in die

Röhrenwände über, 2,3—4 μ dick. Basidien 9,6—11,5—13 \times 4—5 μ . Sporen elliptisch, dorsal einigermaßen abgeplattet, mit schieferm Apiculus, glatt, farblos, 4—5,5 \times 2,25—3 μ .

Das ganze Jahr lang, vor allem aber im Frühjahr und im Herbst. Auf Stümpfen, Zweigen, wohl auch auf Humus verschiedener Laubhölzer; allgemein.

fa. *carpinea* (Sow.); *Polystictus carpineus* (Sow.) Konrad l.c.: Hut dünn, mehr oder weniger muschelförmig, bis zu 5 à 8 cm, blass gelblich, schwach grau gebändert, mit mehr oder weniger schwarzem Rande. Poren rundlich, sehr klein und regelmässig, etwa 0,2 mm im Durchmesser, schiefergrau, werden russbraun.

Auf Laubholz und Aestchen am Boden.

fa. *pallida*:

Hut eben, nicht gebändert, weich wollig, milchweiss, beim Trocknen blass lederfarbig. Poren weiss, sehr schwach grau angehaucht, später beim Trocknen kaum blass lederfarbig.

In einem Gewächshaus, auf einem Laubholzpfehl.

Diese und die folgende Art sind sehr veränderlich, ein Bestimmen mit blossem Auge ist daher nicht selten schwierig. Da uns auch mikroskopische Merkmale hier im Stich lassen, entscheidet für mich stets die Farbe des Röhrentrama. Zur Feststellung davon macht man dünne Schnitte durch Hut und Röhrentrama und bringt diese in eine Beobachtungsflüssigkeit (z.B. Lactophenol). Bei *B. fumosa* zeigt das Röhrentrama die gleiche Farbe wie das Huttrama, beide sind jedoch durch einen braunen Strich voneinander getrennt. Bei *B. adusta* dagegen ist das Röhrentrama, wie der Trennungsstrich, dunkel gefärbt, das Huttrama dagegen hell. Dieser Gegensatz ist sehr ausgesprochen. Bei frischem Material können die Unterschiede wenig auffallend sein, bei getrockneten sind sie dagegen sehr deutlich.

Die Frage nach der Selbständigkeit von *Pol. crispus* Pers. ex Fr. wurde in der letzten Zeit wieder durch Overholts, Shope und Bresadola besprochen. Nach Overholts soll sich die Art in folgenden Merkmalen von *B. adusta* unterscheiden:

B. adusta: Pileus finely tomentose; margin thin, even, sterile below; pores minute; plants slightly, if at all, imbricate.

Pol. crispus: Pileus adpressedly fibrillose on the margin, usually strigose toward the base; margin thin, crisped or wavy, sterile below; pores larger and unequal; plants usually closely imbricate.

Hieraus ergibt sich, dass als ausschlaggebende Merkmale ausgerechnet die allerveränderlichsten betont werden; nach meiner Erfahrung haben sie als solche denn auch keinerlei Wert. Man findet die beiden Typen in zahlreichen Aufsammlungen oft durcheinander.

Gr.: Ter Apel J. A. Tresling (M. no. 1803, 1804, 2725) — Dr.: Assen Brouwer (D. no. 4654) — Ov.: Goor-Diepenheim D. (D. no. 1711) — Gld.: Arnhem H. A. A. v. d. Lek (M. no. 1797, 2724), Fr. R. Popta (M. no. 2722); bei Ede H. H. u. D. (D. no. 3393, 3397); Lochem, Fr. J. Staring (O.); Nunspeet B. (O., als *Pol. adustus* u. *Merulius Carmichaelianus*); Putten E. F. Drion, H. H. u. D. (D. no. 3217); Ruurlo A. C. S. Schweers (L. no. 932, 225—12, fa. *carpinea*) — Ut.: De Bilt D. (D. no. 1584), H. H. u. D. (D. no. 838); De Bilt—Bilthoven

H. H. u. D. (D. no. 4656, an *Picea!*); Groenekan bei Utrecht
 H. H. u. D. (D. no. 1876, 1978), D. (D. no. 1911, 2549); Utrecht
 Oud. (O.) — NH.: Alkmaar A. S. C. Schweers (M. fa.
albida); Amsterdam (O.); Duivendrecht H. H. (D. no. 4729);
 Oud-Bussum Oud. (O.); Velsen J. W. Moll (O.); Wieringen
 A. N. Koopmans, J. L. v. Soest u. W. J. Lütjeharms
 (Lütjeh. no. 400) — ZH.: Delft H. M. de Wit Hamer (O.);
 bei Leiden Dz. u. Mb. (B.); Naaldwijk J. E. v. d. Trappen
 (O.); Wassenaar D. (D. no. 540) — NB.: Bergen op Zoom N.
 La Fontijn (O.) — Unbekannter Herkunft L. no. 932. 225
 —10, fa. *carpineae*).

B. fumosa (Pers. ex Fr.) Karst. in Medd. Soc. Fauna Fl.
 fenn. 5 : 38, 1879; Murr. in N. Am. Fl. 9 : 41, 1907 — *Polyporus*
fumosus Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 367, 1821; Hym. Eur. 549,
 1874; Overholts in Ann. Mo. Bot. Gard. 2 : 695, 1915; Rea Brit.
 Bas. 587, 1922 — *Leptoporus fumosus* (Pers. ex Fr.) Quél. Ench.
 177, 1886 — *Daedalea saligna* Fr. Syst. Myc. 1 : 337, 1821 —
Polyporus salignus Fr. Syst. Myc. 1 : 337, 1821 — *Polyporus sa-*
lignus Fr. Ep. 452, 1838; Hym. Eur. 544, 1874 — *Polyporus pal-*
lescens Fr. Syst. Myc. 1 : 369, 1821; Hym. Eur. 546, 1874 —
Daedalea imberbis Bull. ex Secr. 1833 — *Polyporus imberbis*
 (Bull. ex Secr.) Fr. Ep. 451, 1838; Hym. Eur. 543, 1874; Bres.
 Ic. Myc. 20 : (t. 987), 1931 — *Leptoporus imberbis* (Bull. ex
 Secr.) Quél. Fl. myc. 388, 1888; Bourd. et Galz. Hym. de
 Fr. 550, 1928 — *Polyporus holmiensis* Fr. Nov. Symb. 58, 1851 —
Polyporus salignus **P. holmiensis* Fr. Hym. Eur. 544, 1874; Ic.
 Hym. 2 : (t. 181 f. 1), 1884 — *Daedalea puberula* B. et C. in
 Grev. 1 : 67, 1872 — *Bjerkandera puberula* (B. et C.) Murr. in
 N. Am. Fl. 9 : 41, 1907 — *Polyporus fragans* Pk. in Rep. N. Y.
 St. Mus. 30 : 45, 1878.

Boletus fumosus Pers. Syn. Fg. 530, 1801 — Sow. Engl. Fg. 2 : (t. 230), 1799
 ut *Boletus pelloporus* Bull. — *Boletus imberbis* Bull. Herb. Fr. (t. 445 f. 2),
 1789?

Fruchtkörper sitzend, in Reihen (und) oder imbrikat, oft
 miteinander verwachsen und dann unregelmässig, mit subresupina-
 ter Basis oder von einem ausgedehnten resupinaten Teile aus Hüte
 bildend; Rand der resupinaten Teile mehr oder weniger deutlich
 steril, anfangs byssoid, später scharf begrenzt, vielfach, beim Trock-
 nen sich vom Substrate lösend, weiss oder blass gefärbt, auf
 senkrechtem Substrate meistens mit sterilen, glatten und einiger-
 maassen glänzenden Flecken, die grau oder bräunlich sind. Hüte
 stehen 1—8 cm vom Substrate ab, ziemlich dick (0,6—1,5 cm);
 Oberseite glatt, fein mehlig oder pubeszent, crème, bleich, nussfar-
 big bis blass lederfarbig, zuweilen hier und da blassgelb; Rand
 scharf bis ziemlich stumpf, wird vielfach dunkler bis schwarz, oder
 mit feinem schwarzem Bande am äussersten weissen Rande, glatt
 oder etwas runzelig-rauh. Röhren durch einen dunkleren Strich

vom Huttrama getrennt, dünnwandig, 1—3 mm lang: Poren klein bis ziemlich gross, anfangs rundlich bis einigermaassen eckig, 0,2—0,5 mm im Durchmesser, später vielfach unregelmässig, gewunden durch Einreissen der Wände, mit mehr oder weniger gezähnten Rändern, von gleicher Farbe wie der Hut oder weiss, häufig mit grauem Schimmer, Druckstellen werden braun, meist mehr oder weniger russbraun, verblassen manchmal wieder. *T r a m a* fleischig-zähe, faserig, beim Trocknen korkig, wird brüchig und einigermaassen faserig, blass gefärbt, hell lederfarbig bis holzfarbig, schwach gebändert, manchmal mit Anisgeruch.

H y p h e n verlaufen radiär-parallel, isodiametrisch, mit Schnallen, dünnwandig, 3,5—5 μ dick, beim Uebergang ins Röhrentrama kompakter, verflochten, parallel, 2,5—3,5 μ dick. *B a s i d i e n* 12—18 \times 4,5—5,5 μ , mit (2—)4 Sterigmen, die 4—5 μ lang sind. *S p o r e n* elliptisch, einigermaassen dorsal abgeplattet, mit schieferm Apiculus, glatt, farblos, 4,75—7,25 \times 2,5—4 μ .

Frühjahr bis Winter. Auf Stämmen und Stümpfen verschiedener Laubbäume; ziemlich allgemein.

fa. *alba* (Fr.):

F r u c h t k ö r p e r sitzend (an der Basis kaum oder garnicht resupinat, oder „mit verschmälerter Basis“); *H u t* oberseite weisslich, gelbweisslich bis blass ockergelb beim Trocknen. *R ö h r e n* einigermaassen wachsartig, werden steif und brüchig; Poren 0,3—0,6 mm im Durchmesser, bald unregelmässig, labryrinth- bis fast *Irpez*-artig, werden einförmig braun (etwas kastanienbraun bis zimtfarbig), ohne Druckstellen, nach dem Trocknen deutlich dunkler als der Hut.

Auf *Salix*-Stämmen.

fa. *saligna* (Fr.):

F r u c h t k ö r p e r mit mehr oder weniger gut entwickelter resupinater Basis. *H u t* oberfläche weisslich, pubescent, mit breitem Rande von einigermaassen verklebtem Aussehen, völlig glatt; dieser Rand wird beim Trocknen schwach runzelig und isabellbraun. *P o r e n* unregelmässig, blass gefärbt, bleiben so, Druckstellen dunkler.

Auf *Salix*-stämmen.

Dies ist nicht die Form, die Bourdot und Galzin unter dem Namen „*salignus*“ beschreiben, die verstehen darunter die vorhergehende. Es ist jedoch möglich, dass beide Formen sich nicht wesentlich unterscheiden, doch muss diese Frage noch untersucht werden. Beide sind vielleicht nicht wert, als Formen beschrieben zu werden, doch sind sie leicht zu erkennen und haben, wie sich aus den folgenden Zeilen ergeben wird, historischen Wert.

Beide Formen wachsen auf *Salix* und haben viel Verwirrung angerichtet. In erster Linie sieht Bresadola in *Pol. albus* Hud. — Fr., Ep. und Hym. Eur. (= fa. *alba* in dieser Arbeit) — *Tyromyces fissiles* (= *Pol. albosordescens* Rom.). Ob die *Tyromyces*-Art wirklich Hudson's Species darstellt, ist nicht mit Sicherheit festzustellen. Wahrscheinlich scheint es mir aber nicht. Der *Polyporus albus* von Fries ist sicher kein *Tyromyces*! Vergleicht man die obenstehende Beschreibung der fa. *alba* mit der Fries'schen Diagnose von *Pol. albus*, so

wird man zu dem Schlusse kommen, dass beide identisch sind. Fries sagt nämlich (Hym. Eur.): „pileo ... glabrato, albo ...; poris ... ex albo rufescentibus *P. saligno* utique affinis ..., demum vero fuscescens et *P. fumoso* proximus.“ Hierzu lässt sich noch folgendes sagen:

1. *Pol. salignus* ist die zweite von mir beschriebene Form.

2. Fries gibt als Substrat an: „Ad Salices et Fagos rarius.“ Man darf hierbei annehmen, dass das zweite Substrat hinzugefügt wurde, weil Fries *Bol. lagineus* Schrad. als Synonym hierher zog.

3. Zitiert Fries auch die Abbildung von Bulliard (t. 433!), die Bresadola zu seinem *Polyporus albus* rechnet, die aber ohne Zweifel die obengenannte Form darstellt und nicht *Tyromyces fissilis* (= *Pol. albus* sensu Bresadola). Das ergibt sich nicht nur aus der dazugehörigen Beschreibung, in der unter anderem folgendes steht: „toujours tres mince, blanc dans sa jeunesse, et lisse en dessus comme de la peau de gant; ... ses tubes ... sont inegaux et même un peu labyrinthiformes; d'abord ils sont blancs ou d'une teinte rousâtre ils deviennent d'un roux foncé en vieillissant.“

Fries sagt in seiner Diagnose von *Pol. albus*, die Poren seien „minuti, curti, rotundi“. Diese Angabe ist so allgemein nicht richtig, ist aber für einzelne Fruchtkörper bestimmt nicht falsch. Auch die Abbildung von Rostkovius [in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 27—28: 3 (t. 2), 1848] gehört hierher, ebenso wie die Diagnose der fa. *P. salignus* bei Bourdot und Galzin.

Fr.: bei Leeuwarden A. N. Koopmans (M. no. 2819) — Gr.: Ter Apel J. A. Tresling (M. no. 2740) — Dr.: Rhode bei Assen L. Vuyck (M. no. 1400, als *Pol. confluens* A. et S.) — Gld.: Nunspeet B. (O., als *Daedalea unicolor* Fr., *Trametes odora* Fr. u. *Polyporus imbricatus*) — Ut.: Baarn D. (D. no. 1601); Bithoven B. E. Bouwman (M. ohne no. u. no. 1802); Utrecht D. (D. no. 986, 2533); Zeist L. H. v. Berk (M. no. 1418, 1915 — NH.: Amsterdam Oud. (O.); Duivendrecht H. H. (D. no. 4728); bei Haarlem E. K. v. Waveren (M. no. 2753); Naardermeer E. M. v. Zinderen Bakker (D. no. 2519, fa. *alba*); Velsen J. W. Moll (O.) — ZH.: Hekendorp H. Hoogendoorn u. H. H. (D. no. 2577, fa. *saligna*); Leiden H. A. A. v. d. Lek (M. no. 1421), Fr. C. Cool u. H. E. v. d. Pavord Smits (M. no. 2776, fa. *saligna*), L. Vuyck (M. 2797, fa. *saligna*), M. b. (O., als *Pol. confluens* A. S.); Naaldwijk J. E. v. d. Trappen (O.); Sassenheim H. A. A. v. d. Lek (M.); Voorschoten H. A. A. v. d. Lek (M.) — NB.: Bergen op Zoom N. La Fontijn (O., als *Trametes suaveolens* Fr. u. *Daedalea unicolor* Fr.) — Lb.: Valkenburg J. Rick (O., als *Pol. imberbis* Bull.).

GLOEOPORUS Montg.

Gloeoporus Montg. in de la Sagra Hist. Cuba 9: 385, 1848 — *Leptoporus* Qué. 1886 pr. p. — *Polyporus* Fr. pr. p.

Fruchtkörper einjährig, dünn, häutig, ganz resupinat oder mit umgeschlagenen hutförmigen Teilen. Hut oberseite (beziehungsweise Unterseite der resupinaten Teile) anoderm, wollig. Röhren in einer Schicht; Poren sehr klein (mit blossem Auge kaum sicht-

bar) oder klein, von wachsartigem oder gelatinösem Aussehen. Trama besitzt „Duplex-Struktur“, oben wollig, unten wachsartig gelatinös und nach dem Trocknen hornig-knorpelig.

Basidien klein. Sporen zylindrisch, gebogen, glatt, farblos, klein.

Typus: *G. conchoides* Montg.

Die Hyphen der Oberseite des Hutes verlaufen mehr oder weniger schwammartig verwirrt und sind dickwandig: die des unteren Teiles des Trama verlaufen radiär und sind mehr oder weniger verklebt, mit deutlich bis sehr stark gelatinöser Wand, sie gehen etwas dichter in die Röhrenwände über, nehmen hier allmählich etwas an Dicke ab und divergieren zum Hymenium.

Dieses Genus ist mit *Tyromyces* nahe verwandt, es unterscheidet sich von ihm durch den Habitus und die Beschaffenheit des Trama. Eine Vereinigung beider Genera wäre nicht völlig von der Hand zu weisen, wenn dieses Genus nicht einen sehr natürlichen, homogenen Ausschnitt bildete, der meines Erachtens als eigenes Genus erhalten werden kann.

G. amorphus (Fr.) Clem. et Shear Gen. Fig. 347, 1931 — *Polyporus amorphus* Fr. Syst. Myc. 1: 364, 1821; Hym. Eur. 550, 1874; Lloyd Syn. Apus Pol. 331, 1915; Fl. Bat. 24: (t. 1855), 1915; Rea Brit. Bas. 586, 1922; Gillet (t. 459) — *Leptoporus amorphus* (Fr.) Quél. Ench. 178, 1886; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 549, 1928; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 7: (t. 431 f. I), 1932 — *Polyporus aureolus* Pers. Myc. Eur. 2: 60, 1825! — *Polyporus irregularis* Sow. ex Pers. l.c. 2: 75, 1825 — *Polyporus laneus* Pers. l.c. 112! — *Polyporus reseoporus* Rostk. in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 27—28: 23 (t. 12), 1848 — *Polyporus armeniacus* Berk. in Smith Engl. Fl. 5: 147, 1837; Fr. Hym. Eur. 575, 1874; Rea Brit. Bas. 587, 1922 — *Bjerkandera mollusca* Karst. in Rev. Myc. no. 33: 9, 1887 — *Polyporus molluscus* (Karst.) Sacc. Syll. Fig. 6: 114, 1888 — *Bjerkandera albo-rosea* Karst. in Hedw. 28: 366, 1889 — *Polyporus albo-roseus* (Karst.) Sacc. Syll. Fig. 9: 170, 1891 — An *Bjerkandera roseo-maculata* Karst. in Hedw. 30: 247, 1891? — An *Polyporus kymatodes* Rostk. l.c. Hft. 10: 51 (t. 24), 1830?

Boletus irregularis Sow. Engl. Fig. 3: (t. 423), 1815.

Fruchtkörper resupinat, aus anfangs etwa kreisrunden Flecken verschmelzend, mit oder ohne umgeschlagene, mehr oder weniger muschelförmige Hüte, die stärker oder schwächer imbrikat sind, oft auch transversal verwachsen oder manchmal schüsselförmig, dorsal angeheftet, häutig; Rand der resupinaten Teile anfangs subbyssoid, ungefähr wollig-flaumig, später scharf begrenzt, hebt sich vom Substrat ab, rollt sich beim Trocknen ein, ziemlich breit, steril. Hut mit einigen konzentrischen Erhebungen, tomentös, weiss; Rand scharf, im Anfang etwas gewimpert. Röhren im Anfang netzförmig, zuletzt bis zu 0,5 à 1,5 mm lang; Poren rundlich oder unregelmässig, 0,2—0,8 mm im Durchmesser, weiss oder

crème, bleiben so oder werden gelb, meist aber rosa, orangeartig oder aprikosenfarbig angelaufen (oder nur stellenweise), behält beim Trocknen diese Farben, aber dunkler. *Trama* des Hutes und der Röhrenwände schwammig, einigermaßen zähe, sehr dünn, weiss; Subhymenium und Hymenium gelatinös, beim Trocknen hornig, so dass der Fruchtkörper steif, wenig biegsam wird.

Hyphen der Hutoberfläche lose, mit schwach verdickter bis verdickter Wand, 2—5 μ dick; die übrigen dicht gedrängt und mehr oder weniger verklebt in die Röhrenwände übergehend, mit gelatinös verdickter Wand, 2—4 μ dick. Basidien 10—12 \times 4,5 μ . Sporen zylindrisch, gebogen, glatt, farblos, Inhalt meist mit 2 polären Ocellen, 4—5,25 \times 1,25—1,5 μ .

Findet sich das ganze Jahr lang, erreicht seine optimale Entwicklung aber im Vorfrühling und Herbst. Auf Stümpfen und Stämmen von Koniferen: *Pinus*, *Picea* und *Larix*. Nicht selten auch auf Nadeln an der Erde; allgemein.

Die Art ist in ihrer Wuchsform sehr veränderlich, aber an den Poren und dem Vorkommen auf Koniferen leicht zu erkennen. Der Rand mancher resupinater Exemplare kann sehr breit und steril sein (*Poria vitrea* Pers. sensu Quélet, non Fr., nec Pers.).

Polyporus aureolus Pers. ist im Herbarium Persoon durch die Exemplare vertreten, die Chaillet unter dem Namen *Boletus abietinus* DC. übersandte. Persoon nannte sie anfangs *Polyporus Chailletianus*; es sind typische Exemplare von *Gl. amorphus*. Persoon fand den Fries'schen Namen der Art ungeeignet („mea specimina non minus amorphia sunt, quam in aliis speciebus“); er lehnte ihn daher ab.

Polyporus laneus Pers. wurde gleichfalls von Chaillet bei Neuchâtel gesammelt (Typus im Herbarium Persoon).

Gr.: Ter Apel J. A. Tresling (M. no. 2830) — Ov.: Del-den D. (D. no. 1748); bei Hengelo A. C. S. Schweers (D. no. 1970) — Gld.: Arnhem, Fr. A. Kleinhoonte (M. no. 1808, abgebildet in Fl. Bat. lc.); Doetinchem N. G. Kam (M. no. 2828, 2764, abgebildet in Fl. Bat. lc.); Harderwijk Junghuhn [B., als *Polyporus mollis* (Pers.) Fr.]; bei Lochem Th. Sprée (L. no. 910, 247—348), Fr. J. Staring (O.); Lunteren H. H. (D. no. 2061), Nunspeet B. (O.); Nijkerk Th. Stolz (O., als *Pol. vulgaris* Fr.); Putten Oud. (O., als *Pol. Kymathodes* Rostk.), E. F. Drion u. H. H. (D. no. 2581) — Ut.: Amerongen Oud. (O.); Baarn Bierhaalter (O.); Bilthoven H. H. u. D. (D. no. 964, 965); Driebergen Oud. (O.); Groenekan bei Utrecht D. (D. no. 1891) — NH.: Aerdenhout, Fr. C. Cool (M. no. 1400); Hilversum Oud. (O. u. Oud. Fg. neerl. exs. no. 225) — ZH.: bei Leiden D z. u. M b. [B., als *Pol. mollis* (Pers.) Fr.]; Reigersbosch bei Lisse H. A. A. v. d. Lek (M.); Meyndel P. J. Hoogland (D. no. 3226).

HIRSCHIOPORUS Donk gen. nov.¹⁾

Polyporus Fr. 1821 pr. p. — *Polystictus* Fr. 1840 pr. p. — *Coriolus* Qué l. 1886. pr. p.

Fruchtkörper resupinat mit hutförmig abstehenden Teilen oder sitzend, bisweilen ganz resupinat. Hut mit wolliger Oberseite, mit schwachen, konzentrischen Gruben. Röhren ungeschichtet; Poren klein bis mittelgross, werden bald mehr oder weniger unregelmässig mit eingerissenen Wände oder *Irpex*- bis fast lamellenartig. Trama sehr dünn, biegsam, aufgebaut aus zwei Schichten, einer dünnen, zähen, einigermaassen wachsartigen, mehr oder weniger knorpelartig-steif trocknenden unteren Schicht und darüber einem wolligen, verhältnismässig dicken Tomentum.

Cystiden vorhanden, kurz, mit einem kleinen Kristallkonglomerat an der Spitze. Sporen elliptisch, meist schwach gekrümmt, glatt, farblos, klein.

Auf Holz.

Typus: *Pol. abietinus* Dicks. ex Fr.

Bei getrockneten Exemplaren ist die Duplexstruktur des Trama auf Schnitten sehr deutlich und von einer ganz anderen Beschaffenheit als z.B. bei *Coriolus pergamenus* (Fr.) Pat., den man für sehr nahe verwandt hält und wohl auch mit *H. abietinus* verwechselt hat. Das Trama dieser Art und verwandten aber ist völlig homogen faserig-lederartig, nicht etwas wachsartig-knorpelig und ohne dicke Tomentumschicht. Das Genus findet seinen Platz am besten neben *Gloeoporus*

H. abietinus (Dicks. ex Fr.) Donk comb. nov. — *Polyporus abietinus* Dicks. ex Fr. Syst. Myc. 1: 370, 1821; Hym. Eur. 569, 1874; Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. 18: 327 (t. 18 f. 2—6), 1931 — *Polystictus abietinus* (Dicks. ex Fr.) Fr.; Rea Brit. Bas. 610, 1922 — *Coriolus abietinus* (Dicks. ex Fr.) Qué l. Ench. 175, 1886; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 567, 1928 — *Polyporus dolosus* Pers. Myc. Eur. 2: 77, 1825! — *Polyporus dentiporus* Pers. Myc. Eur. 2: 104, 1825!

Boletus abietinus Dicks. Pl. Crypt. Brit. 3: 21, 1793.

Fruchtkörper resupinat mit umgeschlagenem Rande oder muschelförmig und dorsal angeheftet, miteinander verschmelzend. Hüte vielfach transversaal miteinander verwachsen, bis 1 à 2,5 cm vom Substrate abstehend; Oberseite tomentös, mit einigen konzentrischen Gruben, weiss, schmutzigweiss, bisweilen blass nussfarben; Rand scharf, vielfach etwas lila getönt. Röhren kurz, 1—1,5 mm, zuweilen bis 4 mm lang, dünnwandig; Poren anfangs rundlich-

1) *Hirschioporus* Donk gen. nov.: Receptaculum resupinatum ad dimidiatum vel sessile. Trama tenerrima e stratis duobus composita quorum inferius tenerum subceraceum, siccescens subcartilagineum, rigescens, superius compacte spongiosum, album. Pileus non an vix zonatus — Cystidia adsunt. Sporae ellipticae-subcylindraceae, laeves, hyalinae, parvae. — Ad lignum. Typus: *Polyporus abietinus* Dicks. ex Fr.

eckig, 0,3—0,45 mm im Durchmesser, dann sehr unregelmässig mit *Irpez*-artig eingeschnittenen oder mehr oder weniger gezähnten Wänden, lila, weinrot, werden bräunlich, bei alten Exemplaren verschwindet der lila Ton nicht selten, meist von einigermaßen knorpeligem Aussehen, junge Poren nicht selten weiss, crème oder strohgelb. Trama sehr dünn, häutig, lederartig, wird hart und steif in der Farbe des Hymenium, bedeckt von einem verhältnismässig dicken Tomentum.

Hyphen des Huttomentum lose, dickwandig, 3,5—5 μ dick, Tramahyphen im allgemeinen sehr dickwandig, parallel 2—3 μ dick, mit dünneren, stark verzweigten und wirrverlaufenden Hyphen gemischt. Cystiden zahlreich, bauchig-spindelförmig, schliesslich dickwandig, an der Spitze mit einem Kristallkonglomerätchen, 13—25 (—35) \times 4,5—8 μ . Basidien 14—22 \times 4—6 μ . Sporen elliptisch-subzylindrisch, dorsal abgeplattet bis schwach gebogen, glatt, farblos, 7—9 \times 2,5—3,5 μ .

Das ganze Jahr lang. Auf Aesten und Stümpfen von Koniferen: *Pinus*, *Picea* u.a., auch auf bearbeitetem Nadelholz, einmal auf einem totem Stamm von *Betula* gefunden!; sehr allgemein.

Der Typus von *Pol. dolosus* Pers. ist in Leiden vorhanden (L. no. 910. 263—1016). Es ist *H. abietinus*. Das übrige Material ist identisch. Der Typus von *Pol. dentiporus* Pers. ist auch noch in Persoon's Herbar zurückzufinden (L. no. 916. 277—262) und ebenfalls hiermit identisch.

Gr.: Ter Apel J. A. Tresling (M. no. 2775) — Gld.: Arnhem, Fr. R. M. Popta (M. no. 1806); Heelsum S. J. v. Ooststroom (D. no. 3361); Lunteren H. H. (D. no. 2563, 2570); Nunspeet B. (O.); Putten E. F. Drion, H. H. u. D. (D. no. 3208), J. Th. Oudemans (O.) — Ut.: Bithoven D. (D. no. 878, 879), H. H. (D. no. 4010, auf *Betula*!); C. J. Humphrey, H. H. u. D. (D. no. 3454, 3459); Leersum S. J. v. Ooststroom u. E. Wassink (D. no. 3183); Zeist Oud. (O.) — NH.: Hilversum, Fr. C. Cool (M. no. 1399), Oud. (O.) — ZH.: Lisserbosch H. H. A. u. B. v. d. Lek (M. no. 2255); Meyndel bei Wassenaar D. (D. no. 662); Wassenaar, Fr. C. E. Destrée (B.).

H. fusco-violaceus (Ehrenb. ex Fr.) Donk. comb. nov. — *Hydnum fusco-violaceum* Ehrenb. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 421, 1821 — *Irpez fusco-violaceus* (Ehrenb. ex Fr.) Fr. El. 144, 1828; Hym. Eur. 620, 1874; Rea Brit. Bas. 610, 1922 — *Sistotrema violaceum* Pers. Myc. Eur. 2 : 203, 1825 — *Irpez violaceus* (Pers.) Quél. Fl. myc. 376, 1888; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 572, 1928 — *Hydnum Hollii* Schmidt ex Fr., Syst. Myc. 1 : 420, 1821; Hym. Eur. 615, 1874.

Sistotrema violaceum Pers. Syn. Fig. 548, 1801! — *Sistotrema Hollii* Schmidt in Kunze et Schmidt Myc. Häfte 1 : 87, 1817 (n.v.)! — *Sistotrema fusco-violaceum* Ehrenb. Sylv. Ber. 30, 1818!

Fruchtkörper resupinat mit umgeschlagenen Hüten oder fast sitzend, transversal verwachsen. Hut bis zu 2,5 cm vom Substrate abgehend; Oberseite wollig, mit konzentrischen, undeutlichen Grübchen, weiss, schmutzigweiss; Rand scharf, dünn, violett getönt, wird schliesslich isabelfarbig. Hymenium *Irpex*-artig, es liegt auf abgeplatteten, an der Spitze mehr oder weniger eingeschnittenen Zähnen (dicker und viel kräftiger als bei der vorigen Art), die an der Basis miteinander verbunden sind, an der Basis des Hutes etwas netzartig zusammenhängen, gegen den Rand hin dagegen in deutlichen, radiär verlaufenden Reihen stehen, 1,5—5 mm lang, 0,3—0,8 mm von einander entfernt, violett, bepudert, grau-lilaartig, gegen den Rand hin mehr lederfarbig verbräunen, von knorpeligem Aussehen. Trama wie bei der vorigen Art.

Hyphen des Tomentum 3,5—5,5 μ dick, Tramahyphen 2—4,5 μ dick. Cystiden wie bei der vorigen Art. Basidien (15—) 18,5—24 \times 4—6 μ . Sporen elliptisch-zylindrisch, dorsal abgeplattet und schwach gebogen, glatt, farblos, (5—) 6—6,5 \times 2,75—3,25 μ .

Das ganze Jahr lang. Auf Aesten und Stümpfen, auch auf bearbeitetem Holz von Koniferen: *Pinus*; selten.

Ich halte *H. abietinus* und *H. fusco-violaceus* für zwei nahe verwandte, aber deutlich getrennte Arten. Auch *Persoon* hielt sie ziemlich scharf auseinander, wie sich aus seinem Herbarium ergibt. Dort heisst *H. fusco-violaceus* *Sistotrema violaceum*. Der Typus und einige andere Nummern sind noch vorhanden.

Sistotrema fusco-violaceum *Ehrenb.* liegt in einem Exemplar vor, das m. E. vom Autor stammt, ebenso *S. Hollii* *Schmidt*. Bei beiden handelt es sich um *H. fusco-violaceus*.

Gld.: Renkum L. H. u. J. A. Buse-Koppiers (B.) — NH.: Amsterdam C. M. v. d. Sande-Lacoste (B.) — ZH.: bei Leiden M. b. (B.).

CERAPORIA Donk gen. nov. ¹⁾

Poria Sekt. *Chrooporiae* * Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 661, 1928.

Fruchtkörper ganz resupinat, dünn, einjährig, wachsartig bis weich-wachsartig. Poren fein, weiss, bei Verletzung oder im Alter gelb, grünlich, rosa, purper oder violett getönt, oder gleich von Anfang an so gefärbt.

Cystiden und ähnliche Gebilde fehlen. Sporen zylindrisch, gebogen, klein (4—6 μ lang), glatt, farblos.

Auf mehr oder weniger stark faulendem Holze.

Typus: *Poria viridans* (B. et Br.) Sacc.

¹⁾ *Ceraporina* gen. nov. Receptaculum resupinatum, annuum, ceraceum. Pori minuti, colore claro e.g. luteo-citrino, viride, rosaceo, purpureo, vel lilacino. Cystidia etc. desunt. Sporae cylindricae, curvatae, parvae (4—6 μ), laeves, hyalinae. — Crescit in ligno putrido. — Typus: *Poria viridans* (B. et Br.) Sacc.

Unterscheidet sich von *Tyromyces* durch den völlig resupinaten Habitus und die wachsartige Konsistenz; von den übrigen *Poria*-arten durch den Kombination der folgenden Merkmale: zylindrische, gebogene, kleine Sporen, lebhaft gefärbten und wachsartigen Fruchtkörper.

Hierzu gehören u.a.: *Poria viridans* (B. et Br.) Sacc., *P. rhodella* (Fr.) sensu Bres., *P. gilvescens* Bres., *P. Bresadolae* Bourd. et Galz. Nur eine Art ist einheimisch.

C. viridans (B. et Br.) Donk comb. nov. — *Polyporus viridans* B. et Br. in Ann. Mag. Nat. Hist. III, 7 : no. 937, 1861; Fr. Hym. Eur. 576, 1874 — *Poria viridans* (B. et Br.) Sacc. Syll. Fig. 6 : 316, 1888; Bres. in Atti Accad. Sc. Lett. Agiati III, 3 : 83, 1897; Rea Brit. Bas. 604, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 661, 1928 — *Physisporus inconstans* Karst. in Rev. Myc. 9 : 10, 1887! — *Polyporus Nuoljae* Romell in Ark. för Bot. 11, No. 3 : 18, 1911!

Fruchtkörper dünn, weich wachsartig, fest am Substrat, wird beim Trocknen ziemlich unansehnlich; Rand meistens schmal, weiss, dünnhäutig oder pubeszent. Röhren sind fast so lang wie die ganze Dicke des Fruchtkörpers (Trama sehr dünn, stark reduziert); Poren fein, rundlich-eckig, 0,1—0,3 mm im Durchmesser, „weiss oder gelb, bleiben blass oder werden mehr oder weniger rot, violettartig oder apfelgrün“ (Bourdot und Galzin).

Hyp hen in den Röhrenwänden kompakt, parallel, vielfach einigermassen inkrustiert, dünnwandig, brüchig, ohne Schnallen, 3—6 μ dick; Sporen zylindrisch, gebogen, glatt, farblos, vielfach mit 2 Ocellen, 4—5 \times 1—1,5 μ .

Frühling und Herbst. Auf sehr stark faulendem Laubholz, u.a. *Salix* und *Fagus*; selten.

Ut.: Groenekan H. H. u. D. (D. no. 1840, 1841) — ZH.: 's Gravenhage D. (D. no. 1379); Leiden Dozy u. Molkenboer (B., als *Pol. purpureus* Fr.) — Lb.: Valkenburg J. Rick (O., als *Poria purpurea* Fr.).

HAPALOPILUS Karst.

Hapalopilus Karst. in Rev. Myc. 3^o : 18, 1881 — *Inonotus* „(Karst.)“ Pat. Hym. d'Eur. 140, 1887 (non *Inonotus* Karst. 1879) — *Phaeolus* Pat. Ess. tax. 86, 1900 — *Romellia* Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 31; 338, 1904; in N. Am. Fl. 9 : 90, 1908 — *Pycnoporellus* Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 32 : 489, 1905 — *Polyporus* Fr. 1821 pr. p.

Fruchtkörper mehr oder weniger gestielt, zentral, exzentrisch oder lateral, oder sitzend (bis resupinat), einjährig. Oberseite des Hutes anoderm. Röhren in einer Schicht, dünnwandig; Poren klein bis ziemlich gross, schliesslich vielfach eingerissen. Trama deutlich gefärbt (bräunlich, orange-gelblich, u. d.), weich und wasserhaltig, trocknet brüchig, etwas faserig.

Setae fehlen, ebenso Cystiden oder ähnliche Strukturen.

Hyphen dünn- oder mehr oder weniger dickwandig, gefärbt oder farblos und von gefärbten Kristallen inkrustiert, in Alkalien dunkelbraun werdend oder (die Kristalle) violett, gelb, u. d. Basis die klein bis ziemlich klein, mit 2—4 Sterigmata. Sporen eiförmig bis elliptisch, dorsal wenig abgeplattet, glatt, farblos, klein bis mittelgross.

Auf Holz.

Typus: *Pol. nidulans* Fr.

Hapalopilus ist vor allem gekennzeichnet durch das deutlich gefärbte Trama, sowie durch die nicht korkige, holzige oder lederartige, aber auch nicht fleischige Konsistenz und durch die farblosen Sporen. Das erste Merkmal unterscheidet die Gattung von *Tyromyces* und *Bjerkandera*, das zweite von der Mehrzahl der vorhergehenden Genera. Im Bau der Hyphen und in der Struktur weichen die beiden folgenden Arten ziemlich stark voneinander ab. Ich habe hier aber, wahrscheinlich nur vorläufig, *Hapalopilus* ganz synonym mit *Phaeolus* Pat. gestellt.

H. Schweinitzii und *Phaeolus Manihotis* Heim unterscheiden sich in der Form von *H. nidulans* und seinen Verwandten dadurch, dass es sich bei den ersteren um gestielten Arten handelt, während die anderen ausschliesslich sitzend (bis resupinat) sind. Auch ist das Auftreten an der Basis von Bäumen anscheinend kennzeichnend für die erste Gruppe.

Mikroskopisch sind die Hyphen von *H. Schweinitzii* deutlich von denen von *H. nidulans* und seinen Verwandten zu unterscheiden. Bei dem ersteren sind sie dünnwandig, von wechselnder Dicke; in jungen Fruchtkörpern sind Leit-hyphen zu finden. Bei *Ph. Manihotis* finden sich jedoch neben den letztgenannten vor allem dickwandige Hyphen; bei ihm werden die Hyphen in Alkalien dunkelbraun, bei *H. Schweinitzii* werden sie schwarz purpurn. Die Hyphen von *H. nidulans* c.s. sind von ziemlich gleicher Dicke, sie tragen im Gegensatz der *Schweinitzii*-Gruppe Schnallen und sind farblos oder blassgefärbt. Die Farbveränderung in Alkalien, die auch hier typisch ist, tritt bei der *nidulans*-Gruppe eher auf wegen einer mehr oder weniger deutlichen, sich verfärbenden Kristallinkrustation der Hyphen [*H. nidulans*, *Pol. (H.) croceus* Pers. ex Fr. und *Pol. (H.) fibrillosus* Karst.].

Die Strukturformel des Farbstoffes von *H. nidulans* (Polyporsäure) wurde von Kögl (Lieb. Ann. Chem. 447 : 78—85, 1926) aufgestellt. Eine Uebersicht über die Chemie der Farbstoffe dieser Gruppen findet man bei Heim, Ann. Crypt. Exot. 4 : 181—187, 1931.

Vielleicht behandelt man die beiden Gruppen doch besser getrennt. Der Name *Hapalopilus* gehört dann der *nidulans*-Gruppe, die *Schweinitzii*-Gruppe müsste *Phaeolus* heissen.

H. nidulans (Fr.) Karst. in Rev. Myc. 3^o: 18, 1881 — *Polyporus nidulans* Fr. Syst. Myc. 1 : 362, 1821; Hym. Eur. 548, 1874; Rea Brit. Bas. 585, 1922; Gillet (t. 460) — *Polyporus rutilans* Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 363, 1821; Hym. Eur. 548, 1874; Lloyd Syn. Apus Pol. 334 (f. 674), 1915; Rea Brit. Bas. 585, 1922 — *Phaeolus rutilans* (Pers. ex Fr.) Pat. Ess. tax. 86, 1900; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 554, 1928 — *Hapalopilus rutilans* (Pers. ex Fr.) Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 31 : 416, 1904; in N. Am. Fl. 9 : 80, 1908 — *Polyporus pallido-cervinus* Schw. in Trans. Am. Phil. Soc. II, 4 : 156, 1832 — *Polyporus purpurascens* Fckl. ap.

Stahlschmidt in Lieb. Ann. Chem. 195 : 365—372. 1879 [non *Polyporus purpurascens* D C. ex Pers., nec (Hook.) Fr.]

Boletus rattilans Pers. Ic. Descr. 18 (t. 6 f. 4), 1798!

Fruchtkörper sitzend, halbiert, selten mit etwas resupinater Basis oder resupinat umgeschlagen, oder kreisförmig, kissenartig dorsal befestigt, alleinstehend, subimbrikat oder in Reihen. Hut im Querschnitt etwa dreieckig, 2—8 cm; Oberseite flach oder konvex, anoderm, glatt, fein pubeszent-mehlig bis einigermaßen netzförmig-haarig, rauh, lederfarben bis zimtfarbig-fleischfarben; Rand stumpf, etwas gewölbt. Röhren dünnwandig, bis zu 5 à 10 mm lang; Poren rundlich, bald eckig oder unregelmässig, 0,3—0,6(—1) mm im Durchmesser, ebenso gefärbt wie der Hut, etwas heller und mit einem deutlichen Stich ins Fleischfarbene. Trama weich, flockig, recht stark wasserhaltig, leicht trocknend, danach ziemlich kompakt, in frischem Zustande brüchig, faserig gestreift, oft schwach zoniert, Farbe wie die des Hutes oder meist etwas rötlicher.

Teile des Trama färben sich in KOH violett. Hyphen des Hutes dünn- bis dickwandig, isodiametrisch, Schnallen vorhanden, oft aber spärlich, von gelblichen bis hellbraunen Körnchen inkrustiert (in Wasser oder Lactophenol), 3-5 μ dick; Hyphen des Röhrentrama dünnwandig, durchschnittlich dünner. Basidien 12-16 \times 4—5 μ . Sporen elliptisch, dorsal kaum abgeplattet, mit leicht schiefem Apiculus, glatt, farblos, 4—5 \times 2,25—2,75 μ .

Sommer (Juni) bis Winter (Dezember). Auf abgefallenen (oder noch am Stamm sitzenden Zweigen von Laubbäumen und Sträuchern: *Alnus*, *Betula*, *Fagus*, *Quercus*, *Rubus*, *Sorbus aucuparia* u. a.; ziemlich allgemein.

Gr.: Ter Apel J. A. Tresling (M. no. 1772) — Gld.: Bijsteren H. H. (D. no. 2481); Harderwijk J. S. Meulenhoff u. P. J. A. J. Meulemeester (M. no. 2248); Lochem, Fr. J. Staring (O.); Winterswijk P. J. Hoogland (M. no. 2822) — Ut.: Bilthoven H. H. (D. no. 3229, 3394); Breukelen A. Lefébure (M., Fotografie); Zeist C. Brakman (M.) — NH.: bei Bergen W. J. Lütjeharms (M. no. 2842); Haarlem G. L. v. Eyndhoven (M. no. 1889) — den Haag (M.); Keukenhof bei Lisse, Fr. C. Cool (M. no. 1434); Loosduinen C. E. Destrée (B.); Kijkduin bei den Haag D. (D. no. 1306); Sasenheim bei Leiden D z. u. M b. (B); Meijndel bei Wassenaar D. (D. no. 1629); Wassenaar W. J. Lütjeharms (M.) — Lb.: Plasmolen bei Mook D. (D. no. 2530).

H. Schweinitz (Fr.) Donk comb. nov. — *Polyporus Schweinitzii* Fr. Syst. Myc. 1 : 351, 1821; Hym. Eur. 529, 1874; Ic. Hym. 2 : (t. 179 f. 3), 1882; Fl. Bat. 25 : (t. 1940), 1920; Rea Brit. Bas. 582, 1922; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3 : (no. 291), 1927; Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. 18 : 347 (t. 25 f. 1—2),

1931; Gillet (t. suppl.) — *Phaeolus Schweinitzii* (Fr.) Pat. Ess tax. 86, 1900; Konrad et Maubl. Ic. sel. fasc. 1: (t. 433), 1924; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 554, 1928 — *Daedalea maxima* Brot. ex Fr. Syst. Myc. 1: 332, 1821 — *Polyporus maximus* (Brot. ex Fr.) Fr. Ep. 432, 1838; Hym. Eur. 529, 1874 — *Sistotrema ferrugineum* Pers. Myc. Eur. 2: 205, 1825! — *Daedalea epigaea* Lenz Schw. 62, 1831 — *Polyporus tabulaeformis* Berk. in Lond. Journ. Bot. 4: 302, 1845 — *Polyporus holophaeus* Mont. in Ann. Sc. Nat. II, 20: 361, 1843 — *Polyporus Spongia* Fr. Mon. Hym. Suec. 2: 268, 1863; Hym. Eur. 542, 1874; Ic. Hym. 2: (t. 180 f. 2), 1884; Rea Brit. Bas. 542, 1922 — *Polyporus hispidoides* Pk. in Rep. N. Y. State Mus. 33: 21, 1880 — *Polystictus sistotremoides* A. et S. ex Schroet. in Cohn Krypt.-Fl. Schles. Pilze 488, 1888 — *Phaeolus sistotremoides* (A. et S. ex Schroet.) Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 32: 363, 1905; in N. Am. Fl. 9: 90, 1908.

Boletus maximus Brot. Fl. Lus. 2: 450, 1804 — *Boletus sistotremoides* A. et S. Consp. 243, 1805! — *Daedalea spadicea* Wahl.

Fruchtkörper sehr veränderlich, kurz exzentrisch bis zentral gestielt, bis fast sitzend, alleinstehend oder subimbrikat. Hut mehr oder weniger kreisförmig oder unregelmässig halbiert, ältere Exemplare über dem Stiel eingedrückt, gegen den Rand hin allmählich dünner werdend, gewellt, Zentrum unregelmässig warzig, 8—25 cm im Durchmesser; Oberseite des Hutes anoderm, wollig bis rau und fein stichelhaarig, am Rande etwas zoniert, manchmal mit etwas undeutlichen, konzentrischen Gruben, rostfarben, im Anfang mit lebhaft gelben Tönen und Schattierungen, schliesslich rostbraun. Röhren bis zu 4 à 8 mm lang, am Stiele herablaufend, dünnwandig; Poren schnell unregelmässig, da die Wände zerreißen, zuletzt mehr oder weniger gezähnt, mit gekrümmtem Umriss, 0,5—1,8 mm im Durchmesser, im Umfang mit gelblich-grünem Schimmer, nachdunkelnd, stets etwas heller als der Hut. Stiel mehr oder weniger missgestaltet, kurz und dick oder fehlend. Trama zunächst weich, schwammartig, wasserhaltig, später trocken brüchig, fein faserig, leicht trocknend, rostfarben, anfangs mit lebhaft gelben oder fuchsroten Tönen, schliesslich braun-rostfarbig, etwas heller als der Hut.

Schnitte färben sich in KOH dunkel. Hyphen in kleinen Bündeln, dünnwandig, schlaff (einige mit etwas steiferer, einigermaassen verdickter Wand), braun, ohne Schnallen, 9—14(—18) μ dick, zwischen diesen Bündeln ein schwammiges Gewebe von stark verzweigten (Zweige stehen mehr oder weniger lotrecht ab), helleren Hyphen, 4,5—5,5—8 μ dick, in den Röhrenwänden kompakt, verklebt, 3—4, 6 μ dick. Basidien 22—30—34 \times 6—7 μ , mit 2—4 Sterigmen, die 4,5—5,25 μ lang sind. Sporen eiförmig bis elliptisch, dorsal schwach bis recht deutlich abgeplattet, mit schiefem Apiculus, glatt, farblos, Inhalt mit einer grösseren Guttula oder körnig, 4,5—6,5—8 \times 3,75—5 μ .

Sommer bis in den Winter. An der Basis von Koniferen, selten auf den Stämmen selbst; nicht selten.

Im Herbarium *Persoon* befindet sich ein Exemplar von *Boletus sistotremoides* A. et S. (no. 910, 270—456), das *Schweinitz Persoon* übersandte. *Persoon* notierte dazu „*Sistotrema ferrugineum* Myc. Eur. 2. pag. 203. *Boletus sistotremoides* Consp. fung.“

Gr.: Groningen (M.) — Gld.: Lochem, Frl. J. Staring (O. u. Oud. Fg. neerl. exs. no. 220); Schovenhorst bei Putten J. Westenberg (D. no. 4517); Rosendaal bei Velp Exkursion Nederl. Myc. Ver. (M. no. 1816, abgebildet in Fl. Bat. l.c.) — Ut.: Bilthoven D. (D. no. 2860) — NH.: Naarden, Fr. den Tex-Boissevain (M. no. 2853).

TRIB. III, DAEDALEAE.

Fruchtkörper sitzend bis resupinat (selten gestielt), ein- oder mehrjährig. Hut anoderm oder placoderm. Röhren verschieden ausgebildet, normal, labyrinth-, lamellen- oder „*Irpea*“-artig. Trama lederartig, korkig oder holzig, weiss, blass oder braun gefärbt.

ISCHNODERMA Karst. em. Murr.

Ischnoderma Karst. in Medd. Soc. Fauna Fl. fenn. 5 : 38, 1879 pr. p.; Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 31 : 605, 1904; in N. Am. Fl. 9 : 82, 1908 — *Polyporus* Fr. 1821 pr. p. — *Ungulina* Pat. 1897 pr. p.

Fruchtkörper sitzend oder dorsal dem Substrate angeheftet (selten teilweise resupinat), einzeln oder subimbrikat, einjährig. Hut oberseite von einer dünnen, nicht abtrennbaren Kruste bedeckt, diese ist rau und einigermaassen samtartig. Röhren in einer Schicht, dünnwandig; Poren klein bis ziemlich klein, rundlich-eckig. Trama zäh-fleischig, beim Trocknen ziemlich stark schrumpfend, wird korkig-hart, hellbraun.

Basidien klein. Sporen zylindrisch, gebogen, glatt, farblos, klein.

An Bäumen.

Typus: *Pol. resinus* Fr. (non Schrad.)

Die Hyphen verlaufen radiär-parallel, sind meist sehr dickwandig und isodiametrisch. Die Oberfläche des Hutes ist bedeckt von einer dünnen Kruste, die aufgebaut ist aus pallisadenartig angeordneten, ziemlich kurzen, keulenförmigen, dickwandigen, braunen Hyphenenden, eingebettet in eine braune resinöse Masse; diese Hyphenenden sind manchmal unregelmässig angeordnet. Hieraus treten dunkle Hyphen, die sich (zu einer geringen Anzahl) über der Kruste ausbreiten, grösstenteils jedoch sich zu aufrechten Bündelchen vereinigen, die das samtartige Aussehen zustande bringen [vergl. auch Ames in Ann. Myc. 11 : 223 (t. 11 f. 31 und 32) 1913]. Die Hyphen gehen unverändert ins Trama der Röhren über, sind dort aber kompakter angeordnet.

I. resinus (Fr.) Karst. in Medd. Soc. Fauna Fl. fenn. 5 : 38, 1879 — *Polyporus resinus* Fr. Syst. Myc. 1 : 361, 1821; Hym.

Eur. 543, 1874; Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. 18 : 338 (t. 22 f. 2), 1931 (non *Boletus resinosus* Schrad. 1794, nec. *Polyporus resinosus* „Schrad.“ ex Rostk. 1838, nec. „Schrad.“ ex Quél. 1872) — *Boletus benzoinus* Wahlenb. Fl. Suec. 2 : 1076, 1826 — *Polyporus benzoinus* (Wahlenb.) Fr. El. 100, 1828; Hym. Eur. 554, 1874; Ic. Hym. 2 : (t. 183 f. 2), 1884; Rea Brit. Bas. 585; 1922 — *Trametes benzoina* (Wahlenb.) Fr. Ep. 489, 1838 — *Polyporus fuliginosus* Scop. ex Fr. Ep. 451, 1838; Hym. Eur. 543, 1874; Bres. Ic. Myc. 20 : (t. 984), 1931 — *Ungulina fuliginosa* (Scop. ex Fr.) Pat. Ess. tax. 103, 1900; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 605, 1928 — *Ischnoderma fuliginosum* (Scop. ex Fr.) Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 31 : 606, 1904 — *Polyporus morosus* Kalchbr. 1870.

Boletus fuliginosus Scop. Fl. Carn. 2. ed. 2 : 470, 1772.

Fruchtkörper sitzend, an der Basis einigermaßen knollig verschmälert, zuweilen mit einem beschränkten resupinaten Teile, einzeln oder imbricat. Hut veränderlich von Form, zungen-, fächer- oder halbkreisförmig, 7—20 cm breit, 0,75—2 cm dick; Oberseite von einer nicht abtrennbaren Kruste bedeckt, radiär-runzelig, rauh, kurz samtartig, dunkel rost- bis kastanienbraun, bei älteren Exemplaren mit einigen kahlen, schwarzen, teerartig glänzenden Bändern; Rand dünn, scharf, wellig, gewölbt. Röhren 4—6,5 mm lang; Poren rundlich, einigermaßen eckig, 0,2—0,5 mm im Durchmesser, blass, hell fuchsrotzimtfarben, bei Verletzungen zuletzt dunkel sepiabraun gefleckt.

Hyphen ziemlich dick- bis meistens sehr dickwandig, 3—5 μ dick, mit Schnallen. Basidien 10—16 \times 4,5—6 μ . Sporen zylindrisch, gebogen, mit lateralem Apiculus, glatt, farblos, Inhalt etwas körnig oder mit einigen kleinen Guttulae, 5—7 \times 1,75—2,5 μ .

Sommer, bis in den Winter. Auf Stümpfen und Wurzeln von Koniferen: *Pinus*, kann auch auf Laubholz vorkommen; ziemlich selten.

Ut.: Bilthoven H. H. (D. no. 2472); Lockhorster Bosch bei Hamersveld G. L. v. Eyndhoven (D. no. 3279); Zeist F. Broeksmit (M. no. 2767) — NH.: Bussum C. J. Koning (O., als *Polyporus Weinmanni* Fr.).

HETEROPORUS Laz. em. Donk.

Heteroporus Laz. in Rev. Real Acad. Cienc. Madrid 15 : 119, 1916 *pr. min. pr.* (species prima) — *Daedalea* Fr. em. Pat. Ess. tax. 95, 1900 (non *Daedalea* Fr. *pr. maj. p.*).

Fruchtkörper gestielt, sitzend (oder manchmal resupinat) einjährig. Hut mit sogenannter „Duplex-Struktur“ d.h. er besteht aus zwei Lagen, von denen die obere weich und schwammig, die untere lederartig-faserig ist, zuletzt hart (manchmal sogar fast hornartig). Trama der unteren Schicht des Hutes und der Röhren homogen. Röhren in einer Schicht, ziemlich dünnwandig, leder-

artig, ihre Wände reißen bald ein, sodass die Poren sehr unregelmässig werden: labyrinth- oder *Irpex*-artig.

Basidien klein. Sporen rundlich bis breit elliptisch, glatt, farblos (in Sporenfiguren blass strohgelb), ziemlich klein. Konidien häufig.

Auf Holz am Boden (oder in Berührung damit).

Typus: *Daedalea biennis* Bull. ex Fr.

Das Genus *Heteroporus* Laz. ist eines der sehr phantastischen dieses Forschers. Es wurde für die folgenden Arten aufgestellt:

2. *Daedalea biennis* Bull. ex Fr.

2. *Polyporus arcularius* Batsch ex Fr.

3. *Daedalea maxima* Brot. ex Fr. (in der ursprünglichen Auffassung = *Hapalopilus Schweinitzii* (Fr.) Donk; im Sinne von Lazzaro = ?).

4. *Polyporus viscosus* Pers. (Dem Typus nach eine *Boletus* sp.; im Sinne von Lazzaro = ?).

Ich habe mich darauf verlassen, dass Lazzaro den von ihm beschriebenen *Heteroporus biennis* tatsächlich richtig aufgefasst hat. Die spanische Diagnose lässt dies möglich erscheinen.

H. biennis (Bull. ex Fr.) Laz. l.c. — *Daedalea biennis* Bull. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 332, 1821; Rea Brit. Bas. 616, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 576, 1928; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 7 : (t. 447), 1932; Gillet (t. 476) — *Polyporus biennis* (Bull. ex Fr.) Fr. Ep. 433, 1838; Hym. Eur. 529, 1874; de Seynes Rech. Veget. Inf. 2 : 55 (t. 5 f 4—16, t. 6), 1888; Bres. Ic. Myc. 20 : (t. 957), 1931 — *Polyporus rufescens* Pers ex Fr. Syst. Myc. 1 : 351, 1821; Hym. Eur. 529, 1874; Fl. Bat. 24 : (t. 1895), 1915 — *Sistotrema rufescens* (Pers. ex Fr.) Pers. Myc. Eur. 2 : 206, 1825 — *Polyporus biennis* var. *rufescens* (Pers. ex Fr.) Bres. Ic. Myc. 20 : (t. 958), 1931 — *Polyporus terrestris* Pers. (non D C.) Myc. Eur. 2 : 111, 1825 (sec. Bourd. et Galz.) — *Polyporus heteroporus* Fr. in Quél. Champ. Jura et Vosges 257, 1872; Hym. Eur. 543, 1874 — *Ceromyces terrestris* Schulz. in Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 24 : 451, 1874 — *Polyporus sericellus* Sacc. Fg. venet. ser. 5 : 163, 1876! (non *Polyporus sericellus* Lé v. 1846) — *Polyporus Saccardoii* Cke. et Quél. Clav. Hym. 174, 1878 — *Daedalea incarnato-albida* Chodat et Martin in Bull. Soc. Bot. Genève 5 : 221, 1889.

Boletus biennis Bull. Herb. Fr. (t. 449 f. 1), 1789; Champ. Fr. 333, 1791; Sow. Engl. Fg. 2 : (t. 191), 1799 — *Sistotrema rufescens* Pers. Syn. Fg. 598, 1801!; Ic. pict. 14 (t. 6 f. 1), 1803 — *Poria terrestris* Pers. Ic. pict. 35 (t. 16 f. 1), 1803 (sec. Bourd. et Galz.).

Fruchtkörper (bei sehr gut entwickelten Formen) gestielt oder sitzend, bis teilweise resupinat, nicht selten mehr oder weniger missbildet, vielfach rasig miteinander verwachsen, einjährig. Hut flach und schwach konkav bis etwa trichterförmig, asymmetrisch oder halbiert, auch wohl mehr oder weniger fächerförmig oder ähnlich, 4—8 cm; Oberseite schwammig-filzig (zuweilen samtartig), nicht gebändert, bisweilen mit schwachen konzentrischen Gruben, schmutz-

zig-weiss, bald fleischfarbig getönt (sondert in optimalen Zustand nicht selten rötliche Tropfen ab) bis fuchsigbraunlich, auch wohl blass lederfarbig und etwas nachdunkelnd, isabellbraun, die letzte Farbe oft flecken-weise; Rand meisten dünn, etwas nach innen umgebogen. Röhren ziemlich dünnwandig, 2—6 cm lang, am Stiel etwas herablaufend; Poren unregelmässig vieleckig, später durch Einreissen der Wände labyrinthartig, *Sistotrema*-artig, etwa 0,4—1 mm im Durchmesser, anfangs blass gefärbt mit fleischfarbigem Ton oder blass lederfarbig, bereift, Druchstellen dunkler. Stiel (wenn vorhanden) exzentrisch bis lateral, von ungleicher Länge, meist aber kurz, unregelmässig, von einem schwammigen, oft sehr dicken Tomentum umgeben oder samtartig, wird nicht selten schliesslich kahl, ebenso gefärbt wie der Hut. Trama unten im Hut und in zentralen Teil des Stieles faserig-lederartig, vielfach etwas fleischig, erhärtet korkig bis holzig, schmutzig-weiss, fleischfarbig getönt oder blass lederfarbig, oben im Hut und an der Peripherie des Stieles schwammig.

Hyphen dickwandig bis gefüllt, im untersten Teile des Huttrama parallel, in den oberen Teilen schwammig und lose, unregelmässig verflochten, 3—5,5 μ dick; die basidientragenden Hyphen fast dünnwandig, durchschnittlich dünner. Basidien 16—20 \times 5—7 μ . Sporen breit elliptisch mit schieferm Apiculus, glatt, farblos (in einer Sporenfigur gelblich), vielfach mit 1 grossen Guttula, 4—7 \times 3—5 μ .

Sommer und Herbst. Auf Stümpfen und Wurzeln, Brettern und Pfählen sowohl von Laub- als auch von Nadelholz; nicht allgemein.

Ceriumyces terrestris-Stadium: Unregelmässige Knollen, mehr oder weniger zusammengesetzt oder mehr kreiselförmig (Oberseite etwa abgeplattet, der verschmälerte Teil im Substrat eingesunken) und wenig bis deutlich gestielt, bedeckt mit unregelmässigen Kämmen oder rudimentären Poren oder Lamellen, diese vielfach mit gewimpert-gezähntem Rande, innen meistens mit unregelmässigen Höhlungen, die durch Poren nach aussen münden. Trama schwammig, kann faserig sein, wird vielfach hart korkig oder holzig. An der Aussenseite und den Wänden der Höhlungen Konidienbildung.

Makrokonidien: werden sowohl im Hymenium als auch in den echten Konidienreceptakeln gebildet. Im Hymenium wird nicht selten eine Konidie am Ende einer Hyphe abgeschnürt, meistens aber am Ende deutlich dünnerer Hyphen in traubenförmigen Gruppen. Diese Konidien sind eiförmig bis rundlich, mit einem langen apiculus-artigen Anhängsel, ziemlich dickwandig, glatt, mit 1 grossen Guttula, 6—8(—10) \times 5—7 μ . Mikrokonidien: werden wohl ausschliesslich im Hymenium gebildet, sie ähneln Basidiosporen ziemlich stark; ihre Mutterhyphen sind ziemlich dünnwandig, mehr oder weniger pallisadenartig angeordnet und endigen in 1—5 (selten mehr) sterigmenartigen Endästen, an denen sich die Mikrokonidien abschnüren; diese sind eiförmig, dünnwandig, glatt, 3—6 \times 2—4,5 μ .

Polyporus biennis ist die mehr oder weniger fleischfarbig getönte Form, die

auf dem Hute nicht selten rötliche Tropfen absondert und deren Poren bei Druck (durch Entfernung des sie bedeckenden Reifs) rötlich anlaufen. Die Form tritt bei feuchtem Wetter oder in nasser Umgebung auf.

Polyporus rufescens ist heller, schmutzigweiss bis lederfarbig und ist anscheinend eine „Trockenform“.

Auch am Mycelium kann Konidienbildung auftreten. Diese Form heisst *Fibrillaria subterranea* [siehe auch Tulasne Fg. hyp. 2: (t. 21 f. 12), 1851]: Mycel in weissgrauen Strängen, verzweigt und anastomosierend, verzweigt sich an den Enden fein, mehr oder weniger federförmig; hier und da mit unregelmässigen, knöllchenförmigen Verdickungen (letzteres sind *Ceratomyces*-Stadien).

Poria terrestris Pers. im Sinne von Bourdot und Galzin ist eine zarte, resupinate Form (vergl. Bourd. et Galz. l.c.).

Ausführliche Angaben über die enorme Variabilität dieser Art („*D. biennis* est si variable, qu'il n'y a pas de forme qui lui soit propre“) findet man bei de Seynes.

Ov.: Zwolle J. S. Meulenhoff u. P. J. A. J. Meulemeester (M. no. 1805); Zwollerkerspel J. S. Meulenhoff u. P. J. A. J. Meulemeester (M. no. 1810, abgebildet in Fl. Bat. l.c.) — Ut.: bei Utrecht H. H. (D. no. 3411, 3477, 3487, 3490, 3492 u. 4047); Zeist H. A. A. v. d. Lek (M.) — Lb.: Valkenburg J. Rick (O., als *Daedalea unicolor* Fr.) — Ohne nähere Fundortangaben (M. no. 1456, 1773, 1793).

CORIOLUS QuéL.

Coriolus QuéL. Ench. 175, 1886; Fl. myc. 389, 1888 — *Hansenia* Karst. in Medd. Soc. Fl. fenn. 5: 39, 1879 (non *Hansenia* Turcz. 1844) — *Bjerkandera* *Hansenia* Karst. Hattsv. 2: 1882 — *Phyllodontia* Karst. in Hedw. 22: 163, 1883 — *Cyclomycetella* Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 31: 422, 1904 (Typus) — *Cerrena* „S. F. Gray“ ex Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 32: 97, 1905; in N. Ann. Fl. 9: 124, 1908 — *Poronidulus* Murr. in Bull. Bot. Cl. 32: 471, 1905; in N. Am. Fl. 9: 16, 1907 — *Irpiciporus* Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 32: 471, 1905; in N. Am. Fl. 9: 14, 1907 — *Polyporus* Fr. 1821 pr. p. — *Irpex* Fr. 1828 pr. p. — *Polystictus* Fr. 1851 pr. p.

Fruchtkörper sitzend, halbiert oder an der Basis mehr oder weniger verschmälert und fächerförmig, alleinstehend, rasig, oder imbrikat, einjährig. Hut oberseite anoderm oder mit einer dünnen, nicht abtrennbaren Pellicula bedeckt, glatt oder behaart, gebündelt oder nicht. Röhren in einer Schicht, dünnwandig; Poren rundlich bis unregelmässig, nicht selten mit einreissenden Wänden, bisweilen auch *Irpex*-artig, d.h. bestehend aus abgeplatteten Zähnen, die auf netzförmigen Erhebungen stehen. Trama dünn (zuweilen mehr oder weniger korkig und im Verhältnis zu den anderen Arten dick), lederartig, biegsam, bleibt beim Trocknen so.

Cystiden (hyalin und mehr oder weniger dickwandig) bei einer Anzahl von Arten vorhanden. Sporen (häufig) elliptisch bis zylindrisch, gerade oder gebogen.

Auf Holz.

Typus: *Pol. versicolor* Linn. ex Fr.

Sect. *Coriolus* s. str. (*Typicae* Pat.). Fruchtkörper sitzend (an der Basis unter Umständen teilweise resupinat), halbiert oder fächerförmig, zuweilen imbrikat bis caespitös. Hut oberseite anoderm oder zu einem dünnen Häutchen verdichtet, pubeszent, samtartig bis stichelhaarig, gebändert und zuweilen mehr oder weniger rundlich. Trama dünn, lederartig, (manchmal ziemlich dick und einigermaßen korkartig), faserig-watteartig bei Zerreißen, weiss oder leicht getönt. Cystiden fehlen. Sporen zylindrisch, mehr oder weniger gebogen durchschnittlich 5—8 μ lang.

a. *C. pubescens* (Fr.) Quél. (= *C. velutinus* (Fr.) Quél.), *C. hirsutus* (Wulf. ex Fr.) Quél., *C. zonatus* (Fr.) Quél., *C. versicolor* (L. ex Fr.) Quél.

b. *C. unicolor* (Bull. ex Fr.) Pat.

Tabelle der Arten.

A. Hut deutlich und fast einfarbig behaart, mit Zonen, die glatt werden; Zwischen Behaarung und Huttrama ein deutlicher Strich. *C. unicolor* (S. 184)

B. Hut anders.

I. Trama wenig lederartig, fast korkig, leicht. Hut im allgemeinen wenig deutlich gebändert. *C. pubescens*.

II. Trama lederartig.

a. Hut kräftig stichelhaarig, blond, gelblich oder fuchsig.

C. hirsutus (S. 183)

b. Behaarung seidig bis fein stichelhaarig oder wenig auffallend.

1. Hut seidig, mehr oder weniger angedrückt behaart, mit sehr deutlichen, meist auch in der Farbe wechselnden Bändern. *C. versicolor* (S. 180)

2. Hut samtartig, mit etwa aufrechten Haaren bis fein stichelhaarig, Bänder wenig ausgesprochen.

C. versicolor fa. *subhirsutus* (S. 181)

3. Hut nur schwach pubeszent, oder nach dem Rande samtartig, wird bald fast kahl, wenigstens breite Zonen, nicht seidig, nicht auffallend und nicht vielfarbig gebändert. Auf *Populus* und *Betula*.

C. zonatus (S. 182)

C. versicolor (Linn. ex Fr.) Quél. Ench. 175, 1886; Maubl. Champ. Fr. 2: (t. 150 f. 2), 1927; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 562, 1928 — *Polyporus versicolor* Linn. ex Fr. Syst. Myc. 1: 368, 1821; Hym. Eur. 568, 1874; Fl. Bat. 20: (t. 1535), 1898; Roland Atl. Champ. (t. 96 no. 211), 1906; Gramberg Pilze d. Heim. 3. Aufl. 2: (t. 28 et t. 54 f. 7), 1921; Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. 18: 323 (t. 16 f. 2), 1931 — *Polystictus versicolor*

(Linn. ex Fr.) Sacc. Syll. Fig. 6 : 253, 1888; Rea Brit. Bas. 609, 1922; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3 : (no. 294), 1927; Bres. Ic. Myc. 21 : (t. 1017), 1932 — *Polyporus apophysatus* Rostk. in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 27-28: 7 (t. 4), 1848 — Fl. Bat. 27 : (t. 2196), 1932 ut *Polyporus hirsutus* Fr.

Boletus versicolor Linn. Sp. Pl. 1176, 1753; Sow. Engl. Fig. 2 : (t. 229), 1799; Bull. Herb. Fr. (t. 86), 1781.

Fruchtkörper sitzend, mehr oder weniger imbrikat, miteinander verwachsend, an der Basis zuweilen resupinat. Hut halbkreisförmig, fächerförmig, bis spatelförmig, manchmal an der Basis stielartig verlängert, auch wohl muschelförmig, 1,5—8 cm breit; Oberseite seidig behaart, glänzend, mit zahlreichen Zonen, von denen eine Anzahl glatt werden, Farben sehr verschieden weisslich, gelb, braun, bläulich bis schwärzlich, braunrot, grau usw., zuweilen einförmig bleich oder gebändert ausschliesslich in verschiedenen Brauntönen, ockergelb und dergleichen mehr; Rand heller bis weiss, scharf, ganzrandig oder gelappt, Unterseite mehr oder weniger steril. Röhren dünn- oder dickwandig, 0,5—2,5 mm lang; Poren rundlich, eckig, fast labyrinthartig und dergleichen mehr, 0,2—0,4 mm im Durchmesser, zuletzt vielfach eingerissen und gezähnt, weiss, crème, vergilbend. Trama lederartig, bleibt so oder wird ziemlich steif, dünn, von kaum 1 mm bis 2 à 3 mm dick.

Hyphen dickwandig, 2—6 μ dick. Basidien 10—18 \times 4—5 μ . Sporen zylindrisch, dorsal abgeplattet und meistens schwach gebogen, glatt, hyalin „crème bis ockerartig crème in Sporenfigur“ (Bourdot und Galzin), 6—8 \times 2—3 μ .

Das ganze Jahr lang. Sehr allgemein, auf Aesten, Stümpfen, Brettern und Pfählen von Laub- und Nadelholz.

fa. *subhirsutus*; incl. *Pol. ochraceus* Pers. sensu Bres. Hut ziemlich dick behaart und etwas stichelhaarig, aber nicht so deutlich wie bei *C. hirsutus* (unter der Lupe erinnert die Behaarung nicht selten an diese Art), nicht seidig glänzend, die Bänderung des Hutes fällt, wenigstens was die Färbung angeht, nicht sehr auf, einige Bänder sind ungefähr kahl (gegen den Rand hin), Farbe blass, weisslich bis ockergelb oder blassbräunlich, wird nicht selten nach dem Trocknen und nach längerem Liegen im Herbarium dunkler („*Pol. ochraceus*“ von Bresadola). Hüte meistens dünn, nach dem Trocknen mit etwas umgebogenem Rande.

Im allgemeinen von *C. hirsutus* leicht zu unterscheiden am Habitus, der mehr an *C. versicolor* erinnert. *C. hirsutus* zeigt deutliche, lange Stichelhaare und eine (im allgemeinen) dickere Porenwand. Er wird auch grösser und kräftiger (vgl. aber auch *C. tibula*).

Die Form ist vielfach von typischerem Material von *C. versicolor* nur schwer zu trennen.

Wahrscheinlich ist *Daedalea Oudemansii* Fr. (Hym. Eur. 538, 1874) nichts anderes als eine Form mit abweichenden Poren aus dem *subhirsutus*-Kreis, doch wage ich das keineswegs mit Bestimmtheit zu sagen. Mikroskopisch gehört der Typus, der sich noch im Herbarium Oudemans befindet, mit seinen zylindrischen Sporen eher zu *C. versicolor*, als zu *C. unicolor*. Das Typenmaterial ist kärglich.

Gr.: Ter Apel J. A. Tresling (M. no. 1800); bei Groningen S. W. Korthals (B.) — Dr.: Zuidlaren G. D. Swanenburg de Veye (Photographie) — Ov.: Hengelo A. C. S. Schweers (L. no. 932. 225—16) — Gld.: Apeldoorn Oud. (M., als *Polystictus zonatus* Fr.); Oud. (O. u. M. no. 1448); Arnhem Oud. (M. no. 2249), Oud. (O., als *Polyst. hirsutus* Fr.)*, Frl. R. M. Popta (M. no. 2201; no. 1763 Bres. det: ad. *zonat. accedens*); Sonsbeek bei Arnhem Frl. R. M. Popta M. no. 1765); Harderwijk R. Bondam (O., als *Polyporus hirsutus* Fr. u. *Pol. adustus* Fr.)*; bei Lunteren J. Westenbergh (D. no. 4527); Nunspeet B. (O., 5 Nummern von denen 1 Exempl.*), B. (O., als *Pol. hirsutus* Fr.)*; Putten J. Th. Oudemans (O., als *Pol. hirsutus* Fr.* u. M. no. 2193); E. F. Drion (D. no. 4652); bei Renkum L. H. u. J. A. Buse-Koppiers (L. no. 910. 249—732); Twello (B.); Ubbergen bei Nijmegen Abeleven B.); Vierhouten Frl. C. Cool (M. no. 2854) — Ut.: Baarnsche Bosch H. H. (D. no. 3498); De Bilt-Bilthoven H. H. u. D. (D. no. 4661, 4657); Bilthoven H. H. (D. no. 4467, 4473); Hekendorp H. Hoogendoorn u. H. H. (D. no. 2579); Loosdrechtsche Plassen H. H. (D. no. 4084); Soestdijksche Straatweg E. F. Drion u. H. H. (D. no. 4475); bei Utrecht Oud. (O.) — NH.: Amsterdam (O., als *Pol. velutinus* Fr.)* — ZH.: Katwijkbinnen A. M. Scholte (L. no. 932. 225—4, als *Pol. hirsutus* abgebildet in der Fl. Bat. l.c.)*; Kijkduin D. (D. no. 484)*; bei Leiden D. z. u. M. b. (B.), B. v. d. Lek (M. no. 1801), Oud. (O. u. B.); Loosduinen Frl. C. E. Destrée (B.); Naaldwijk J. E. v. d. Trappen (O., als *Pol. hirsutus* Fr.)*; Rhijneest bei Oestgeest A. J. P. Oort (M. no. 2790); Staelduinen S. J. v. Ooststroom (D. no. 4471) — NB.: Bergen op Zoom N. La Fontijn (O., als *Polyst. versic.* u. *Pol. adustus* Fr.) — Die Nummern mit einem * sind \pm gut ausgeprägte fa. *subhirsutus*.

C. zonatus (Fr.) Quél. Ench. 175, 1886; Fl. myc. 390, 1888; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 562, 1928. — *Polyporus zonatus* Fr. Syst. Myc. 1: 1821; Hym. Eur. 568, 1874. — *Polystictus zonatus* (Fr.) Bres. in Atti Accad. Sc. Lett. Agiati III, 3: 77 1897. Ic. Myc. 21: (t. 1020 f. 1), 1932 — *Polystictus multicolor* Sacc. Fl. It. Crypt. Hym. 1023, 1916 (sec. Bres.).

Fruchtkörper sitzend, mit oder ohne subresupinate Basis, diese nicht selten knollig verdickt, wohl auch gegen das Substrat angedrückt mit freiem Rande, einzeln, in Reihen oder subimbrikat. Hut halbiert, nieren- oder fächerförmig, 2—6 cm breit, an der Anheftungsstelle vielfach uneben, fein tomentös bis flaumig, matt (junge Exemplare fein behaart), bald kahl, radiär fein gestreift, von der Basis aus nuss- oder lederfarbig, isabellbraun, rötlich-braun, diese Farben werden gegen den Rand hin allmählich heller, dieser ist blass, schmutzig weiss oder grau (manchmal ist der Hut ein-

farbig bräunlich oder blass); am Rande mit vereinzelt, vagen, zuweilen recht deutlichen Zonen. Röhren 1—3 mm lang (am Rande mit einem sterilen Bande); Poren rundlich, 0,2—0,4 mm im Durchmesser, weiss, crème, schmutzig-weiss. Trama lederartig-korkig, bei Zerreißen wollig-faserig, dünn, an der Basis meist ziemlich dick, weiss.

Hyphen dickwandig, 2—6 μ dick. Basidien 15—20 \times 4—5 μ . Sporen subzylindrisch, dorsal abgeplattet und meist schwach gebogen, glatt, farblos, 6—8 \times 2,5—3 μ .

Sommer und Herbst (bis in den Winter). Typisch nur auf *Populus* und wohl auch auf *Betula*; selten.

Von *C. versicolor* zu unterscheiden durch das Fehlen der seidig-glänzenden Behaarung, die matte, nur am Rande gebänderte Hutoberfläche und die Farbe. Auch das Substrat scheint charakteristisch.

Gr.: Ter Apel J. A. Tresling (M. no. 1766) — Ut.: Baarnsche Bosch H. H. (D. no. 3491); de Bilt H. H. (D. no. 4730—4732); Bilthoven H. H. (D. no. 4472).

C. hirsutus (Wulf. ex Fr.) Qué l. Ench. 175, 1886; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 561, 1928 — *Polyporus hirsutus* Wulf. ex Fr. Syst. Myc. 1: 367, 1821; Hym. Eur. 567, 1874; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 7: (t. 435), 1932; Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. 18: 324 (t. 17 f. 3), 1931 — *Polystictus hirsutus* (Wulf. ex Fr.) Fr. Nov. Symb. 86, 1851; Rea Brit. Bas. 608, 1922; Bres. Ic. Myc. 21: (t. 1018), 1932 — *Boletus nigromarginatus* Schw. in Schr. Naturf. Ges. Leipzig 1: 98, 1822 — *Coriolus nigromarginatus* (Schw.) Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 32: 649, 1906; in N. Am. Fl. 9: 24, 1907.

Boletus hirsutus Wulf. ap. Jacq. Coll. 2: 149, 1788 (non *Polyporus hirsutus* Scop. 1772).

Fruchtkörper sitzend, subimbrikat, einige Exemplare manchmal transversal miteinander verwachsen, auch wohl resupinat mit an das Substrat angedrücktem Rande, dieser dann mit stichelhaarigen Wimpern. Hut etwa nierenförmig, dünn, 1,5—5 cm absteheud, 2—8 breit (ab und zu auch grösser) an der Basis 0,2—1 cm dick; Oberseite stichelhaarig, mit einigen konzentrischen Rippen, blond, gelblich-weiss, einigermassen sich bräunend, wird grau an der Basis; Rand dunkler, ungefähr russfarbigbraun, gelbbraun, etwas stumpf, an der Unterseite mit einer sterilen Zone. Röhren 0,75—2 mm lang, zuletzt dünnwandig; Poren rundlich, anfangs mit stumpfem Rande, 0,3—0,4 mm im Durchmesser, fahl, blassgelb, ungefähr isabellbraun nachdunkelnd. Trama biegsam, wird korkig und steif, watteartig-faserig bei Zerreißen, weiss, bleich, „vielfach mit Anisgeruch“ (Bourd. et Galzin).

Hyphen des Trama sehr dickwandig, 2—5 μ dick, an der Oberseite loser angeordnet, subhymeniale Hyphen dünnwandig, 1,5—3 μ dick. Basidien 12—18 \times 4—5 μ . Sporen elliptisch bis

subzylindrisch, dorsal abgeplattet und vielfach schwach gebogen, glatt, farblos „in Sporenfiguren sehr hell strohgelb getönt“ (Bourdot und Galzin), Inhalt körnig, $6-8 \times 2-3 \mu$.

Frühjahr und Herbst. Auf Stümpfen und Aesten einiger Laubbäume; selten.

Die Beschreibung wurde nach ausländischem Material gegeben.

Grosse, typische Exemplare habe ich aus Holland noch nicht gesehen. Das unten zitierte Exemplar, das wohl zu dieser Art gehört (und nicht zu *C. versicolor* fa. *subhirsutus*) ist vielleicht *C. fibula* (Fr.) Qué!., doch sah ich hiervon noch kein mit Sicherheit bestimmtes Material. Bourdot und Galzin (Hym. de Fr.: 562, 1928) geben von *C. fibula* (als Subspecies von *C. hirsutus*) folgende Beschreibung:

„Chapeau 1—2,5 cm, mince, orbiculaire, fixé par le côté ou plus souvent par le dos, subpelté, longuement et mollement hispide et souvent bordé de longs cils, blanc, blanchâtre ou pâle; pores réguliers, 0,3—0,6 mm, à la fin déchirés et dentés, blancs, grisonnants C'est une forme petite et pâle de *C. hirsutus*.“

Ich habe zu *C. versicolor* eine ganze Menge Exemplare gestellt, die in ihrer Behaarung zweifellos Züge von *C. hirsutus* zeigen, ohne dass man sie m.E. hierbei unterbringen darf. (vgl. die fa. *subhirsutus*).

ZH.: Naaldwijk J. E. v. d. Trappen (O., als *Daedalea unicolor* Fr.).

C. unicolor (Bull. ex Fr.) Pat. Ess. tax. 94, 1900; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 564, 1928; Konrad et Maubl. Ic. sel. fasc. 7: (t. 436), 1932 — *Daedalea unicolor* Bull. ex Fr. Syst. Myc. 1: 336, 1821; Hym. Eur. 588, 1874; Fl. Bat. 24: (t. 1894), 1915; Rea Brit. Bas. 618, 1922; Konrad in Bull. Soc. Myc. Fr. 39: 42, 1923; Bres. Ic. Myc. 21: (t. 1029), 1932 — *Daedalea cinerea* Fr. Syst. Myc. 1: 336, 1821; Hym. Eur.: 558; Ic. Hym. 2: (t. 192 f. 2), 1884 — *Phyllodontia Magnusii* Karst. in Hedw. 22: 163, 1883.

Boletus unicolor Bull. Herb. Fr.: (t. 408 und t. 901 f. 3), 1788 et 1790.

Fruchtkörper resupinat-zurückgeschlagen bis sitzend, oft in Plakaten mit meistens mehr oder weniger imbrikaten, oft in Reihen übereinander angeordneten Hüten. Hut nieren- bis muschelförmig bis halbkreisrund, 2—7 cm, stark behaart (alte Exemplare werden nicht selten kahl und braun), weisslich bis sehr schwach gelblich-rauchfarben, mit mehr ledergelbem Rande, wird grau-grünlich, mit konzentrischen Gruben und Bändern. Röhren ziemlich dünnwandig, schliesslich vielfach stark einreissend, sodass platte Zähne entstehen, 2—5 mm lang; Poren rundlich, klein (0,3—0,5 mm im Durchmesser) oder gereckt und mit einigermaassen unregelmässigem Umriss, werden labyrinthartig (zuweilen auch, siehe die Abbildung von Fries von *D. cinera*, dickwandig, mit strichartigen, labyrinthartigen Poren). Trama dünn, lederartig-faserig, wird hart, blassgelblich-lederfarbig; zwischen Trama und Behaarung findet sich auf Querschnitten ein feiner schwarzer Strich (die glatte, schwarze Kruste älterer Exemplare).

Hypthen der Behaarung lose, mit zu Bündeln verklebten Spit-

zen, ziemlich dünnwandig, 3—8 μ dick, die des Trama dicht parallel verflochten, 2—5 μ dick, die der Kruste goldbräunlich, parallel verklebt. Basidien „12—15—18 \times 3,5—4,5—6 μ , mit 2—4 geraden dünnen Sterigmen von 4—4,5 μ Länge“ (Bourdot und Galzin).

Sporen elliptisch, dorsal schwach abgeplattet, glatt, farblos, Inhalt einigermaassen körnig, 5—7 \times 3—3,5 μ .

Das ganze Jahr lang. Auf Stümpfen, Stämmen und Pfählen verschiedener Laubhölzer z.B. *Fagus*, *Ribes rubra*, *Quercus*, *Aesculus Hippocastanum*; nicht allgemein.

Sistolrema cinereum Pers. findet sich in mehreren Exemplaren im Herbarium Persoon. Aus den Etiketten ergibt sich, dass Persoon sich der Identität der Art mit *Boletus unicolor* Bull. sehr wohl bewusst war.

Polyporus argyraceus Pers. ist im Leidener Herbarium durch den Typus vertreten, leg. Chailliet bei Neuchâtel (no. 910, 263—952 und 954). Es ist bestimmt *Coriolus unicolor*.

Gr.: Ter Apel J. A. Tresling (M. no. 2743) — Gld.: Arnhem H. H. (D. no. 4455); Ede J. L. F. de Meyere (M. no. 2827); Nunspeet B. (Ol., als *Polystictus hirsutus* Fr. u. *Daedalea unicolor* Fr.) — Ut.: Zeist Exkursion d. Nederl. Myc. Ver. (M. no. 1776) — NH.: Amsterdam Oud. (O.) — ZH.: Delft (O.); Leiden Wttewaal (B.); Dz. u. Mb. (B., als *Daedalea cinerea* Fr.) — NB.: Zeeland P. Ligtenberg (M. no. 1458, abgebildet in Fl. Bat. l.c.).

C. pubescens (Fr.) Quéf. Das einheimische Material über das ich verfüge, ist spärlich und wenig überzeugend.

TRAMETES Fr.

Trametes Fr. Fl. Scan. 339, 1835; Gen. Hym. 11, 1836 — *An-trodia* Karst. in Medd. Soc. Fauna Fl. fenn. 5: 40, 1879 — *Coriolellus* Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 32: 481, 1905; in N. Am. Fl. 9: 28, 1907.

Fruchtkörper sitzend bis resupinat. Röhren in einer Schicht, zuletzt bis ziemlich dünnwandig; Poren rundlich bis eckig, mittelgross bis ziemlich gross (selten klein). Trama korkig oder einigermaassen lederartig.

Cystiden fehlen. Sporen elliptisch und dorsal abgeplattet oder zylindrisch und gebogen, glatt, farblos.

Auf Holz.

Typus: *Daedalea suaveolens* Fr.

Tabelle der Arten.

- A. Fruchtkörper sitzend oder mehr oder weniger zurückgeschlagen.
I. Trama braun. Oberseite des Hutes filzig, bei älteren Exemplaren unvollständig von einer dünnen Kruste bedeckt. Hut hufförmig, ziemlich dick. Poren ziemlich regelmässig.

Fomes odoratus (S. 211)

- II. Trama braun, dünn, bleibt biegsam. Poren mehr oder weniger lamellenartig. *Gloeophyllum trabeum* (S. 215)
- III. Trama weiss oder blass gefärbt.
- a. Oberseite des Hutes von einer dünnen Kruste bedeckt. Hut dünn. Trama holzfarben, wird einigermassen braun. *T. mollis* (S. 193)
- b. Oberseite des Hutes anoderm.
1. Hut sitzend, dick oder abgeplattet.
- a. Hut pubeszent oder tomentös. Trama weiss.
 † Hutoberseite mit konzentrischen Gruben oder Zonen. Poren radiär gereckt, mehr oder weniger stabförmig. Sporen $4-5,5 \times 2 \mu$.
T. gibbosa (S. 183)
 †† Hutoberfläche nicht gebändert. Riecht nach Anis. Poren mehr oder weniger rundlich. Sporen $8-12 \times 3 \mu$.
T. suaveolens (S. 187)
- β. Oberseite des Hutes stichelhaarig mit steifen Haaren. Trama weiss oder blass gefärbt. *T. Trogii* (S. 189)
- γ. Oberseite des Hutes glatt, mehr oder weniger zoniert. Trama blass gefärbt, oft rötlich getönt. *Daedaleopsis confragosa* (S. 197)
2. Resupinat, mit zurückgeschlagenem Rande. Trama dünn.
- a. Oberseite des Hutes mit steifen Stichelhaaren. Trama weiss oder blass gefärbt. *T. Trogii* (S. 189)
- β. Anders beschaffen, mehr oder weniger *Coriolus*-artig.
 † Trama lederartig, biegsam, sehr zähe. Hut anfangs weiss, dann lederfarben oder rostbraun-gelblich getönt an der Basis. Poren $0,25-0,5$ mm im Durchmesser, Auf Koniferenholz.
T. serialis (S. 192)
 †† Trama weich korkig-zähe. Deutlich ausgesprochene Farben fehlen. Poren weiss, später crème.
T. subsinuosa (S. 191)
- B. Fruchtkörper völlig resupinat.
- I. Trama braun, zimtfarben. *Gloeophyllum trabeum* (S. 215)
- II. Trama weiss oder blass gefärbt.
- a. Fruchtkörper fleischig-korkig, bildet konvexe Scheiben, anfangs blass gelblich, wird später (Ränder der Poren) bräunlich oder schwärzlich. Poren $0,4-1,2$ mm im Durchmesser. Auf Laubholz. *T. campestris* (S. 192)
- b. Anders beschaffen.
1. Porenwände sehr dick. Poren grob. *Daedalea quercina* (S. 195)
2. Porenwände nicht sehr dick, zuletzt dünn.
- a. Fruchtkörper ganz vom Substrate zu trennen, stark

lederartig. Poren 0,25—0,5 mm im Durchmesser. Auf Nadelholz. *T. serialis* (S. 192)

vergl. *T. subsinuosa* (S. 191).

β. Fruchtkörper vom Substrat zu trennen, mit einer dünnen schwärzlichen Kruste am Subiculum. Poren 0,4—1 mm im Durchmesser. Auf Laubholz.

T. mollis (S. 193)

γ. Fruchtkörper nicht leicht oder in grösseren oder kleineren Stücken vom Substrat zu trennen.

† Rand ganz oder teilweise stichelhaarig. Auf Laubholz. *T. Trogii* (S. 189)

†† Rand nicht so beschaffen.

x. Sporen 10—16 × 4,5—5 μ. Auf Laubholz.

T. serpens (S. 189)

xx. Sporen 6,5—9,5 × 2,75—3,25 μ. Auf Nadelholz.

T. subsinuosa (S. 191)

T. suaveolens Fr. Ep. 491, 1838; Hym. Eur. 584, 1874; Harzer Abb. Pilze 88 (t. 49), 1842; Fl. Bat. 10 : (t. 800), 1849; Boud. Ic. 83 (t. 163), 1906; Murr. in N. Am. Fl. 9 : 43, 1907; Rea Brit. Bas. 615, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 589, 1928; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 6 : (t. 445), 1930; Gillet (t. 473) — *Polyporus suaveolens* Fr. Syst. Myc. 1 : 366, 1821 — *Polyporus odorus* S m f. in Fl. Lapp. no. 1642, 1826; Fr. El. 99, 1828 — *Trametes odora* (S m f.) Fr. Ep. 491, 1838; Hym. Eur. 584, 1874; Pat. Tab. an. 1 : 14 (no. 19), 1883; Joachim et Dumée in Bull. Soc. Myc. Fr. 41 : 77, 1925.

An *Boletus suaveolens* Linn. Sp. Pl. 1 : 1177, 1753? — Bull. Herb. Fr. (t. 310 f. A), 1786 ut *Boletus suaveolens* L. (non f. B.—C.).

Fruchtkörper sitzend, einzeln oder subimbrikat. Hut halb-kreisförmig, im Querschnitt dreieckig, wohl auch ziemlich unregelmässig kissenförmig, bis zu 7 cm vom Substrat abstehend, 5—2 cm breit, an der Basis 2—5 cm dick; Oberseite des Hutes eben, pubescent, nicht gebändert, weisslich, crème, mehr oder weniger grau werdend. Röhren 4—18 mm lang, zuletzt ziemlich dünnwandig; Poren zu Anfang nicht selten rundlich, klein mit breiten Wänden, zuletzt schon fast von Anfang an einigermassen eckig bis unregelmässig, 0,5—1,5 mm im Durchmesser; Wände der Poren stumpf oder scharf, zuletzt gezähnt, weiss, vergilbend, zuletzt lederfarben. Trama korkig, dick, undeutlich zoniert, weiss bis schmutzig-weiss; Anisgeruch.

Im Trama finden sich drei verschiedene Arten von Hyphen: 1. dickwandige, radiär verlaufende, 3,75—5 μ dicke; 2. stark verzweigte, verwirrt, teilweise stark geschlängelte und verflochtene Hyphen, ebenfalls dickwandig, in mehr oder weniger spindelförmigen Zwischenräumen um die obengenannten hingewunden, 1,75—3,25 μ dick; 3. dünnwandige, plasmareiche, 3—9 μ dicke Hyphen. Vor al-

lem die Hyphen des ersten Typus gehen verflochten in die Wände der Röhren über. Basidien $26-30 \times 5-7,5 \mu$, das Hymenium um etwa 7μ überragend (unreife Basidien $13-22 \mu$ lang), mit 2-4 kräftigen Sterigmen von $7-9 \mu$ Länge. Sporen zylindrisch, an der Basis einigermassen schief zugespitzt, glatt, $8-9-12 \times 2,75-3,5 \mu$.

Das ganze Jahr lang. Auf Stämmen von *Salix* nicht selten, auch wohl auf anderen Laubbäumen.

Ov.: Twente A. C. S. Schweers (M. no. 221); Wapenvelde J. S. Meulenhoff u. P. J. A. J. Meulemeester (M. no. 2844) — Gld.: Culemborg v. Ledden Hulsenbosch (O., als *Pol. albus* Fr.); Doetinchem N. G. Kam (M. no. 2239); Zevenaar H. H. (D. no. 4470); — Ut.: Tienhoven H. H. (D. no. 4070) — NH.: Nieuwersluis J. Th. Oudemans (O.) — ZH.: bei Leiden M. b. (B.); Naaldwijk J. E. v. d. Trappen (abgeb. in Fl. Bat. l.c.) — NB.: Oss P. Ligtenberg (M. no. 2768).

T. gibbosa (Pers.) Fr. Ep. 492, 1828; Hym. Eur. 583, 1874; Boud. Ic. 83 (t. 162), 1906; Rolland Atl. Champ. (t. 97 no. 212), 1906; Rea Brit. Bas. 614, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 589, 1928; Gillet (t. 474) — *Daedalea gibbosa* Pers. Myc. Eur. 3 : 7, 1828.

Daedalea gibbosa Pers. Syn. Fg. 501, 1801.

Fruchtkörper sitzend, breit angeheftet oder an der Basis einigermassen verschmälert, einzeln oder imbrikat. Hut halbkreisförmig, wohl auch unregelmässig kissenförmig und verwachsen oder abgeplattet, im Querschnitt oft dreieckig, 3-15 cm breit vom Substrate abstehend, 8-18 cm breit, 1-5,5 cm dick; Oberseite des Hutes pubeszent, mit zonenartigen Gruben und kahleren Stellen, weiss oder schmutzig-weiss, die stärker behaarten Zonen oft durch Algen grüngefärbt; Rand stumpf bis scharf, mit einer schmalen sterilen Zone an seiner Unterseite. Röhren verhältnismässig dickwandig, 4-15 mm lang; Poren mehr oder weniger rechteckig, radiär angeordnet, $0,3-0,5 \times 1-2$ mm, schliesslich nicht selten stellenweise fast labyrinthartig, weiss oder schmutzig-weiss.

Hyphen verlaufen radiär, ziemlich dünnwandig, eine Anzahl von ihnen dickwandig bis lumenlos, 3-8,5 μ dick, verwirrt in die Röhrenwände übergend, 2,5-4,5 μ dick. „Basidien $14-16 \times 3-4 \mu$. Sporen sehr durchsichtig, zylindrisch, dorsal ein wenig abgeplattet, an der Basis schief zugespitzt, $3,5-4,5(-6) \times 2(-2,5) \mu$ “ (Bourdot und Galzin).

Das ganze Jahr lang. Auf Stümpfen und Stämmen verschiedener Laubbäume: *Quercus*, *Fagus*, *Salix*, *Aesculus Hippocastanum* u.a., auch auf bearbeitetem Laubholz; ziemlich allgemein.

Fr.: Leeuwarden A. N. Koopmans (M. no. 2728) — Gr.: Ter Apel J. A. Tresling (M.) — Ov.: Twickel bei Delden A. C. S. Schweers (D. no. 1993) — Gld.: Apeldoorn Oud.

(O., als *Daed. unicolor* Fr.); bei Arnhem H. H. (D. no. 3410, 3355), B. v. d. Lek (M. no. 2731) — Ut.: Bithoven B. E. Bouwman (M.); Zeist L. H. v. Berk (M. no. 2268, 2728) — ZH.: Rhijngeest bei Leiden A. J. P. Oort (M. no. 2730).

T. Trogii Berk. apud Trog in Mitth. Schw. Naturf. Ges. 2 : 52, 1850; Fr. Hym. Eur. 583, 1874; Rea Brit. Bas. 614, 1922; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 6 : (t. 444), 1930 — *Trametes hispida* subsp. *T. Trogii* (Berk.) Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 41 : 163, 1925; Hym. de Fr. 588, 1928 — Fl. Bat. 27 : (t. 2087A), 1925 ut *Trametes hispida* Bagl.

Fruchtkörper sitzend oder resupinat-zurückgeschlagen mit alleinstehenden, subimbrikaten oder nodulösen Hüten. Hut halbkreisförmig oder transversal gerecht, bis zu 6 cm vom Substrate abstehend, 3—10 cm breit, 0,6—2 cm dick; Oberseite des Hutes bedeckt mit steifen, aufrechten oder angedrückten Stichelhaaren, nicht oder nur vage gebändert, gegen den Rand hin einigermaßen rauhsamartig, blond, bräunlich bis lederfarben; Rand des Hutes ziemlich dick bis ziemlich scharf. Röhren bei ausgewachsenen Exemplaren dünnwandig, 2—8 mm lang; Poren unregelmässig eckig, 0,4—1 mm im Durchmesser, zuletzt mit gezähntem Rande, ebenso gefärbt wie das Trama, werden blass lederfarben bis deutlich rosa getönt, von innen mehr oder weniger bereift. Trama korkig, im Bruch ziemlich deutlich baumwollartig-faserig, fast weiss bis holzfarbig.

Hyphen verlaufen radiär, ziemlich stark verzweigt (Zweige werden allmählich dünner und verlaufen mehr oder weniger verwirrt, von etwa 1,5 μ Dicke an), dick bis sehr dickwandig, 2,5—4,5 μ dick, an der Hutoberseite mehr oder weniger verklebt zu zugespitzten Haarbündeln (hier durchschnittlich dünner), gehen ziemlich verwirrt und loser ins Trama der Röhren über; Subhymenium dünn, kompakt, aus dünnwandigen Hyphen zusammengesetzt. Basidien 16—18,5—22 \times 7—8,75 μ . Sporen elliptisch bis fast zylindrisch, glatt, farblos, Inhalt feinkörnig, 8—11,5 \times 3—3,75 μ .

Frühling bis spät in den Herbst. Hauptsächlich auf Stümpfen und Stämmen von *Populus*, auch auf anderen Laubbäumen, z.B. *Fagus*, *Betula* und auf bearbeitetem Holze (Eisenbahnschwellen); selten.

ov.: bei Hengelo A. C. S. Schweers (M., als *Tram. hispida* Bagl.) — Naaldenveld bei Aerdenhout H. Botting (M. no. 2770, als *Tram. inodora* Fr., Abb.); Amsterdamsche Waterleidingduinen bei Haarlem G. L. v. Eynhoven (D. no. 2512, 2513, 2514, 2515, 2617, 2620); Bloemendaal (M., abgeb. in Fl. Bat. l.c. als *Tram. hispida* Bagl.); bei Bergen A. C. S. Schweers (D. no. 2534) — ZH.: de Beer bei Hoek v. Holland. G. L. v. Eynhoven (D. no. 2511).

T. serpens Fr. Hym. Eur. 586, 1874; Ic. Hym. 2 : (t. 192 f. 3),

1884; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 591, 1928; Bres. Ic. Myc. 21: (t. 1022 f. 2), 1932 — *Daedalea serpens* Fr. Syst. Myc. 1: 340, 1821.

Fruchtkörper völlig resupinat, fest angeheftet, kreisförmig, dann mehr gerecht; miteinander verschmelzend, kaum mehr als 2 mm dick; Rand ziemlich breit, steril, pubeszent, ebenso wie die Poren gefärbt. Poren anfangs rundlich, flach, ziemlich weit voneinander entfernt, später unregelmässig, elliptisch, gewunden, eckig und ungleich, mit ziemlich dünnen Wänden, 0,6—1,75 mm im Durchmesser, auf vertikalem Substrat mehr lamellenartig verlängert, weiss, crème, holzfarben (das niederländische Material zuletzt schmutzig isabellbraun). **Trama** dünn, korkig-lederartig.

Hyphen ziemlich lose und recht verwirrt, 1,5—3,5 μ dick. **Basidien** 33—37—46 \times 7—9 μ , mit 2—4 Sterigmen von 7—8,5 μ Länge, (sterile Basidien bisweilen perlschnurartig oder mit einer langen, fadenförmig ausgezogenen Spitze, manchmal subzylindrisch mit einem Seitenast). **Sporen** elliptisch bis zylindrisch, dorsal in der unteren Hälfte etwas eingebuchtet, mit lateral gerichteter, zugespitzter Basis, glatt, farblos, 10—13,6—16 \times 4,5—5 μ .

Auf toten Stümpfen und bearbeitetem Holze verschiedener Laubbäume; selten.

In der Flora Batava (t. 2087 B) findet man eine sehr schlechte Abbildung, die hergestellt wurde nach Material, das Romell als *T. serpens* bestimmt hatte. Ich habe das Material selbst nicht in Händen gehabt.

Diese Art gehört zu einer Gruppe, deren Vertreter nicht so leicht auseinander zu halten sind. Es sind dies: *T. heteromorpha* Fr., *T. subsinuosa* Bres., *T. sepium* Berk. [= *T. albida* (Fr.) sensu Bres.] und *T. serpens* Fr. Auch *T. campestris* gehört in diese Verwandtschaft, ist aber an seinen makroskopischen Merkmalen, sowie an den stark körnigen, ziemlich grossen Sporen leicht zu erkennen. Die vier obengenannten Arten lassen sich dem Substrate nach in zwei Gruppen teilen: 1. Auf Koniferen: *T. heteromorpha* und *T. subsinuosa* (Näheres siehe bei letzterer Art); 2. Auf Laubholz: *T. sepium* (nicht in den Niederlanden) und *T. serpens*.

Die beiden letztgenannten Arten sind auf bestimmten Stadien nur schwer auseinander zu halten. *T. serpens* bildet im Gegensatz zu *T. sepium* niemals einen Hut oder einen zurückgeschlagenen Rand, andererseits können aber beide Arten völlig resupinat vorkommen und dann ist das Unterscheiden eine sehr heikle Angelegenheit und nur ein Verfolgen der Entwicklung an dem betreffenden Fundort ermöglicht eine sichere Bestimmung. Die Abbildungen von Lloyd (Fig. 1422 und 1424, nicht 1423) typieren das niederländische Material hervorragend. Die Sporen von *T. serpens* können grösser werden als die von *T. sepium*, die von der letzten Art schwanken stark nach niedrigeren Werten (10—6 μ) und sind durchschnittlich kleiner: 8—10 μ nach Lloyd, 6—16 μ nach Bourdot und Galzin, dagegen 12—14 μ nach Bresadola 1932, 8—14 μ gleichfalls nach Bresadola nach einer Bemerkung bei Bourdot und Galzin. Für *T. serpens* findet man die folgenden Werte angegeben: 12—16 μ (Lloyd), 10—17 μ (Bourdot und Galzin), 12—17 μ (Bresadola 1932), 12—16—17 μ (Bresadola bei Bourdot und Galzin). Als Unterschied zwischen beiden Arten käme unter Umständen noch in Frage, dass der Rand bei *T. serpens* ziemlich breit, dick und steril ist, bei *T. sepium* dagegen „étroite ... ou similaire porée“ (Bourdot und Galzin).

Falls das Substrat unbekannt ist, unterscheidet sich *T. serpens* sowohl von *T. heteromorpha*, als auch von *T. subsinuosa* durch seine weniger verzweigten, durchschnittlich deutlich dünneren Hyphen.

Gld.: Putten H. H. (D. no. 3285), Frl. J. C. Sobels, E. F. Drion u. H. H. (D. no. 3456).

T. subsinuosa Bres. in Ann. Myc. 1: 82, 1903; Ic. Myc. 21: (t. 1021), 1932; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 593, 1928.

Fruchtkörper resupinat, kugelig oder elliptisch, teilweise miteinander verwachsen, Oberseite manchmal mit schmalen hutförmig abstehenden Rändern, $1,5-7 \times 1-2,5$ cm; Rand schmal, steril, weiss, bald verschwindend, beim Trocknen mehr oder weniger sich vom Substrat abhebend. Hutförmiger Rand schmal, 3—3,5 mm breit, glatt oder subpubeszent, längs des Randes mit einer undeutlichen Grube, weiss; Rand scharf. Röhren zuletzt dünnwandig, 1—2,5 mm lang; Poren unregelmässig eckig, 0,6—1,3 (—1,8) mm im Durchmesser, schliesslich unregelmässig eingerissen, mit schwach gezähntem Rande, weiss, schmutzig-weiss, crème bis blass lederfarben. Tramma dünn, häutig, ziemlich weich und zähe, weiss.

Hyphen mehr oder weniger dickwandig, mit Schnallen, 2—5 μ dick, umbeugend und verzweigt in die Röhrenwände übergehend. Basidien $22-28 \times 5 \mu$, mit 2—4 Sterigmen von $4,75-7,5 \mu$ Länge. Sporen elliptisch bis zylindrisch, schwach gebogen mit lateral gerichtetem Apiculus, glatt, farblos, $6,5-9,5 \times 2,75-3,25 \mu$.

Vor allem in Frühjahr und Herbst. Auf abgefallenen Aesten, auch wohl auf Stümpfen von Koniferen: *Pinus* und *Picea*; in der Umgebung von Bilthoven (Ut.) nicht selten.

T. subsinuosa und *T. heteromorpha* sind sicher nahe verwandt, aber bestimmt zwei verschiedene Arten. Es ist unrichtig, wenn Lloyd sagt: „in southern Europe where it (*T. heteromorpha*) is mostly resupinate, it has in recent years been named *Trametes subsinuosa*.“ Wohl scheint es richtig zu sein, dass *T. heteromorpha* (wenigstens in Europa) im Norden vorkommt (bisher nicht in den Niederlanden gefunden), während *T. subsinuosa* mehr im Süden verbreitet ist. Beide Arten sind in gut entwickelten Stadien makroskopisch auseinander zu halten an der Form der Hüte. Besitzt *T. subsinuosa* eigentlich nur einen hutartig abstehenden, höchstens mit einer undeutlichen Grube versehenen Rand, so kann *T. heteromorpha* bis zu 4 à 5 cm breit abstehende Hüte zeigen, die deutlich zoniert und mit schwacher Grube versehen sind. Auch ist die letztere härter, dicker und gröber, die Poren unregelmässiger und grösser, ihre Wände dicker. Mikroskopisch unterscheiden sich beide Arten in den Sporenmassen ($12-14 \times 4-5 \mu$ bei *T. heteromorpha*).

Gld.: Lochem, Frl. J. Staring (O., als *Pol. Radula* P.); Nunspeet B. (O., erst als *Pol. hians* K., später als *Poria vaporaria* Fr.) — Ut.: Bilthoven D. (D. no. 872), H. H. u. D. (D. no. 2303, 2304, 2385) — NH.: Schoorl A. C. S. Schweers (M. no. 2832).

T. campestris Quél. Champ. Jura et Vosges 1 : 271, 1872; *ibid.* 2 : (t. 2 f. 6), 1873; Fl. myc. 370, 1888; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 597, 1928.

Fruchtkörper resupinat, kreisförmig bis elliptisch, konvex, später mehr abgeplattet, mit abgestumpftem Rande; Rand im Anfang schmal, später verschwunden. Röhren ziemlich bald dünnwandig, 6 mm hoch beim niederländischen Material („3—15 cm“, Bourdot und Galzin); Poren eckig-rundlich, ungleich, 0,4—1,2 mm im Durchmesser, blass gefärbt bis ungefähr holzfarbig, vergilbend, lederfarbig, Mündungen werden bräunlich bis schwärzlich. Trama korkig, etwas fleischig, wird wie die Röhren hart und steif, bildet ein dünnes häutiges Subiculum, schmutzig-weiss, dann gelblich-holzfarben.

Hyphen dicht gedrängt, ziemlich geschlängelt und ziemlich stark verzweigt, 1,5—3,75 μ dick, unregelmässig in die Wände der Röhren übergehend; Subhymenium regelmässig, dünn. Basidien 23—38 \times 7,5—10,5 μ . Sporen zylindrisch, mit schiefer, undeutlichem Apiculus, glatt, farblos, Inhalt grobkörnig, 12—13,6—16 \times 4,5—5 μ .

Herbst 1929. Auf Zweigen von Laubholz; selten.

NH.: Corversbosch bei Hilversum W. J. Lütjeharms (M. no. 2056).

T. serialis Fr. Hym. Eur. 585, 1874; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 596, 1928; Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. 18 : 365 (t. 30 f. 3), 1931 — *Polyporus serialis* Fr. Syst. Myc. 1 : 370, 1821 — *Polyporus callosus* Fr. Syst. Myc. 1 : 381, 1821; Hym. Eur. 577, 1874 — *Poria callosa* (Fr.) Sacc. Syll. Fig. 6 : 198, 1888 — *Polyporus scalaris* Pers. Myc. Eur. 2 : 96, 1825! — *Polyporus cruentus* Pers. l.c. 92 (t. 16 f. 4)! (verfärbt durch einen Pilz).

Fruchtkörper je nach dem Stande des Substrates sehr veränderlich, resupinat, mit oder ohne starke Knoten- oder Hutbildung, vom Substrat vorallem in trockenem Zustande ziemlich leicht zu trennen; resupinate Teile mit scharf begrenztem; oft etwas verdicktem, sterilem Rande, der zuletzt ganz verschwindet, auf horizontalen Flächen kreisrund oder elliptisch, miteinander verwachsen, flach oder einigermassen konvex mit ziemlich regelmässigen, eckigen Poren; auf senkrechten Substraten bilden sich unregelmässige Flecken mit transversalen Hüten, wohl auch mehr oder weniger imbrikat, auf den resupinaten Teilen stark verlängerte (bis zu einigen Zentimetern), an der Aussenseite offene Röhren. Hut schmal bis ziemlich breit, bis zu 1 à 2,5 cm vom Substrate abstehend, zuweilen napfförmig; Oberseite des Hutes radiär etwas faserig rau, schwach gebändert und oft auch einigermassen seidig, weiss, wird dann von der Basis aus gelblich-bräunlich, lederfarbig bis russartig braun, behält lange einen hellen Rand. Röhren (an wagerechtem Substrat) 1,5—5 mm lang; Poren anfangs mit verdickten Wänden (später Wände dünn und etwas gezähnt), 0,25—0,5 mm im Durch-

messer, milchweiss, crème, später blass lederfarbig. *Trama* lederartig, wird ziemlich steif, faserig dünn, häutig, im Hute 0,75—2 mm dick, weiss.

Hyphen verlaufen radiär, sehr dickwandig (Lumen oft obliteriert), ich habe einige Schnallen gesehen, 2,5—5 μ dick. Basidien 16—28 \times 5—6 μ , „in den sterilen Teilen des Hymenium ersetzt durch manchmal geschwollene Hyphen, deren Ende ein Käppchen aus Kalziumoxalat von 6—9 μ Durchmesser trägt“ (Bourdot und Galzin). Sporen elliptisch, an der Basis schief zugespitzt, glatt, farblos, 7—10 \times 3—4 μ .

Das ganze Jahr lang. Auf Stümpfen und Zweigen von Koniferen (*Pinus*), auch ziemlich viel auf bearbeitetem Koniferenholz; ziemlich allgemein.

Trametes serialis wird nicht selten von einem parasitischen Discomyceten rötlich gefärbt (ganz oder stellenweise). Persoon nannte derartige Exemplare *Polyporus cruentus* [Herb. Persoon no. 910, 262—895 „*Boletus cruentus* (Diversus a *B. incarnato*) An var. *P. scalaris*?“ (Pers. scrips.); „vix dubia = *Trametes serialis* Fr. (*scalaris* Pers.) fa. *resupinata* e mycello *Hyphomycetes roselli* Alb. et Schw. sanguinea evasa structura quoque identica! Certe non *Polyporus aurantiacus* Rost. ut vult Lloyd“ (Bresadola scrips.)].

Polyporus scalaris Pers. ist in Persoon's Herbarium in Leiden vertreten durch ein Exemplar, das als Typus gelten darf (no. 910, 263—911).

Gr.: Nieuw-Beerta E. T. Nannenga (D. no. 4650) — Gld.: Ede H. H. (D. no. 4673); Nunspeet B. [O., als *Poria bullosa* (Weinm.) Fr., *Polyporus Placenta* Fr. u. *Poria Medulla panis* Fr.]; Staveren D. (D. no. 2607) — Ut.: Bilthoven H. H. (D. no. 4044); Utrecht H. H. u. D. (D. no. 3184) — NH.: Amsterdam Plemper v. Balen (O., als *Pol. Placenta* Fr.); Bussum A. Lefébure (M. no. 2771); Craailoo in 't Gooi A. v. Luyck u. W. J. Lütjeharms (M. no. 2838) — ZH.: Leiden, Fr. C. Karstens (M.) — Lb.: Valkenburg J. Rick (O., als *Poria callosa* Fr.).

T. mollis (Smf.) Fr. El. 71, 1828; Hym. Eur. 585, 1874; Rea Brit. Bas. 616, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 595, 1928 — *Daedalea mollis* Smf. Suppl. Fl. Lapp. 271, 1826 — *Antrodia mollis* (Smf.) Karst. in Medd. Soc. Fauna Fl. fenn. 5: 40, 1879; Murr. in N. Am. Fl. 9: 82, 1908 — *Polyporus cervinus* Pers. Myc. Eur. 2: 87, 1825! (non *Trametes cervina* (Schw.) Bres. 1903) — *Trametes stereoides* (Fr.) sensu Bres. in Atti Ac. Agiati III, 3: 92, 1897; Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. 18: 367 (t. 32 f. 1), 1931 (non *Polyporus stereoides* Fr. 1821).

Fruchtkörper resupinat, miteinander verschmelzend und oft schmale, transversal miteinander verwachsene, mehr oder weniger, imbricate Hüte bildend, später leicht von Substrate zu trennen; Rand deutlich abgegrenzt, oft etwas umgebogen. Hut 1—2 cm abstehend, Oberseite nicht selten mit sehr unregelmässigen, konzentrischen Gruben, von einer dünnen, hart werdenden Kruste bedeckt,

die sich auch auf der Unterseite des Subiculum findet, fein samtartig, haselbraun, später russbraun bis schwärzlich, Rand im Verhältnis zur Dicke des Hutes stumpf, mehr oder weniger wellig. Röhren ziemlich dickwandig, 1,5—5 mm hoch; Poren an der Unterseite des Hutes eckig bis einigermaassen labyrinthartig, manchmal rundlich, 0,4—0,8 (—1) mm im Durchmesser, die des resupinaten Teiles schräg, sehr unregelmässig, labyrinthartig, blassgefärbt, später lederfarbig, werden graubraun. Trama dünn, ziemlich weich und biegsam, wird später ziemlich hart und steif, blassholzfarbig, schliesslich isabellbraun.

Hyphen verlaufen radiär, verdichten sich braungefärbt zu einer Kruste an der Oberseite des Hutes, gehen ziemlich unregelmässig ins Trama der Röhren über, gelblich gefärbt, dick- bis sehr dickwandig, 2—3,5 μ dick. „Basidien 24—27 \times 6—7 μ , anfangs von vielen, 1—2 μ dicken hyalinen, hymenialen Hyphen begleitet. Sporen zylindrisch, ein wenig gebogen, 7,5—10 \times 2,5—3,5 μ “ (Bourdout und Galzin).

Sommer und Herbst. Auf alten Stümpfen und Aesten von Laubbäumen; selten.

Der Typus von *Polyporus cervinus* Pers. befindet sich im Herbarium Persoon. Das Exemplar wurde von Chaillot bei Neuchâtel auf *Fagus* gefunden. Ich schliesse mich der Meinung von Romell an (Ark. für Bot. 11, no. 3: 23, 1911), dass es sich um *Trametes mollis* Fr. handelt.

Ich konnte auch das Material von *Trametes mollis* und *stereoides* von Fries durchsehen. Die ursprüngliche Diagnose der zweiten Art lautet (Syst. Myc. 1: 369, 1821): „pileo coriaceo pertenui pubescente zonato griseo, poris minutis difformibus albis. Proximus *P. abietino* ... Ad truncos abiegnos.“ Dies stimmt nicht gut mit *Trametes stereoides* sensu Romell und Bourdot und Galzin überein, vor allem weicht das Substrat ab. Fries selber verwechselte die beiden Arten. Material aus Femsjö, als *Trametes stereoides*, gehört zu der kleinporigen Art, während ein weiteres Exemplar, ebenfalls aus Femsjö, die echte *T. mollis* ist, ebenso wie die Abbildung in den Icones selectae. Eine nähere Betrachtung hierüber findet man bei Romell (l.c.).

Ov.: bei Hengelo A. C. S. Schweers (M.) — ZH.: Oudewater H. Hoogendoorn (D. no. 1399).

DAEDALEA Pers. ex Fr. em.

Daedalea Fr. Syst. Myc. 1: 331, 1821 pr. p. — *Striglia* Adans. ex O K. Rev. Gen. 1: 871, 1891 pr. p. — *Agaricus* „(Dill.) L.“ ex Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 32: 83, 1905.

Fruchtkörper sitzend oder resupinat, häufig ziemlich gross, Hutoberseite anoderm, glatt, mehr oder weniger gebändert. Röhren mit groben, dicken Wänden, labyrinthartig (zuweilen ziemlich regelmässig lamellenartig oder mit recht regelmässigen Poren), nicht geschichtet. Trama korkig bis fast holzig, weiss bis blassgefärbt, in Röhren und Hut völlig homogen.

Cystiden können fehlen oder vorhanden sein. Sporen ellip-

tisch bis fast zylindrisch, dorsal abgeplattet, glatt, farblos, klein bis mittelgross.

Auf Holz.

Typus: *D. quercina* Pers. ex Fr.

Daedalea ist meines Erachtens von *Trametes* nicht scharf geschieden, wenn es darauf ankommt, beide Genera in einer Tabelle auseinander zu halten. Es ist jedoch möglich, dass *D. quercina* (wenigstens in Europa) einen Typus darstellt, den man wohl von *Trametes* getrennt halten darf, dies im Gegensatz zu meiner ursprünglichen Ansicht, beide Genera müssten unter dem Namen *Daedalea* vereint werden. Dass dies hier nicht geschehen ist, beruht auf zwei Gründen: 1. die Gengrenzen zwischen *Daedalea* und *Trametes*, *Fomes* und sogar *Coriolum* stehen noch lange nicht mit Sicherheit auch nur annähernd fest. Es werden hier also schon in nächster Zeit Aenderungen eintreten, so dass es mir besser erscheint, der herrschenden Meinung zu folgen und das Genus *Daedalea*, sei es auch in beschränkterem Umfange aufrecht zu erhalten; 2. der „*Trametes*“-Typ, den die im vorhergehenden Genus besprochenen Arten zeigen, ist im allgemeinen leicht zu erkennen, wenn er auch nur schwer zu charakterisieren ist und sicher nicht scharf genug umrissen ist, sobald man auch nordamerikanische und tropische Arten in die Betrachtung mit einbezieht.

D. quercina L. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 333, 1821; Hym. Eur. 586, 1874; Fl. Bat. 10 : (t. 789), 1849; Rea Brit. Bas. 617, 1922; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3 : (no. 299), 1927; Bres. Ic. Myc. 21 : (t. 1027), 1932; Murr. in N. Am. Fl. 9 : 225, 1908 — *Agaricus quercinus* (L. ex Fr.) Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 32 : 83, 1905 — *Lenzites quercina* (L. ex Fr.) Quél. Ench. 153, 1886; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 578, 1928 — *Trametes hexagonoides* Fr. in Quél. Champ. Jura et Vosges 1 : 272, 1872; 2 : (t. 22 f. 2), 1873; Hym. Eur. 585, 1874.

Agaricus quercinus Linn. Sp. Pl. 1176, 1753 — *Agaricus labyrinthiformis* Bull. Herb. Fr. (t. 352 et 442 f. 1), 1787 et 1789.

Fruchtkörper sitzend oder resupinat, einzeln bis imbrikat oder transversal verwachsen. Hut halbkreisförmig, mehr oder weniger hufförmig bis abgeplattet, 5—17 cm breit; Oberseite uneben, mehr oder weniger mit konzentrischen Gruben, nicht oder schwach gebändert, mit radiär verlaufenden Unebenheiten, glatt oder fein pubeszent, holzfarbig, wird im Alter braun; Rand stumpf, seine Unterseite mehr oder weniger steril. Unterseite des Hutes mit unterbrochenen, mehr oder weniger anastomosierenden, labyrinthartigen Lamellen, die 0,8—3 cm hoch sind (oder mit rundlicheckigen Poren von 1—2,5 mm im Durchmesser) blass gefärbt, holzfarbig, bereift. Trama korkig, elastisch, im Bruch baumwollartig faserig, blass holz- bis isabellfarbig.

Hyphen verlaufen hauptsächlich radiär, gehen unverändert ins Trama der Lamellen- (Röhren-)Wände über, ziemlich dickwandig, 2,5—4 μ dick, gegen die Oberseite hin durchschnittlich dünnwandiger, dünner und kompakter angeordnet; Subhymenium 45—60 μ dick, aufgebaut aus einer Schicht kompakt angeordneter, aufsteigend verzweigter, dünnwandiger Hyphen von 2—2,25 μ Dicke, eine

Anzahl von ihnen enden cystidenartig. Diese Cystiden sind spindelförmig, mehr oder weniger zugespitzt, dickwandig, hyalin, $24-45 \times 4-5 \mu$ (das Hymenium bis 20μ überragend). Basidien $18-22 \times 4,5-5 \mu$. Sporen elliptisch bis fast zylindrisch, dorsal schwach abgeplattet, mit schieferm Apiculus, glatt, farblos, $6-8 \times 2,5-3,75 \mu$.

Das ganze Jahr lang. Auf Stümpfen, Stämmen und bearbeitetem Holz (Pfählen und ähnlichen Substraten) von Laubholz: *Quercus*, *Fagus*, *Aesculus Hippocastanum* und anderen.

Ab und zu findet man eine resupinate Form; diese bildet grosse Flecken, ist mehr oder weniger konvex und vom Substrat leicht zu trennen. Auf den Fruchtkörpern finden sich dann flache, gewundene Gänge oder regelmässige Poren.

Gr.: Ter Apel J. Tresling (M. no. 1778, 1781, 2240) — Gld.: Arnhem, Fr. R. M. Popta (M. no. 1777); Nunspeet B. (O.); Velp, Fr. R. M. Popta (M. no. 2765); Winterswijk J. Lotsy u. J. W. Goethart c.s. (M. no. 1457) — Ut.: Bilt-hoven W. C. de Leeuw (M.), B. E. Bouwman (D. no. 2528 u. M. no. 2881), H. H. (D. no. 3447); Groenekan H. H. u. D. (D. no. 1920, 1978); Rhijnauwen bei Utrecht H. H. (D. no. 1624); bei Utrecht A. F. Hartsen (O.) — NH.: Bergen A. C. S. Schweers (D. no. 2584); Groenendaal bei Haarlem G. L. v. Eyndhoven (D. no. 2517); Vogelensang J. W. Moll (O.) — ZH.: 's Gravenhage D. (D. no. 1403); Leiden Dz. u. Mb. (B.), Oud. (O.); Naaldwijk J. E. v. d. Trappen (abgebildet in Fl. Bat. l.c.); Rotterdam A. H. Stuvet (M.).

DAEDALEOPSIS Schroet.

Daedaleopsis Schroet. in Cohn Krypt.-Fl. Schles. Pilze 492, 1888.

Fruchtkörper sitzend, halbiert oder mehr kreisförmig und dorsal angeheftet. Hut abgeplattet; Oberseite von einer dünnen Haut bedeckt, die sich nicht abziehen lässt ohne Teile des darunter liegenden Trama mit zu nehmen, mehr oder weniger gebändert mit flachen konzentrischen Grübchen, meist bräunlich oder rötlich, selten blass gefärbt, kahl. Röhren vom Rande zur Basis an Länge zunehmend; Poren rundlich bis unregelmässig labyrinthförmig oder sogar *Irpez*-artig oder lamellenartig. Trama nicht häutig und dünn, blass, holzfarbig bis bräunlich, oft etwas rötlich getönt, korklederartig, wird ziemlich steif, im Bruch faserig-baumwollartig.

Keine Cystiden oder ähnliche Bildungen. Sporen zylindrisch, gebogen, glatt, farblos, mittelgross.

Auf Holz.

Typus: *Daedalea confragosa* Bolt. ex Fr.

Daedaleopsis ist nahe verwandt mit *Hexagona* Fr. (non Poll.) und *Pogonomyces* Murr. [*Hexagona* mit Ausschluss von *H. nitida* Montg. und Verwandten, *Elmerina* Bres., *Pseudofavolus* Pat. und *Daedalea flavida* (Lév.)]. Ja, man

könnte sogar dazu neigen, diese drei Genera zusammenzufassen. *Hexagona* (die Sektionen *Setosus*, *Velutinus* und *Tenuis* Lloyd) und *Pogonomyces* aber haben ein dünnes, fast häutiges Trama, das überwiegend stärker braun gefärbt ist (rost- oder zimtbraun), während die Poren vom Rande bis zur Basis fast von gleicher Länge und untief, bis flach und regelmässig-eckig sind, bei *Pogonomyces* klein und abgerundet. Die Hutoberfläche zeigt eine ausserordentliche Uebereinstimmung, auch wenn sie, wie bei den Sektionen *Setosus* und *Velutinus*, eine besondere Behaarung trägt. Neben der charakteristischen Hutoberfläche sind weiterhin das mehr oder weniger gefärbte Trama, Konsistenz und Form typisch, zur Abgrenzung gegen *Trametes*, *Daedalea* u.a.

D. confragosa (Bolt. ex Fr.) Schroet. l.c. — *Daedalea confragosa* Bolt. ex Fr. Syst. Myc. 1: 336, 1821; Hym. Eur. 587, 1874; Pers. Myc. Eur. 3: 7, 1828; Murr. in N. Am. Fl. 9: 126, 1908; Rea Brit. Bas. 618, 1922; Sartory et L. Maire in Mykologia-Prag 2: 33, 1925; Fl. Bat. 27: (t. 2166), 1930 — *Agaricus confragosus* (Bolt. ex Fr.) Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 32; 86, 1905 — *Daedalea suaveolens* Bull. (non Linn.) ex Fr. Syst. Myc. 1: 336, 1821 — *Daedalea rubescens* A. et S. ex Fr. Syst. Myc. 1: 339, 1821 — *Trametes rubescens* (A. et S. ex Fr.) Fr. Ep. 492, 1838; Hym. Eur. 584, 1874; Smith et Rea in Trans. Brit. Myc. Soc. 2: 171 (t. 16 f. 3), 1907; Fl. Bat. 24: (t. 1869), 1915; Rea Brit. Bas. 614, 1922; Joachim et Dumée in Bull. Soc. Myc. Fr. 41: 77, 1925; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 590, 1928; Konrad. et Maubl. Ic. Sel. fasc. 6: (t. 446), 1930 — *Daedalea zonata* Schw. in Schr. Naturf.-Ges. Leipzig 1: 93, 1822 — *Daedalea sepiaria tricolor* Bull. ex Pers. Myc. Eur. 3: 12, 1828 — *Lenzites tricolor* (Bull. ex Pers.) Fr. Ep. 406, 1828; Hym. Eur. 494, 1874; Qué. Fl. myc. 360, 1888; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 3: (t. 440 f. 1), 1927; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 580, 1928 — *Daedalea discolor* Fr. El. 68, 1828; Klotzsch in Linn. 8: 481, 1833 — *Trametes Bullardii* Fr. Ep. 491, 1838; Hym. Eur. 584, 1874; Rea Brit. Bas. 614, 1922 — *Lenzites Klotzschii* Berk. in Ann. Mag. Nat. Hist. 7: 452, 1841 — *Lenzites Crataegi* Berk. in Lond. Journ. Bot. 6: 323, 1847 — *Lenzites bicolor* Fr. Nov. Symb. 43, 1851 — *Lenzites Cookeii* Berk. in Grev. 4: 161, 1876 — *Lenzites proxima* Berk. in Grev. 4: 162, 1876.

Boletus confragosus Bolt. Hist. Fig. (t. 160), 1791 — *Daedalea confragosa* (Bolt.) Pers. Syn. Fig. 501, 1801 — *Agaricus tricolor* Bull. Herb. Fr. (t. 541 f. 2), 1791. — *Daedalea rubescens* A. et S. Consp. 238 (t. 11 f. 2), 1805 — Bull. Herb. Fr. (t. 310 f. B—C), 1788 ut *Boletus suaveolens* Linn.

Fruchtkörper sitzend (oder dorsal angeheftet), einzeln oder subimbrikat. Hut 4,5—12 cm im Durchmesser; Oberseite bedeckt von einer feinen Schicht verklebter Hyphen, die mit Teilen des darunter befindlichen Trama vom Rande her abzulösen ist, glatt, radiär mehr oder weniger rauh bis faserig, zuweilen gebändert oder mit schwachen konzentrischen Gruben. Röhren (oder Lamellen) ziemlich dünnwandig, 4—15 mm lang; Poren rundlich (0,4—0,8 mm im Durchmesser) bis labyrinthförmig oder lamellenartig. Trama

dünn bis ziemlich dünn, korkig-lederartig, wird steif, im Bruch faserig-baumwollartig, blass gefärbt.

Die mehr oder weniger rötlich getönten Teile zeigen in KOH einen violetten Ton. Hyphen gebogen, dickwandig, ohne Schnallen. Basidien $18-25 \times 4-5 \mu$, mit 4 geraden, dünnen Sterigmen von 4μ Länge. Sporen zylindrisch, gebogen, mit feinem, seitlich gerichtetem Apiculus, glatt, farblos, Inhalt feinkörnig mit einigen grösseren Guttulae, $7-10,5 \times 2-2,5 \mu$.

Fast das ganze Jahr lang. Auf verschiedenen Laubbäumen (*Betula*, *Salix*, *Sorbus aucuparia*); nicht selten.

Die vorliegende Art ist polymorph. Ueberzeugende Grenzen zwischen den innerhalb ihrer Variationsbreite aufgestellten „Arten“ sind nicht zu finden, im Gegenteil, Vertreter verschiedener „Arten“ kommen dicht beieinander oder sogar durcheinander vor. Man vergleiche hierüber auch die Angaben von Bourdot und Galzin (Anmerkungen auf S. 580 und 591). In den Niederlanden ist „*Trametes rubescens*“ die allgemeine Form; auch „*Trametes Bullardii*“ findet sich ab und zu in typischen Exemplaren. Typisches Material von „*Daedalea confragosa*“ ist dagegen äusserst selten und „*Lenzites tricolor*“ liegt in gut ausgeprägten Exemplaren nicht vor. Das Unterscheiden dieser Formen wird oft sehr erschwert, wenn nicht unmöglich, durch alle möglichen „Uebergänge“.

fa. 1. [*Trametes Bullardii* Fr.; Bull. (t. 310 Fig. B—C.)]: Fruchtkörper weiss, blass gefärbt, ohne Spuren rötlicher Töne. Hutoberfläche wird von der Basis her braun, etwas gebändert. Poren rundlich bis eckig oder mehr oder weniger labyrinthförmig bis fast lamellenartig radiär gereckt, crème, werden braun oder grau. Trama wird holzfarbig oder braungetönt, Geruch angenehm. Hauptsächlich auf *Salix*, auch wohl auf anderen Laubbäumen.

fa. 2. [*Trametes rubescens* A. et S. ex Fr.]: Fruchtkörper mehr oder weniger zoniert, anfangs blass gefärbt, wird mit zunehmendem Alter allmählich dunkler, oder fleckig bei Berührung, mehr oder weniger rot oder rotbräunlich. Poren rundlich bis eckig oder labyrinthartig-lamellenförmig, blässer als der Hut. Trama blass gefärbt, wird rötlich, beim Trocknen blass bräunlich, vielfach mit einem rötlichen Ton. Auf Laubholz: *Salix*, *Betula* u.a.

fa. 3. [*Daedalea confragosa* Bolt. ex Fr.]: Hutoberseite rauh, einfarbig, gebändert, ziegelrot, geht über in braunrote Töne, mit bleicherem Rande. Poren mehr oder weniger unregelmässig bis labyrinthförmig-lamellös, grau bestäubt, werden rötlichbraun. Trama holzfarbig, rötlich, wird braun. Auf verschledenen Laubbäumen.

fa. 4. [*Lenzites tricolor* (Bull. ex Pers.) Fr.]: Hutoberfläche gebändert, mehr oder weniger radiär rauh, purpurartig braun, mit helleren und dunkleren Bändern und einem blosseren Rand. Lamellen verzweigt, anastomosieren mehr oder weniger, blass gefärbt, einigermaassen gelblich bis gelblich-hellfleischfarben, werden braun. Trama holzfarbig, bräunt sich („paille bistré“). Auf Laubbäumen, wie *Cerasus*, *Alnus* u.a.

Gld.: Nijmegen Daanje (D. no. 2529) — NH.: bei Bergen W. J. Lütjeharms (M. no. 2841, fa. *Bullardii*); Bloemendaal A. v. Luyck (abgebildet in Fl. Bat. l.c. als *Daed. confragosa*); Dünen bei Haarlem, Fr. C. Cool, Fr. J. v. d. Meer u. A. v. Luyck M. no. 2734); Hilversum K. Boedijn (M. no. 2735); Corversbosch bei Hilversum W. J. Lütjeharms (M.); Naardermeer E. M. v. Zinderen Bakker D. no. 2452, fa. *Bullardii*); Overveen A. v. Luyck c.s. (M. no. 2058); Zandvoort

A. Zaayer (M. no. 2733) — ZH.: bei den Haag H. Bremmer (M. no. 2732), D. (D. no. 2478); Wassenaar H. A. A. v. d. Lek (abgebildet in Fl. Bat. Ic. als *Tram. rubescens*); Meyendel bei Wassenaar D. (D. no. 1536).

LENZITES Fr. em. Karst.

Lenzites Fr. Fl. Scan. 339, 1835; Gen. Hymen. 10, 1836 *pr. p.*; Karst. Hattsv. 2: 53, 1882 — *Cellularia* „Bull.“ ex O.K. Rev. Gen. 3: 451, 1893 — *Daedalea* Fr. 1821 *pr. p.*

Fruchtkörper sitzend, halbkreisförmig (bisweilen seitlich mehr oder weniger stielartig ausgezogen), ein resupinater Teil fehlt oder ist nur schwach entwickelt (bisweilen scheinbar resupinat, dann nur im Zentrum am Substrate befestigt), einzeln oder mehr oder weniger imbrikat. Hut oberseite seidig, filzig oder stichelhaarig, mehr oder weniger gebändert. Lamellen strahlen von der Basis oder dem Zentrum aus, sind manchmal verzweigt und können anastomosieren (zuweilen leicht *Daedalea*-ähnlich oder *Irpez*-artig missbildet). Trama lederartig oder korkig, weiss oder blass gefärbt, ziemlich dünn, in Hut und Lamellen homogen.

Cystiden spindelförmig, dickwandig, hyalin, klein (häufig nicht sehr deutlich). Basidien ziemlich klein. Sporen zylindrisch, gerade oder gebogen, glatt, farblos, klein.

.. Auf Holz

Typus: *L. betulina* Linn. ex Fr.

Auch *Daedalea quercina* wird von manchen Mykologen zu *Lenzites* gezogen (Karsten, Quélet, Bourdot und Galzin). Diese Art kann in der Tat echte Lamellen besitzen (z.B. auf *Populus* in Süd- und Mitteleuropa). Vereinigt man beide Genera, dann muss der Name *Lenzites* fallen, nicht *Daedalea* wie es die genannten Forscher wollen. *Daedalea quercina* fehlt die für *Lenzites* typische Hutoberfläche, diese ist hier nicht samtartig bis stichelhaarig und ebenfalls nicht so deutlich gebändert. Wie ich jedoch an anderer Stelle betonte, sind die Grenzen der Genera *Daedalea*, *Lenzites* und *Trametes* völlig arbiträr; ich folge, daher, abgesehen von einigen kleineren Abweichungen, der gangbaren Meinung.

L. betulina (L. ex Fr.) Fr. Ep. 405, 1838; Hym. Eur. 473, 1874; Cke. Ill. 7: (t. 1145) f. A.), 1888—1890; Rea Brit. Bas. 612, 1922; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3: (no. 301), 1927; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 579, 1928; Bres. Ic. Myc. 11: (t. 523), 1929 — *Daedalea betulina* L. ex Fr. Syst. Myc. 1: 353, 1821 — *Lenzites variegata* Fr. Ep. 406, 1838; Hym. Eur. 493, 1874; Bres. Ic. Myc. 11: (t. 525), 1929 — *Lenzites betulina* subsp. *L. variegata* (Fr.) Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 41: 156, 1925; Hym. de Fr. 580, 1928 — *Lenzites flaccida* Fr. Ep. 406, 1838; Hym. Eur. 493, 1874; Cke. Ill. 7: (t. 1145) f. B.), 1888—1890; Rolland Atl. Champ. (t. 97 no. 214), 1906; Rea Brit. Bas. 612, 1922; Bres. Ic. Myc. 11: (t. 324), 1929 — *Lenzites betulina* subsp. *L. flaccida* (Fr.) Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 41: 156, 1925; Hym. de Fr. 580, 1928.

Agaricus betulinus Linn. Sp. Pl. 1176, 1853 — *Agaricus flaccidus* Bull. Herb. Fr. (t. 394), 1788 — *Agaricus coriaceus* Bull. l.c. (t. 537 f. 1, K.L.), 1791.

Fruchtkörper sitzend, imbrikat, unter Umständen transversal miteinander verwachsen, auch wohl kreisförmig, völlig dem Substrate angedrückt und zentral daran befestigt. Hut halbkreisförmig, in seiner ganzen Breite am Substrat festsitzend oder aber durch eine mehr oder weniger diskusförmige Basis mit ihm verbunden, 2—6 cm vom Substrate abstehend, 3,5—10 cm breit; Hutoberseite tomentös-haarig bis stichelhaarig, gebändert, schmutzig-weisslich, grau, haselbraun bis isabelfarben, honigfarbig, bräunlich getönt; Hutrand ebenso gefärbt wie der Rest des Hutes oder ockerbräunlich dagegen abstechend, scharf bis einigermaassen verdickt. Lamellen radiär ausstrahlend, mit 0,35—0,8 mm Abstand untereinander, hier und da unterbrochen und sich verzweigend, bis *Irpex*-artig unterbrochen, bisweilen an der Basis des Hutes porenartig, steif, ziemlich dick bis papierartig biegsam, 2—8 mm hoch, weisslich bis blass gefärbt, crème, nach dem Trocknen manchmal mit einem blasslila Schimmer. Trama lederartig, beim Zerreißen baumwollartig faserig, steif werdend oder einigermaassen biegsam bleibend, 2—3 mm dick, weiss oder blass gefärbt.

Hyphe radiär verlaufend, ziemlich dickwandig, 4—6 μ dick, dazwischen stark gewundene und verzweigte Hyphe mit einer durchschnittlichen Dicke von 1,5—2,5 μ ; Haare dünnwandiger und gerade. Zahlreiche Hyphe endigen cystidenartig im Hymenium; diese Cystiden sind spindelförmig, dickwandig, hyalin, 15—32 (—38) \times 4—5,75 μ . Basidien im Durchschnitt 20 \times 4—5 μ . Sporen zylindrisch, schwach gekrümmt, mit lateral gerichtetem Apiculus, glatt, farblos, 4,5—6 \times 2—2,25 μ .

Das ganze Jahr lang, vor allem im Frühling und Herbst. Auf Stümpfen und Stämmen oder abgebrochenen Aesten (auch wohl an bearbeitetem Holze) verschiedener Laubbäume, wie *Quercus*, *Fagus*, *Alnus*, *Betula* und andere; allgemein.

Meistens unterscheidet man drei Arten, die hier zusammengefasst sind. Zwischen ihnen finden sich so zahlreiche Uebergänge, oft sogar in einer Aufsammlung, dass mir eine Trennung unerwünscht scheint. Völlig typische Formen sind selten.

fa. 1: *L. betulina*: Hut tomentös, blass gefärbt oder bräunlich, nicht auffallend gebändert, nach dem Trocknen korkig-lederartig, ziemlich steif. Am Rande 12—15 Lamellen pro Zentimeter; sie werden nicht papierartig.

fa. *variegata*: Hut samtig, stark gebändert mit seidenartigen, mehr oder weniger glatt werdenden, vielfarbigem Zonen (braune und rotbraune gegen bleiche Töne); hart und steif nach dem Trocknen. Am Rande 9—12 Lamellen pro Zentimeter; diese bleiben steif und ziemlich dick. Selten ganz typisch.

fa. *flaccida*: Hut, vor allem gegen die Basis, mit stichelhaarigen Zonen, einfarbig, bleich gefärbt, weisslich, grau, bleibt ziemlich biegsam nach dem Trocknen; Trama dünn. Am Rande 13—17 Lamellen pro Zentimeter; sie werden papierdünn. Oefters ziemlich typisch.

Fr.: Olterterp A. N. Koopmans (M., fa. *flaccida*) — Gr.: Ter Apel J. A. Tresling (M. no. 1782, 1783, fa. *variegata*,

det. Bresadola, no. 1788) — Ov.: bei Hengelo A. C. S. Schwere (D. no. 1991, fa. *flaccida*); Kampen R. Bondam (B.) — Gld.: Arnhem, Fr. R. M. Popta (M. no. 2201); Doorn O u d. (Utr., als *Lenz. variegata* Fr.); Ede H. H. (D. no. 4451, fa. *flaccida*); Ruurlo A. C. S. Schweers (M.) — Ut.: Baarnsche Bosch H. H. (D. no. 4005, 4017); Bilthoven H. H. (D. no. 4669); D. (D. no. 1503); Groenekan bei Utrecht H. H. u. D. (D. no. 1674, 1919, 1919bis, 1921, 1925); Zeist (B.) — NH.: bei Amsterdam J. L. F. de Meyere (M.); Bloemendaal, Fr. C. Cool (M. no. 2779) — ZH.: bei Leiden D z. u. M b. (B.), O u d. (O.) — Nur die gut ausgeprägten Formen sind hier angegeben.

IRPEX Fr.

Irpex Fr. El. 142, 1828; Hym. Eur. 619, 1874.

Fruchtkörper resupinat, mit oder ohne hutartige Teile, sitzend, auch wohl dorsal angeheftet, hängend, dünn. Trama weiss oder blass gefärbt, lederartig oder weich. Charakteristisch ist der Hymenophor, der besteht aus platten Zähnen oder kurzen Lamellen, die in Reihen angeordnet oder an ihrer Basis durch ein alveoläres Netzwerk verbunden sind.

Auf Holz.

Typus: *I. pendulus* A. et S. ex Fr.

Dies Genus ist ausserordentlich heterogen und künstlich. Man kann den Namen *Irpex* für die Typenart erhalten, die durch Konsistenz und andere Merkmale zu einem besonderen Genus gestempelt wird, das man am besten in die Nachbarschaft von *Tyromyces* stellt.

Eine Anzahl von Arten mit mehr oder weniger deutlicher Hutbildung können vorläufig bei *Coriolus* untergebracht werden, da sie die Hauptmerkmale dieser an sich nicht homogenen Gruppe zeigen. *Irpex fusco-violetaceus* Fr. ist sehr nahe mit *Hirschioporus abietinus* (Dick s. ex Fr.) Donk verwandt und darf seinen Platz im System nirgend anders als neben dieser Art finden. Die *I. lacteus*-Gruppe könnte man als besondere Sektion von *Coriolus* behandeln. *I. pachyodon* (Pers.) Qué l. kann mit keiner anderen Gruppe in engere Beziehungen gebracht werden und stellt einen besonderen Typus dar; die Art ist nicht einheimisch. Die resupinaten Arten von *Irpex* sind grösstentells Formen von *Polyporus versiporus* Pers.; sie verdienen kaum einen eigenen Namen. *I. Galzini* habe ich nicht gesehen, nach Bourdot und Galzin ist er nahe verwandt mit *Poria (Coriolus) sinuosa* Fr.

I. lacteus Fr. El. 145, 1838; Hym. Eur. 621, 1874; Bres. in Atti Accad. Agiati III, 3 : 191, 1897; Rea Brit. Bas. 611, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 573, 1928 — *Hydnum lacteum* Fr. Syst. Myc. 1 : 412, 1821 — *Irpiciporus lacteus* (Fr.) Murr. in N. Am. Fl. 9 : 15, 1907 — *Boletus Tulipiferae* Schw. in Schr. Naturf. Ges. Leipzig 1 : 99, 1822 (teste Bres.).

„Hut resupinat-umgebogen, 2—5 cm, weich behaart, mit konzentrischen Gruben, weiss; Hymenium variabel, mit geschlängelten, kleinen Lamellen oder scharfen oder eingeschnittenen Zähnen in Reihen; Trama lederartig, weiss“ (Bourd. et Galz.).

Hyphen farblos, fast dünnwandig bis vorwiegend dick- oder sehr dickwandig, ziemlich lose angeordnet, ohne Schnallen, 2—4,5 μ dick. Cystiden zylindrisch oder schwach spindel- bis keulenförmig, sind zum Teil wenig veränderte Hyphenenden, ihr herausragender Teil grösstenteils mit einer Hülse oder Kappe von Kristallen umgeben, 4—7,5 (ohne Inkrustation) \times 40—140 μ (oder länger, nach unten nicht scharf begrenzt). Basidien 18—30 \times 4—4,5 μ . Sporen eiförmig subelliptisch, dorsal schwach abgeplattet, glatt, farblos, 5—6,5 \times 2—3 μ .

Sommer, Herbst. Auf Laubholz (Aestchen und Stämme). Einmal in einem kümmerlichen Exemplar gefunden.

Nah verwandt ist *I. sinuosus* Fr., der jedoch meistens weniger gut entwickelte Hüte hat, dünner und zarter ist und schneller faul als *I. lacteus*; die Hyphen sind schwach verdickt bis dünnwandig. *I. canescens* Fr. hat mehr transversale, in konzentrischen Zonen angeordnete Zähne und ist anscheinend eine süd- und mitteleuropäische Art.

Irpx lacteus in der Fl. Bat. [25 : (t. 1953), 1920] ist vermutlich *Mycoleptodon ochraceus* (Pers.).

Gld.: Putten E. F. Drion, H. H. u. D. (D. no. 3201).

OXYPORUS (Bourd. et Galz.) Donk gen. nov.

Coriolus sect. IV *Oxyporus* Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 560, 1928 — *Polyporus* Fr. 1821 pr. p.

Fruchtkörper sitzend, resupinat-zurückgebogen oder völlig resupinat, mehrjährig. Hut, wenn vorhanden, anoderm. Röhren zuletzt zwei- bis vielschichtig, selten einschichtig bleibend; Poren fein, eckig-abgerundet. Trama flockig-korkig, einigermassen faserig, weiss oder zuletzt blass lederfarbig, zuweilen stark reduziert.

Cystiden vorhanden, an der Spitze mit einer Kappe von Kalziumoxalatkristallen. Sporen eiförmig-rundlich, glatt, farblos, klein (3,5—5 μ).

Auf Holz.

Typus: *Polyporus populinus* Fr.

Bourdot und Galzin ziehen dies Genus zu *Coriolus*, und diese Gruppe wird dann noch heterogener, als sie schon ist. *Oxyporus* weicht ab durch den ungebänderten Hut, durch den mehr geschichteten Bau der Röhren, sowie durch die mikroskopischen Merkmale (Cystiden und Form der Sporen). Von *Fomes* zu unterscheiden durch die anoderme Oberfläche des Hutes, sowie durch das Auftreten von Cystiden.

O. obducens (Pers., sensu Fr.) Donk comb. nov. — *Polyporus obducens* Pers. Myc. Eur. 2 : 104, 1825; Fr. Ep. 485, 1838; Hym. Eur. 577, 1874 — *Poria obducens* (Pers.) Quéf. Ench. 180, 1886; Fl. myc. 382, 1888 — *Coriolus connatus* subsp. *C. obducens* (Pers.) Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 41 : 147, 1925; Hym. de Fr. 570, 1928.

var. 1: Fruchtkörper ganz resupinat, auf vertikalem Substrat einigermassen undulat, in frischem Zustande vom Substrat

ziemlich leicht zu trennen. *Trama* bildet ein Subiculum von etwa 1 mm Dicke, weiss, crème, beim Trocknen lederfarbig, faserig-flockig, brüchig; Rand 0,5—2 mm breit, fein pubeszent, endigt fein byssoid, ziemlich scharf begrenzt bis breit und steril, setzt sich nicht selten *Xylostroma*-artig zwischen den Rindenteilen fort, geht zuweilen in eine pulverige Schicht über (Konidienstadium), die erst crème, schliesslich ockergelb-rostfarbig ist. Röhren 2—5 mm lang, nicht geschichtet oder nur wenig; Poren rundlich-eckig, klein, meistens 0,10—0,25 mm im Durchmesser, ihre Ränder zuletzt fein gesägt, auf vertikalem Substrat gröber und mit unregelmässigerem Durchmesser, meist seitlich mehr oder weniger offen und nicht selten mit fast *Irpe*x-artigen Wänden, weiss, crème, dann lederfarbig, zuweilen schwach fleischfarbig überhaucht.

fa. *pileolata* (Bourd. et Galz.): mit Hüte die bis zu 8 mm von Substrate abstehen, halbiert, unter Umständen zu Reihen verwachsen oder zungenförmig; Oberseite pubeszent, blass, crème. Röhren 3—6 cm, nicht geschichtet („selten geschichtet“ Bourd. et Galz.). *Trama* dünn, wird kaum 1 mm dick. An der Rändern der resupinaten Teile gleichfalls Konidienbildung.

Hyphen geschlängelt, lose verflochten, verdichten sich über den Röhren, mit ziemlich stark verdickter Wand, ohne Schnallen, 3—4,5 μ dick, gehen ziemlich dünnwandig, 2—3 μ dick, kompakt, parallel und etwas verklebt in die Röhrenwände über. Cystiden eiförmig bis rundlich, stachelig von Kalziumoxalatkristallen inkrustiert oder mehr hyphenförmig und mit einem kleinen Kristallkonglomerat (zuweilen von fast harzigen Habitus) am Ende, dickwandig, hyalin, 8—16(—20) \times 5—12(—16) μ . Basidien 8—14 \times 4,5—5,5 μ . Sporen eiförmig bis breit elliptisch, mit schieferm Apiculus, glatt, farblos, nicht selten mit 1 grossen Guttula, 4—5 \times 3—4 μ . Hyphen des Konidienstadium lose verflochten, dünnwandiger, schnüren an der Spitze Konidien ab, diese sind elliptisch, gedrungen eiförmig bis fast rund, mit doppelter Wand, glatt, hell gelblich getönt, mit einer grossen Guttula, 5—9 \times 8,5—14 μ .

Herbst bis Frühling, oder das ganze Jahr hindurch. Auf ziemlich stark faulendem Holze und in hohlen Stellen von *Quercus*, *Betula*, *Salix* und *Populus canadensis*, auch auf bearbeitetem Laubholz (Pfählen); selten.

var. 2 *typicus* (Pol. *obducens* von Fries und Quélet, die fa. *annosa* von Bourdot und Galzin): Fruchtkörper völlig resupinat, zuletzt aus sehr zahlreichen Röhrenschichten von 1—2,5 mm Dicke aufgebaut (bis zu 20 und mehr), weiss, später lederfarbig. Auf *Salix* und *Ulmus*. Im Gebiet noch nicht gefunden.

In der Begrenzung von Bourdot und Galzin finden sich unter dem Namen *C. obducens* zwei Typen, die vielleicht als eigene Arten aufgefasst werden können. Die erste Form unterscheidet sich von der fa. *annosa* durch die fehlende (oder nur selten auftretende) Schichtung der Röhren, die Neigung zur Bildung von echten Hüten und die nicht selten zu beobachtende Konidienbildung. Die fa. *annosa*, die zuletzt aus sehr zahlreiche Schichten aufgebaut ist, täuscht schliesslich an vertikalen Substraten einen dicken Hut vor,

doch kann man hier nicht von einem echten Hut sprechen. Sie unterscheidet sich auch dadurch, dass Konidienbildung niemals beobachtet wurde.

O. obducens unterscheidet sich von *O. populinus* mikroskopisch hauptsächlich durch die Sporen, die durchschnittlich eiförmiger, länglicher sind.

Gld.: Nunspeet B. [O., als *Poria bathypora* (Rostk.), *Poria obducens* (P.) Sacc., *Poria Medulla panis* (P.) Sacc. u. *Merulius papyraceus* Fr.] — Lb.: Valkenburg J. Rick [O., als *Poria Medulla panis* (P.) Sacc.].

O. populinus (Fr.) Donk comb. nov. — *Polyporus populinus* Fr. Syst. Myc. 1: 367, 1821; Hym. Eur. 564, 1874 — *Fomes populinus* (Fr.) Cke. in Grev. 14: 20, 1885; Bres. in Atti Accad. Sc. Lett. Agiati III, 3: 76, 1897; Ic. Myc. 21: (t. 1002), 1932 — *Polyporus connatus* Fr. Ep. 472, 1838; Hym. Eur. 563, 1874; Ic. Hym. 2: (t. 185, f. 2), 1884; Boud. Ic. 80 (t. 157), 1906 — *Fomes connatus* (Fr.) Gillet Champ. Fr. 1: 684, 1878; (t. 465); Lloyd Syn. Fom. 216 (f. 572), 1915; Rea Brit. Bas. 596, 1922 — *Coriolus connatus* (Fr.) Quél. Fl. myc. 391, 1888; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 569, 1928 — *Polyporus oxyporus* Saut. in Hedw. 15: 150, 1879.

Fruchtkörper sitzend bis subresupinat, mit mehr oder weniger imbrikat angeordneten Hüten. Hut bis 2 à 4 cm vom Substrate abgehend, halbiert, vielfach transversal verwachsen, nicht selten mit Moosen bewachsen; Oberseite pubeszent, wird glatt, crème, weisslich-grau, wird beim Trocknen nicht selten lederfarbig oder etwa ockerfarbig; Rand meistens ziemlich scharf. Röhren in Schichten, je 2—4 mm lang, weiss bis crème; Poren rundlich-eckig 0,1—0,2 mm im Durchmesser, ihr Rand fein gewimpert, ebenso gefärbt wie die Röhren. Trama korkig-flockig, einigermaassen faserig-zähe, 1—5 mm dick, weiss, später lederfarbig.

Hyphe n geschlängelt, verlaufen im wesentlichen parallel, mit etwas verdickter Wand, 3—4 μ dick, gehen kompakter und verklebt und regelmässiger ins Trama der Röhrenwände über. Cystiden fast kugelig bis länglich eiförmig, überragen das Hymenium nur wenig, mit etwas verdickter Wand, hyalin, ziemlich stark inkrustiert, mit Inkrustationen 12—15 \times 10—12 μ , auch wohl fast zylindrisch mit einem kleinen Kristallkonglomerat an der Spitze. Basidien 10—18 \times 5—5,5 μ . Sporen rundlich, mit leicht exzentrischem, wenig deutlichem Apiculus, glatt, farblos, vielfach, mit 1 grossen Guttula, 4—5,5 μ im Durchmesser.

Das ganze Jahr lang. Auf Stämmen und Stümpfen verschiedener Laubbäume: *Salix*, *Populus*, *Fraxinus excelsior*, *Betula*, *Tilia*, *Acer pseudo-platanus* und auch einmal auf *Pinus*(?) gefunden; ziemlich allgemein.

Gld.: Lochem, Frl. J. Staring (O., als *Pol. alutaceus* Fr., *Pol. tephroleucus* Fr. u. *Polyst. zonatus*) — Ut.: Baarn D. (D. no. 1595, 1596); Bilthoven H. H. u. D. (D. no. 2301), B. E. Bouwman (M. u. D. no. 2213); Driebergen A. F. Hartsen (O.,

als *Pol. pubescens* Fr.); Groenekan H. H. (D. no. 3230); Loosdrecht (O. u. Oud. Fg. neerl. exs. no. 223 als *Pol. tephroleucus* Fr.); Zeist Oud. (O., als *Pol. hirsutus*) — NH.: bei Bussum A. v. Luyck u. W. J. Lütjeharms (M. no. 2054); Overveen A. v. Luyck (M. no. 1451), Santpoort H. A. A. u. B. v. d. Lek (M. no. 1735) — ZH.: Hekendorp bei Oudewater H. Hoogendoorn u. H. H. (D. no. 2574); Naaldwijk J. E. v. d. Trappen (O., als *Pol. obducens* P.); Noordwijkerhout H. A. A. v. d. Lek (M. no. 1452); Scheveningen D. (D. no. 1545, fa. *ceriomycetoideus*); 's Gravenhage D z. u. M b. (B., als *Pol. tephroleucus* Fr.) — Lb.: Valkenburg J. Rick (O., als *P. obducens* P.).

FOMES (Fr.) Gillet em.

Fomes Gillet Champ. Fr. 1: 682, 1878 — *Fomitopsis* Karst. in Rev. Myc. 3⁹: 18, 1881 — *Heterobasidion* Bref. Unt. Myk. 8: 154, 1889 (non *Heterobasidium* Mss. 1888) — *Ungulina* Pat. in Cat. Tun. 48, 1897 pr. p. maj. — *Pseudofomes* Laz. in Rev. Real Ac. Cienc. Madr. 14: 582, 1916 pr. p. (spec. prim. et sec.) — *Polyporus* Fr. 1821 pr. p. — *Placodes* Qué. 1886 pr. p.

Fruchtkörper sitzend, mehr oder weniger hufförmig, mit oder ohne resupinaten Teil, mehrjährig. Hut oberfläche mit einer mehr oder weniger gut entwickelten Kruste (fehlt bei jungen Exemplaren vielfach noch), mit mehr oder weniger deutlichen konzentrischen Gruben. Röhren in Schichten; Poren klein bis mittelgross, rundlich oder ziemlich unregelmässig. Trama korkig oder holzig, weiss, blass oder deutlich bräunlich gefärbt.

Setae fehlen. Sporen eiförmig bis elliptisch-subzylindrisch oder spindelförmig, glatt, farblos, klein bis gross.

Auf Holz.

Typus: *Pol. fomentarius* Fr.

Meines Erachtens ist *Polyporus fomentarius* der Typus des Genus *Fomes*, worauf schon die Uebereinstimmung zwischen Art- und Genusname weist, und nicht, wie Murill nach der „first-species“-Regel angibt, *Polyporus marginatus* Fr.

Tabelle der Arten.

A. Trama dunkel (braun).

I. Hut von einer gut entwickelten, harten Kruste bedeckt.

F. fomentarius (S. 206)

II. Hut bei alten, gut entwickelten Exemplaren mit einer undeutlichen Kruste bedeckt, meist anoderm, pubescent bis ungefähr samtartig. Röhren nicht geschichtet, doch vielfach in Zonen verteilt, die die verschiedenen Wachstumsperioden wiedergeben. Geruch angenehm. *F. odoratus* (S. 211)

III. vergl. *Ochroporus Ribis* (S. 252), der keine Setae hat, sowie das einjährige *Ischnoderma resinoseum* (S. 175).

B. Trama weiss, blass oder gefärbt, aber nicht dunkel (braun).

- I. *Trama rosa*. Auf Koniferen. *F. roseus* (S. 208)
- II. *Trama weiss* oder *blass* (holzfarbig bis gelblich).
- a. Röhren, wenigstens die jüngsten, gegen das Huttrama deutlich abstechend (ziegelrot). Noch nicht angetroffen.
F. ulmarius [= *F. fraxineus* (Bull. ex Fr.) non pl. auct.]
- b. Röhren gegen das Huttrama nicht abstechend.
1. Hut mit einer roten, schwarz werdenden, harzigen Kruste. Poren *blass* gefärbt. Vor allem auf Koniferen, auch wohl auf Laubholz. *F. pinicola* (S. 207)
Vergl. *F. marginatus*, dem das harzige Aussehen von *F. pinicola* fehlt, und der noch nicht im Gebiete gefunden wurde.
2. Hut mit einer dunkelbraunen Kruste. Fruchtkörper mit mehr oder weniger dünnem Huttrama oder resupinat. Poren (wenigstens die jüngsten) *weiss*. Rand der resupinaten Teile verdickt, wird *braun*.
F. annosus (S. 209)
3. Hut mit einer harzartigen, nussfarbigen, nachdunkelnden Kruste. Poren *bräunlich* (oder fleischfarbig) bereift.
F. cystisinus (S. 210)
Vergl. auch den einjährigen *Piptoporus betulinus*.

F. fomentarius (Linn. ex Fr.) Gillet Champ. Fr. 1 : 686, 1878; (t. 467); Lloyd Syn. Fom. 235 (f. 584), 1915 — *Polyporus fomentarius* Linn. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 374, 1821; Hym. Eur. 558, 1874; Gramberg Pilze d. Heim. 3. Aufl. 2 : (t. 23, 54 f. 8), 1921 — *Ungulina fomentaria* (Linn. ex Fr.) Pat.; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 601, 1928 — *Elfvingia fomentaria* (Linn. ex Fr.) Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 30 : 298, 1903; in N. Am. Fl. 9 : 113, 1908.

Boletus fomentarius L. Sp. Pl. 1176, 1753 — *Boletus unguatus* Bull. Herb. Fr. (t. 491 f. 2), 1790.

Fruchtkörper sitzend, hufförmig, 10—30 cm, 8—15 cm dick (wird unter Umständen noch grösser) einzeln oder mehrere zusammen, häufig gesellig. Hut oberseite mit konzentrischen Gruben, glatt, bedeckt von einer harten Kruste, die bis zu 2 mm dick wird, schwärzlich, auf Schnitten glänzend, *blass* grau, rauch-nussfarbig bis isabellbraun, mit hellem, später mehr haselbraunem oder lederfarbigem Rande; Rand abgerundet. Röhren in Schichten, sie „füllen“ zuweilen, mit Ausnahme einer schmalen Tramaschicht an der Oberseite, den ganzen Hut, ebenso gefärbt wie das Trama oder etwas heller, jede Schicht 2—6 mm dick; Poren rundlich mit verhältnismässig dicken Wänden, 0,2—0,4 mm im Durchmesser, bedudert, weisslich bis *blass* nussfarbig, häufig *weiss* gefüllt. Trama korkig-flockig, kompakt, holzig erhärtend, im Bruch baumwollartig und grobfaserig, rostfarbig, braun, etwas zoniert.

Hyphen verlaufen radiär, gerade, goldbraun, mit dicker Wand und kapillarem oder obliteriertem Lumen, mit breiten Schnal-

len an den spärlichen Querwänden, 4—7 μ dick, dazwischen (nicht zahlreich) mehr oder weniger stark verzweigte, gekrümmte, unregelmässig verlaufende Hyphen, 1,5—3,5 μ dick, gehen kompakt in die Röhren über, im Subhymenium dünnwandig, sonst dickwandig, 3—4,5(—6) μ dick, enden mit einer schwach keulenförmig verbreiterten Spitze und dort einigermassen inkrustiert, 5—8 μ dick. Die Kruste sondert in KOH einen blut- bis braunroten Stoff ab, sie ist aufgebaut aus aufrechten Hyphenenden, die mehr oder weniger dickwandig, zerbrechlich und stärker oder schwächer inkrustiert sind, eingebettet in eine körnige Masse. „Basidien 30—34 \times 9—12 μ , hyalin, schlaff und schnell vergänglich. Sporen länglich, an beiden Enden etwas verschmälert, aber stumpf, 14—18—22 \times 5—7 μ “ (Bourd. et Galz.).

Wachstumszeit vor allem im Sommer. Auf lebenden und toten Stämmen von Laubbäumen, z.B.: *Fagus*, *Quercus* u.a. In den Niederlanden selten.

Die Form mit glänzend schwarzer Oberseite [subsp. *nigrescens* (Klotzsch) — subsp. *Ungulina nigricans* Bourd. et Galz.] und die Form mit milchweisser Kruste (*Pol. Inzengae* de Not.) wurden bisher in unserem Gebiete noch nicht angetroffen.

Gld.: Middachterallee bei Bennekom P. H. Cool (M. no. 2254); Eefde K. Andriessen (M. no. 2864).

F. pinicolus (Sw. ex Fr.) Cke. in Grev. 14 : 17, 1885; Lloyd Syn. Fom. 219, 1915; Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. 18 : 377 (t. 34 f. 2), 1931 *pr. p.*; Gillet (t. 464) — *Polyporus pinicolus* Sw. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 372, 1821; Hym. Eur. 561, 1874 — *Fomes unguolata* Schaeff. ex Sacc. in Michelia 1 : 539, 1879; Syll. Fig. 6 : 167, 1888; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3 : (no. 296), Bres. Ic. Myc. 20 : (t. 990), 1931 — *Fomes ponderosus* v. Schrenk in U.S. Dept. Agr. Bur. Pl. Indust. Bull. 36 : 30, 1903; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 601, 1928 ut *Ungulina marginata* (Fr.) Pat.; Fl. Bat. 14 : (t. 1110 sup.) 1872 ut *Polyporus marginatus* Fr. — Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 7 : (t. 449), 1932 ut *Fomes marginatus* (Fr.) Gillet.

Boletus unguatus Schaeff. 4 : 88, 1770; 2 : (t. 137), 1763 — *Boletus pinicolus* Sw. in Sv. Vet.-Ak. Handl. 1810 : 88.

Fruchtkörper sitzend, mit oder ohne subresupinate Basis, meist einzeln. Hut hufförmig bis abgeplattet, 5—20 cm breit, 4—15 cm vom Substrate abstehend; Oberseite mit konzentrischen Gruben, bald mit einer harzigen, hart werdenden Kruste überzogen, gelbbraunlich, aber schnell zinnoberrot bis lackfarbig, dunkelt von der Basis aus bis schwarz nach, so dass sich am Rande schliesslich eine rote Zone findet; Kruste (unter der Lupe) nach dem Trocknen einigermassen netzförmig gerunzelt, mit klebrig-glänzendem Aussehen; Rand stumpf, blass lederfarbig, bereift, kaum oder garnicht harzig, schliesslich als Rest des Hutes an der Unterseite mit

einer sterilen Zone. Röhren werden geschichtet, jede Schicht 3—8 mm lang; Poren rundlich, ziemlich dickwandig, 0,2—0,45 mm im Durchmesser, weiss, später blass gefärbt, crème oder schwefelgelblich, werden holzfarbig, Druckstellen verfärben fuchsig-bräunlich. Trama hart korkig, wird holzig, grobfaserig, im Bruch baumwollartig, blass gefärbt, gelblich-weiss bis gelblich-braun bis holzfarbig (zuweilen bei jungen Exemplaren, wie die Poren rosa angehaucht).

Hyphen verlaufen radiär, gestreckt, dickwandig, häufig mit obliteriertem Lumen, inkrustiert von einer körnigen Masse (die in KOH zu Tröpfchen wird), unten im Trama ist diese Inkrustierung weniger deutlich; Kruste gebildet durch aufsteigende, verzweigte, verflochtene Hyphenenden, die in eine stark harzartige Masse eingebettet sind. Basidien 18—25 × 6—8 μ , begleitet von zugespitzten Cystidiolen, deren Ende oft stecknadelknopfartig geschwollen ist, bis 25 μ das Hymenium überragend, 14—33 μ lang, an der Basis 3,5—4 μ dick. Sporen gedrunken elliptisch, dorsal kaum abgeplattet, 6—8,5 × 3,5—4,5 μ .

Wachstumsperiode Frühling bis Winter. Auf Stämmen, Stümpfen oder Planken von Koniferen oder auch wohl Laubholz; nur in einer Herbariumnummer vorhanden, wahrscheinlich aber nicht selten.

Beschreibung nach ausländischem Material.

Lloyd, Bourdot und Galzin und auch Shope vereinigen *F. marginatus* (Fr.) Gillet mit *F. pinicolus*. Lloyd und Bourdot und Galzin beschreiben jedoch ausschliesslich die obengenannte Art; Shope zieht dazu noch die Art, die Bresadola *F. marginatus* nannte, für nahe verwandt hielt, aber als eigene Art behandelte. Ich habe diese letzte Art nicht selbst gesehen, nach Bresadola unterscheidet sie sich in folgenden Merkmalen von *F. pinicola*: Hut stärker abgeplattet, grau bereift, nicht harzartig, lederfarbig, verbräunend (rufescens) mit lederfarbigem Trama und strohgelben Röhren, Poren dunkel verbräunend (triste rufescentes). Kommt nur auf Laubholz vor (Fries gibt auch *Pinus* an). Seine Abbildung, wie auch die Beschreibung erinnern mich stark an *F. cyttisinus*, doch ist es ausgeschlossen, dass es sich um diese Art handelt, da Bresadola angibt, die mikroskopischen Merkmale seien mit denen von *F. pinicolus* identisch. Bei Shope findet sich die folgende Bemerkung: „Sporophores collected from coniferous hosts usually are covered with a sticky resinous exudation. This exudation, however, is never found on specimens on aspen.“ Das letztere wird also wohl *F. marginatus* sein. Ich weise nochmals darauf hin, dass auch nach Bresadola *F. pinicolus* auf Nadel- und Laubholz vorkommt. Ich kann mich daher vorläufig nicht dazu entschliessen, die beiden Arten zu vereinigen.

Gld.: Ulenpas bei Doesburg F. W. v. Eeden (abgebildet in Fl. Bat. Ic.) — Ut.: Utrecht-Groenekan H. H. u. D. (D. no. 1926).

F. roseus (A. et S. ex Fr.) Cke. in Grev. 14 : 21, 1885; Lloyd Syn. Fom. 223 (f. 576), 1915; Bres. Ic. Myc. 20 : (t. 1000), 1931; Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. 18 : 387 (t. 29 f. 4—6), 1931 — *Polyporus roseus* A. et S. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 372, 1821; Hym. Eur. 562, 1874 — *Ungulina rosea* (A. et S. ex Fr.) Pat. Ess. tax. 103, 1900 — *Polyporus rufo-pallidus* Trog in Flora 15 : 566, 1832.

Boletus roseus A. et S. Consp. Fig. 251, 1805.

Fruchtkörper sitzend, einzeln. Hut hufförmig, „5—12 cm breit, an der Basis 1—3 cm dick“ (Bresadola). Hutoberseite glatt bis holperigrauh, mit mehr oder weniger deutlichen konzentrischen Gruben, schliesslich bedeckt mit einer ziemlich dünnen, aber deutlichen, nicht abtrennbaren Kruste, grau-schwärzlich, mit ziemlich breitem rosa-bräunlichem, später braunrotem Rande; Rand stumpf, rundlich. Röhren in mehreren Schichten, je Schicht 1,5—3 mm dick; Poren klein, rundlich, mit ziemlich dicken Wänden, 0,15—0,3 mm im Durchmesser, von der gleichen Farbe, wie das Trama, werden stärker oder schwächer braun. Trama korkig-holzartig, radiär faserig, baumwollartig im Bruch, rosa bis hellweinrot, verbräunt schwach, bei grösseren Exemplaren eine zimtfarbige Schicht unter der Kruste; Geschmack bitter.

Schnitte werden in KOH hellbraun. Hyphen verlaufen radiär, gestreckt, sehr dickwandig, ich sah keine Schnallen, 3—4,5 μ dick, gehen kompakt in die Röhrenwände über, dort 2,5—4 μ dick; Kruste wird gebildet von kurzen, stark verzweigten Hyphenenden, die ziemlich bis sehr dickwandig und schwarzbraun gefärbt sind. Basidien 13—16,25 \times 5 μ . Sporen elliptisch-subzylindrisch, dorsal nur schwach abgeplattet, mit schiefem Apiculus, Inhalt homogen, 5,75—6,5 \times 2 μ .

Sommer, Herbst. Auf Stümpfen und Brettern von Nadelholz; selten.

Ut.: Utrecht H. H. u. D. (D. no. 3193).

F. annosus (Fr.) Cke. in Grev. 14 : 20, 1885; Lloyd Syn. Fom. 217, 1915; Rea Brit. Bas. 595; Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. 18 : 309 (t. 36), 1931; Bres. Ic. Myc. 21 : (t. 1003), 1932 — *Polyporus annosus* Fr. Syst. Myc. 1 : 373, 1821; Hym. Eur. 464, 1874; Ic. Hym. 2 : (t. 186 f. 2), 1884 — *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. Unt. Myk. 8 : 154 (t. 9—11), 1889 — *Ungulina annosa* (Fr.) Pat. Ess. tax. 103, 1900; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 604, 1928 — *Polyporus cryptarum* Bull. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 376, 1821 (excl. Schum.) (non alibi) — *Polyporus serpentarius* Pers. Myc. Eur. 2 : 82, 1825 — *Trametes radiciperda* Hartig Wicht. Krankh. Waldb. 62 (t. 3. f. 1), 1874 — *Polyporus Gillotii* Roum. in Gillot in Rev. Myc. 4 : 234 (t. 32), 1882! — *Polyporus irregularis* Underw. in Bull. Torr. Bot. Cl. 24 : 85, 1897 (teste Murr.) — *Polyporus makraulos* Rostk. in Sturm, Deutschl. F. Pilze Hft. 17 : 113 (t. 55), 1838 — Rostk. in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 10 : 61 (t. 29), 1830 ut *Polyporus resinosis* Schrad.

Boletus cryptarum Bull. Herb. Fr. (t. 478), 1789.

Fruchtkörper resupinat, umgeschlagen oder sitzend, oft sehr unregelmässig und verwachsend; resupinate Teile mit einem deutlichen, etwas verdickten, sterilen Rande, der oft umgeschlagen ist und sich, wie die älteren, oberflächlichen Porenschichten braun färbt.

Hut abgeplattet bis muschelförmig, 0,3—4 cm dick, häufig sehr unregelmässig, mit konzentrischen Gruben und Erhebungen, mehr oder weniger deutlich radiär gerunzelt, uneben, bei jungen Exemplaren blass gefärbt und pubeszent, bald von einer dünnen, steifen, zimtfarbenen bis russbraunen (im Alter schwärzlichen) Kruste bedeckt, matt, einfarbig bereift, nach dem Rande zu blasser; dieser ist dünn oder rundlich. Röhren in Schichten, ziemlich dünnwandig, je Schicht 1,5—8 mm lang; Poren rundlich-eckig, 0,3—0,6 mm im Durchmesser, bald mehr oder weniger unregelmässig bis labyrinthartig, weiss, später crème, die älteren Schichten färben sich, soweit sie nicht überwuchert werden, wie der Hut, bleiben aber etwas heller. Trama korkig, wenig faserig, weiss, schliesslich schwach holzfarbig getönt.

Hyphen verlaufen hauptsächlich radiär, verzweigt, dick- bis sehr dickwandig, (2—) 3,5—5 μ dick, gehen verwirrt in die Röhrenwände über und bilden hier ein deutliches Subhymenium; die Kruste wird von braunen, stumpfen, verklebten Hyphenenden gebildet. Basidien 10—15 \times 5—7 μ , mit 2(—4), 3 μ langen Sterigmen. Sporen gedrungen elliptisch, mit schieferm Apiculus, glatt, farblos, 4—6 \times 3,5—4 μ .

Das ganze Jahr lang, Wachstumsperioden aber vom Frühling bis Winter. An der Basis von Stümpfen und Stämmen, hauptsächlich von Nadel-, wohl auch von Laubholz (*Betula*, *Fagus*, *Alnus*, etc.), an Wurzeln oder den Humus in ihrer Umgebung überziehend; allgemein.

Junge, einjährige Exemplare sind leicht mit *Trametes serialis* Fr. zu verwechseln! Man erkennt *F. annosus* an den kürzeren, gedrungenen Sporen und an der bald gebildeten Kruste. *T. serialis* zeigt niemals mehrere Schichten, auch fehlt ihr der für *F. annosus* charakteristische Rand, dessen Unterseite bald hart und braun wird.

Gr.: Ter Apel J. A. Tresling (M. no. 1733) — Gld.: Apeldoorn (M. 2219, Oud. det. als *Pol. resinus* Fr.); Harderwijk R. Bondam (O., als *Pol. marginatus* Fr.); Lochem, Frl. J. Staring (O., als *Pol. Neesii* Fr.); Nunspeet (O., als *Pol. resinus* Fr. u. *Pol. annosus* Fr.); Putten H. H. u. E. F. Drion (D. no. 2583), E. F. Drion (D. no. 3283), J. Westenberg (D. no. 4525); Wageningen E. Giltay (O., als *Pol. resinus* Fr.) — Ut.: Baarn Oud. (O. u. Oud. Fg. neerl. exs. no. 227 als *Pol. resinus* Fr.); Bilthoven H. H. (D. no. 1987), D. (D. no. 2859); Den Dolder H. H. (D. no. 4056); Driebergen Oud. (O.); Lage Vuursche E. F. Drion u. H. H. (D. no. 3480); Soesterberg H. H. u. D. (D. no. 987); Zeist Oud. (O., als *Pol. resinus* Fr.) — N.H.: Naarden Oud. (O.) — NB.: Bergen op Zoom N. La Fontijn (O., als *Fom. pinicola* Fr.).

F. cytisinus (Berk.) Gillet Champ. Fr. 1: 684, 1878 — *Polyporus cytisinus* Berk. in Smith Engl. Fl. 5: 142, 1837 — *Polyporus fraxineus* auct.; Lloyd Syn. Fom. 230, 1915; Bourd. et Galz.

Hym. de Fr. 602, 1928 (ut *Ungulina fraxinea*) (non *Boletus fraxineus* Bull., *Polyporus* Fr. Syst. Myc. 1 : 374, 1821) — *Placodes incanus* Quél. Ench. 172, 1886 pr. p.; Fl. myc. 397, 1888 pr. p. — Fl. Bat. 27 : (t. 2162), 1930 ut *Fomes fraxineus* (Bull.).

Fruchtkörper sitzend, subimbrikat, wird 8—30 cm gross. Hut im Querschnitt mehr oder weniger dreieckig; Oberseite sehr uneben, ungleich, bald von einer dünnen (bis 0,75 mm dicken) im Schnitt braun glänzenden Kruste bedeckt, bereift, nussfarbig bis dunkel isabellbraun. Röhren geschichtet, etwas ebenso gefärbt wie das Huttrama, durch eine dünne, aber deutliche Tramaschicht getrennt, jede Schicht 6—16 mm dick; Poren klein, rundlich, 0,2—0,3 mm im Durchmesser, heller als der Hut. Trama weich korkig, wird holzig hart, im Bruch grobfaserig und baumwollartig, blassgefärbt, hell holzfarben, undeutlich gebändert.

Hyphen verlaufen radiär, gestreckt, bis sehr dickwandig, 3—5 μ dick, vermischt mit spärlichen, mehr oder weniger verzweigten, unregelmässigen Hyphen von 1,5 μ Dicke an; gehen in die Röhrenwände kompakt verflochten über, 2,25—4,5 μ dick. Kruste von verwirrten undeutlichen Hyphen gebildet, sehr kompakt. Basidien 14—20 \times 6—7,5 μ . Sporen rundlich eiförmig, mit (wenig bis) deutlich verschmälelter Basis, (mehr oder weniger gedrunen birnen- bis tränenförmig), mit leicht exzentrischem, deutlichem Apiculus, glatt, farblos, häufig mit einer grossen Guttula, (6—)7,5—9,2 \times 4,75—6,75 μ .

Wachstumsperiode Sommer und Herbst. Unten an Stämmen, auf Stümpfen einiger Laubbäume: *Fraxinus* und *Juglans* in den Niederlanden; selten.

Die Art heisst heute im allgemeinen *Fomes fraxineus*, was jedoch falsch ist. Die Abbildung von Bulliard, auf der auch *Pol. fraxineus* Fr. beruht, stellt ohne Zweifel eine Art dar, die heute *Fomes ulmarius* (Sow. ex Fr.) Gill. genannt wird (siehe auch bei Lloyd l.c.). *F. ulmarius* unterscheidet sich vor allem durch das fast völlige Fehlen einer Kruste bei erwachsenen Exemplaren und durch die ziegelrote junge Röhrenschicht; auch bei getrockneten Exemplaren ist der Gegensatz zwischen diesen Röhrenschichten und dem Huttrama deutlich.

Ut.: Zeist L. H. v. Berk (M.), L. H. v. Berk u. H. A. A. v. d. Lek (M. no. 2874, abgebildet in Fl. Bat. l.c.) — ZH.: Oudewater H. Hoogendoorn (M.).

A n h a n g.

F. odoratus (Wulf. ex Fr.) Lloyd Syn. Fom. 273, 1915 — *Polyporus odoratus* Wulf. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 373, 1821 (excl. var. b. et c.) — *Trametes odorata* (Wulf. ex Fr.) Fr. Ep. 489, 1838; Hym. Eur. 1874; Rea Brit. Bas. 615, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 586, 1928; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 6 : (t. 443), 1930; Fl. Bat. 27 : (t. 2176a), 1930; Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. 18 : 370 (t. 31 f. 4), 1921; — Bres. Ic. Myc. 21 : (t. 1025),

1932 — *Trametes annulata* Schaeff. ex Sacc. Fl. Ital. Crypt. Hym. 1050, 1916.

Boletus annulatus Schaeff. 4: 77. 1770; 2: (t. 106). 1763 — *Boletus odoratus* Wulf. in Jacq. Coll. 2: 150, 1788.

Fruchtkörper zunächst höckerförmig, später hufförmig, schliesslich zuweilen einigermaassen abgeplattet, einzeln oder imbrikat, auch wohl resupinat mit knotig-hutförmigen Verdickungen. Hut steht 2—10 cm vom Substrat ab, 1,5—6 cm dick, Oberseite mit einigen deutlichen, konzentrischen Gruben, anoderm, filzig, bei alten Exemplaren von einer sehr dünnen, erhärteten, schwärzlichen Kruste bedeckt, einigermaassen rau, russbraun, wird fast schwarz; Rand stumpf, breit, gelblich-zimtfarbig, wird dunkel isabellfarben. Röhren ziemlich dickwandig, mit weisser, bereifter Innenseite, 4—15 mm lang, ungeschichtet (oder undeutlich geschichtet); Poren rundlich bis einigermaassen unregelmässig, 0,4—0,7 mm im Durchmesser, anfangs lebhaft gelblich-zimtfarbig, nachdunkelnd. Trama weich korkig, wird steif, braun, gebändert, riecht nach Anis oder Vanille (auch bei Exemplaren, die schon einige Jahre im Herbarium liegen).

Schnitte werden in KOH dunkel. Hyphen verlaufen subradiär, lose, schwammig-verwirrt, braun, 3—5 μ dick, an der Hutoberfläche aufsteigend verzweigt, verdichten sich, schliesslich mehr oder weniger verklebt, gehen verwirrt in die Röhrenwände über, unten mehr kompakt-verflochten. Basidien 18—22 \times 5—6 μ . Sporen elliptisch, mit verschmälerter, etwas schiefer Basis, farblos (bei Zurückbleiben in den Röhren werden sie bräunlich), glatt, 6—7 \times 3—4 μ .

Das ganze Jahr lang auf Stümpfen und bearbeitetem Holz von Koniferen: *Pinus*; ziemlich selten. Mehrjährig.

Ov.: Zwolle-Kampen J. S. Meulenhoff (M., abgeb. in Fl. Bat. l.c.) — ZH.: Meyndel bei Wassenaar P. J. Hoogland (M. no. 1785).

GLOEOPHYLLUM Karst.

Gloeophyllum Karst. in Bidr. Finl. Nat. Folk. 37: 79, 1882 — *Lenzitia* Karst. Finl. Basidsv. 337, 1889 — *Sesia* „Adans.“ ex Murr. 1903 und 1904 (non *Sesia* „Adans.“, O.K. 1891 — *Daedalea* Fr. 1821 pr. p. — *Lenzites* Fr. 1835 pr. p.

Fruchtkörper sitzend bis resupinat, einzeln, in Reihen oder mehr oder weniger imbrikat, einjährig. Hutoberfläche (wenn vorhanden) stichelhaarig oder wollig, mehr oder weniger glabreszent, mehr oder weniger gebändert. Lamellen von einem Punkte ausstrahlend oder parallel, regelmässig oder mehr oder weniger missbildet (*Irpex*-artig), zuweilen *Trametes*-artig. Trama lederartig bis fast korkig, wird mehr oder weniger steif, rostfarbig bis dunkelbraun, homogen in Hut und Lamellen.

Schnitte dunkeln in KOH nach. Cystiden vorhanden oder

nicht (spindelförmig, dickwandig, zuletzt gefärbt), zuweilen auch Cystidiolen. Basidien ziemlich klein bis mittelgross. Sporen subzylindrisch bis zylindrisch, gerade oder schwach gebogen, glatt, farblos, mittelgross.

Auf Holz.

Typus: *Daedalea sepiaria* Wulf. ex Fr.

Das Genus stimmt mit *Lenzites* überein in den Lamellen an der Unterseite der Fruchtkörper, diese kann aber auch labyrinth-, *Trametes*-, ja sogar *Irpex*-artig sein. Es unterscheidet sich von *Lenzites* deutlich durch die braune Farbe des Trama und die Hutoberfläche.

Tabelle der Arten.

A. Viele deutliche, dickwandige Cystiden im Hymenium.

G. abietinum (S. 213)

B. Keine, oder nur wenig auffallende Cystiden vorhanden.

I. Trama nussfarbig oder umberbraun, bleibt nach dem Trocknen biegsam, zeigt einigermaassen Duplex-Struktur, unten mit horizontalen Hyphen, oben mit losen, hauptsächlich vertikalen Hyphen. Lamellen meistens gerecht, *Trametes*-artig.

G. trabeum (S. 215)

II. Trama rostbraun bis gelbbraun, keine Duplexstruktur. Lamellen meistens nur wenig missbildet. *G. sepiarium* (S. 214)

G. abietinum (Bull. ex Fr.) Karst. Hattsv. 2: 79, 1882 — *Daedalea abietina* Bull. ex Fr. Syst. Myc. 1: 334, 1821 — *Lenzites abietina* (Bull. ex Fr.) Fr. Ep. 407, 1838; Cke. Ill. (t. 46 f. B), 1888—1890 — *Daedalea asserculorum* Secr. Mycogr. Suisse 2: 493, 1833; Rea Brit. Bas. 613, 1922; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 3: (t. 440 f. 2), 1927; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 581, 1928 — *Irpex umbrinus* Weinm. 1838; Fr. Hym. Eur. 620, 1874.

Agaricus abietinus Bull. Herb. Fr. (t. 442 f. 2 et t. 541 f. 1). 1789 et 1791.

Die Form des Fruchtkörpers kann äusserst veränderlich sein und ist in einer Diagnose wohl kaum vollständig zu beschreiben. „Typisch“ etwa folgendermaassen: resupinat-zurückgeschlagen bis sitzend, oft transversal oder imbrikat verwachsend, zuweilen auch napfförmig hängend oder ähnlich, oder resupinat mit sich vom Substrate lösendem Rande. Hut 0,5—2,5 cm vom Substrate abgehend; Oberseite tomentös, wird glatt, anfangs etwa zimtfarbig-ockerbraun, bald dunkel zimtfarben bis zumeist umberbraun, russbraun, mehr oder weniger schwärzlich-graubraun, nicht oder kaum gebändert, mit schwachen konzentrischen Gruben: Rand ziemlich scharf, anfangs heller. Lamellen 2—6,5 mm hoch, ziemlich dick, dazwischen 0,4—1,2 mm Zwischenraum, am Rande eingeschobene kleine Lamellen, nicht selten mehr oder weniger unterbrochen oder etwas anastomosierend, wohl auch typisch radiär oder sehr unregelmässig, *Irpex*-artig, zimtfarbig, nachdunkelnd, mehr oder weniger stark bereift. Trama lederartig,

faserig, oben weicher, bleibt mehr oder weniger biegsam, dünn, selten mehr als 1 mm dick, dunkel zimtfarbig bis isabellfarben-russbraun. — Andere Formen (nicht selten in einer Aufsammlung): ausgedehnte, häutig-lederartige, vom Substrat zu trennende Lappen mit verstreuten kreisrunden Bündeln von abgeplatteten Zähnen oder dunkel isabellfarbig, mit oder ohne Hutbildung am Oberrand, bedeckt, mit mehr oder weniger radiär verlaufenden Rippen, manchmal glatt und dergleichen mehr.

Hyphen verlaufen radiär, ziemlich lose, teilweise in Bündeln, ziemlich bis sehr dickwandig, an den spärlichen Septen Schnallen, 2,5—5 μ dick, subhymeniale Hyphen kompakter, im Durchschnitt dünner, hyaliner, eine Anzahl endet cystidenartig. Diese Cystiden spindelförmig, dünner nach der Spitze zu, dickwandig, anfangs fast hyalin, werden dann einigermaßen braun, 16—45 \times 5—7 μ . Basidien 20—28(—34) \times 5—7 μ , begleitet von spärlichen, dünnwandigen, spindelförmigen Cystidiolen, vielfach mit einer harzartigen Inkrustation am Ende. Sporen fast zylindrisch, leicht gebogen, mit schiefer bis lateral gerichtetem Apiculus, farblos (zurückbleibende werden gelblich bis blassbraun), 9—12(—15) \times 3—4,5 μ .

Das ganze Jahr lang. Fast ausschliesslich auf bearbeitetem Nadelholz; ziemlich selten.

Gld.: Ede H. H. (D. no. 4463) — Ut.: Bilthoven H. H. (D. no. 3425, 4674); Pyramide bei Zeist D. (D. no. 4655); Soesterberg H. H. (D. no. 4458, 4474) — ZH.: bei Leiden D z. u. M b. (B.); Oudewater H. Hoogendoorn (M.).

G. sepiarium (Wulf. ex Fr.) Karst. Hattsv. 2: 80, 1882 — *Daedalea sepiaria* Wulf. ex Fr. Syst. Myc. 1: 333, 1821 — *Lenzites sepiaria* (Wulf. ex Fr.) Fr. Ep. 407, 1838; Fl. Bat. 10: (t. 790 inf.), 1849; Qué. Champ. Jura et Vosges 1: 207 (t. 14 f. 5), 1872; Cke. Ill. Britt. Fg. (t. 1146 f. A.), 1880—1890; Rolland Atl. Champ. (t. 98 no. 215), 1906; Rea Brit. Bas. 613, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 581, 1928; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3: (no. 300), 1927; Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. 18: 391 (t. 37 f. 1—2), 1931 — *Lenzites rhabarbarina* B. et C. in Ann. Mag. Nat. Hist. II, 12: 438, 1853 (sec. Murr.) — *Sesia hirsuta* Schaeff. ex Murr. in Journ. Myc. 9: 88, 1903 — *Gloeophyllum hirsutum* (Schaeff. ex Murr.) Murr. in Journ. Myc. 9: 94, 1903; in N. Am. Fl. 9: 130, 1908 — *Gloeophyllum abietinellum* Murr. in N. Am. Fl. 9: 129, 1908.

Agaricus sepiarius Wulf. in Jacq. Coll. 1: 347, 1786 — *Agaricus hirsutus* Schaeff. 4: 33, 1770; 1: (t. 76), 1762 — *Agaricus boletiformis* Sow. Engl. Fg. 3: (t. 418), 1815.

Fruchtkörper sitzend bis angedrückt, einzeln, manchmal lateral miteinander verwachsen bis imbrikat. Hut halbkreisförmig bis transversal gerecht, 1—5 cm vom Substrat abstehend; Oberseite mit schwachen Gruben, gebändert, radiär stichelhaarig

gebändert, von der Basis her glatt werdend, rost- bis kastanienbraun oder ungefähr nussbraun; Rand anfangs hell rostfarbig, bald wie der Hut, scharf, an der Unterseite nicht oder nur wenig steril, meistens mehr oder weniger gewimpert. Lamellen 4—7 mm hoch, bei älteren Exemplaren dünn, radiär ausstrahlend, mit 0,5—1 mm Zwischenraum, nicht oder wenig miteinander anastomosierend, auch wohl fast porenartig-labyrinthförmig, hell rostfarbig bis hell ockerbraun, auch wohl zimtfarbig, zuletzt stark bereift.

Hyphen verlaufen radiär, in kleinen Bündeln, dünn- bis ziemlich dickwandig, mit Schnallen an den spärlichen Septen, 3—5 μ dick. Cystiden oder Cystidiolen zumeist häufig, mehr oder weniger spindelförmig, mit ausgezogener Spitze oder beinahe zylindrisch, subhyalin, dünnwandig (nur einige werden ziemlich dickwandig), tragen an ihrer Spitze ein harziges Konglomerat, 20—38 \times 4—6 (—9) μ . Sporen zylindrisch, schwach gekrümmt, mit fast lateral gerichtetem Apiculus, glatt, farblos (später subhyalin), 7—12 \times 3—4,5 μ .

Das ganze Jahr lang, vor allem im Frühling und Herbst. Auf Zweigen und Stämmen, nicht selten auch auf bearbeitetem Holz von Koniferen; ziemlich allgemein.

Ov.: Zwolle P. J. A. J. Meulemeester (M. no. 2803) — Gld.: Ede H. H. (D. no. 4076); Lunteren H. H. (D. no. 2567) — Ut.: De Bilt D. (D. no. 1583); Bilthoven B. E. Bouwman (D. no. 2581; M.); Rhijnauwen bei Utrecht E. T. Nannenga (D. no. 4450); Utrecht, Fr. J. C. Sobels (D. no. 4660); bei Zeist D. (D. no. 4653) — NH.: Bloemendaal Fr. M. de Visser-Roelofs (M. no. 2772); Zandvoort A. Zaayer (M. no. 2857) — ZH.: Westland J. E. v. d. Trappen (abgebildet in Fl. Bat. l.c.) — NB.: Breda B. E. Bouwman (M. no. 1784).

G. trabeum (Pers. ex Fr.) Murr. in N. Am. Fl. 9 : 129, 1908 — *Daedalea trabea* Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 335, 1821 — *Lenzites trabea* (Pers. ex Fr.) Fr. Ep. 406, 1838; Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. 18 : 392 (t. 38 f. 1), 1931 — *Trametes trabea* (Pers. ex Fr.) Bres. in Atti Ac. Agiati III, 3 : 91, 1897; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 586, 1928 — *Trametes protracta* Fr. Vet. Ak. Förh. 1851 : 52; Hym. Eur. 583, 1874 — *Daedalea mutabilis* Qué. in Ass. Fr. 1895 : 6 (t. 6 f. 12) (teste Bourd. et Galz.) — *Lenzites vialis* Pk. in Rept. N. Y. St. Mus. 26 : 67, 1874 — *Sesia pallidofulva* Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 31 : 605, 1904 — *Gloeophyllum pallidofulvum* Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 32 : 370, 1905.

Agaricus trabeus Pers. Syn. Fig. 1 : XXIX, 1801.

Fruchtkörper sitzend, transversal verwachsen oder imbrikat, zuweilen muschelförmig, zurückgeschlagen oder resupinat. Hut steht 1,5—5 cm vom Substrate ab; Oberseite glatt, etwas rauh und faserig, nicht bis mehr oder weniger gebändert und mit schwachen Gruben, tomentös bis einigermaßen radiär schuppig, vielfach un-

eben, isabellbraun, zimtfarbig, nicht selten zu nussfarbig ausbleichend; Rand scharf, gerade oder wellig, Unterseite mit einer 0,5—1 mm breiten, sterilen Zone. Röhren oder Lamellen im Vergleich zu anderen Vertretern des Genus dünnwandig, 2—6 mm lang; Poren ungleich, grösstenteils radiär gerecht, rechteckig, teilweise rundlich bis unregelmässig, 0,4—0,7 mm breit, oder mehr lamellenartig, mehr oder weniger anastomosierend, isabellfarbig bis dunkelzimtfarben tabacksbraun, schwach bereift. Trama lederartig-korkig, unten faserig, oben kompakt schwammig, bleibt biegsam beim Trocknen, isabellbraun bis zimtfarbig.

Hyphen unten im Huttrama radiär, in Bündeln, ziemlich dick bis dickwandig, (2—)3—5 μ dick, von dort aus steigen mehr oder weniger senkrecht verwirrte, lose angeordnete Hyphen auf, die hauptsächlich vertikal verlaufen (manchmal zu Bündeln vereinigt), dickwandig, 3,5—4,5 μ dick. Basidien 15—26 \times 4,5—5,5 μ , von einigen Cystidiolen begleitet; diese spindelförmig, dünnwandig mit spitz zulaufendem oder etwas kugelig geschwellenem Ende. Sporen zylindrisch bis subelliptisch, schwach gebogen, mit schieferm Apiculus, glatt, farblos, (zurückbleibende zuletzt subhyalin), 8—10 \times 3—4,25 μ .

Das ganze Jahr lang. Auf Koniferenholz, meistens bearbeitet, selten auf Laubholz; nicht selten.

Ov.: bei Hengelo A. C. S. Schweers (D. no. 1880) — Gld.: Putten H. H., E. F. Drion u. D. (D. no. 3215), Frl. B. Drion, E. F. Drion u. H. H. (D. no. 3429) — Ut.: De Bilt H. H. (D. 4662); Bilthoven B. E. Bouwman (D. no. 2429), H. H. u. D. (D. no. 2475), H. H. (D. no. 4672); Utrecht H. H. (D. no. 4466).

ANHANG.

PORIA (Pers.) Cke.

Polyporus subgen. *Poria* Pers. Myc. Eur. 2 : 88, 1825; Fr. Nov. Symb. 70, 1851 — *Poria* Cke. in Grev. 14 : , 1885 — *Physiporus* Chev. 1826; Gillet Champ. Fr. 693, 1878; Karst. Hattsv. 2 : 56, 1882 — *Xylodon* Ehrenb. ex Karst. in Acta Soc. Fauna Fl. fenn. 2 : 31, 1881 (non *Xylodon* Pers. ex S. F. Gray Nat. Arr. Brit. Pl. 1 : 649, 1821; *Sistotrema* † *Xylodon* Pers. Myc. Eur. 2 : 191, 1825 pr. min. p.) — *Physisporinus* Karst. in Bidr. Finl. Nat. o. Folk 48 : 324, 1889 — *Trechispora* Karst. in Hedw. 29 : 147, 1890 — *Chaetoporus* Karst. in Hedw. 29 : 148, 1890 — non *Poria* (Pers.) em. Karst. in Rev. Myc. 3¹ : 18, 1881 = *Ochroporus* Schroet. em. pr. p.

Poria (Hill. 1762) Pers. Obs. 1 : 44, 1769.

Fruchtkörper resupinat, mit nicht in Schichten angeordneten Röhren (einige seltene Ausnahmen). Trama (fast immer) weiss oder hell gefärbt, keinesfalls deutlich braun.

Setae nicht vorhanden, bisweilen wohl Cystiden. Sporen farblos.

Meistens auf Holz oder Humus.

Typus: (nicht anzugeben).

Die erste gültige Veröffentlichung des Namens *Poria* (also nach Fries 1821) konnte ich nicht mit Sicherheit feststellen. 1) Der Name wurde in den letzten 45 Jahren für alle resupinaten Polyporaceen verwendet, doch nimmt das Genus, vor allem in den letzten Jahren fortwährend an Umfang ab, da verschiedene Arten zu den Genera gezogen werden, zu denen sie in einer natürlichen Anordnung gehören. Als Beispiel dafür nenne ich die resupinaten *Ochroporus-Phellinus*-Jarten. Karsten (1881) wollte den Namen *Poria* auf diese Gruppe beschränken. Den Rest des Genus benannte er, in Anlehnung an Gillet mit Chevalier's altem Namen *Physisporus* (1826). Es scheint mir nicht leicht, mit Sicherheit festzustellen, welcher der beiden Namen aus nomenklatorischen Erwägungen gebraucht werden muss. Da es sich aber doch um ein Sammelgenus handelt, tut das eigentlich nicht viel zur Sache. Der Name *Poria* kam für alle resupinaten Polyporoiden ohne sichere systematische Stellung mehr und mehr in Schwang; im Laufe der Zeit wird das Genus weiter einschrumpfen, um hoffentlich zuletzt ganz zu verschwinden. Es ist m.E. nicht erwünscht, den Namen für eine natürliche Gruppe zu erhalten, jedenfalls nicht ohne überzeugende Belege aus der Literatur.

Die Gruppen der *Urnigerae*, *Subtiles* und *Byssinae* fasst man besser als Ausläufer der Corticioidae auf, als dass man sie zu den Polyporoideae stellt.

Xylodon Ehrenb. ex Karst. umfasst die *Irpex*-artigen Formen von *Polyporus versiporus* Pers.

Physisporinus Karst. beruht auf *Pol. vitreus* Pers. sensu Karst., einer Art, deren Identität mir nicht klar ist.

Auch das Genus *Chaetoporus* Karst. beruht auf einer Art: *Physisporus tenuis* Karst. Von dieser Art befindet sich ein Teil des Typus im Herbarium Fries in Uppsala. Es ist *Poria europaea* Karst. (= *Poria nitida* Pers. non Fr. usw.). Die Art gehört anscheinend tatsächlich zu einem besonderen Typus, der besonders in seinen mikroskopischen Merkmalen stark an die *Mycoleptodon ochraceus*-Gruppe erinnert (vgl. auch Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 440, 1928). Die Cystiden ähneln denen von *Poria rixosa* Karst.

Das Genus *Trechispora* Karst. basiert ebenfalls auf einer Art: *T. onusta* Karst.; sie gehört zur Sekt. *Subtiles*, in der in dieser Arbeit gegebenen Umgrenzung.

Tabelle der wichtigsten Gruppen und der niederländischen Arten.

A. Trama häutig weich, sehr zart oder schwach lederartig, wachsartig oder fleischig (Teile lassen sich in der Beobachtungsflüssigkeit — z.B. KOH— durch Klopfen auf das Deckglas leicht zerschlagen).

I. Basidien an der Basis etwas angeschwollen, nach oben halsartig verlängert, mit einem Kranz von 4—8 Sterigmen. Fruchtkörper sehr zart, gespinstartig, faserig, später, häutig-membranös, lose angeheftet, weisslich oder gelblich.

Sekt. *Urnigerae*

Nur 1 einheimische Art: *P. albo-pallescens* (S. 220)

II. Basidien normal, mit 2—4 Sterigmen.

1) Man vgl. S. F. Gray Nat. Arr. Brit. Pl. 1: 639, 1821.

- a. Fruchtkörper weich, trocken-flockig, bis fast membranös, lose angeheftet, weiss, blass gefärbt (wird manchmal bei zunehmendem Alter etwas bläulich oder rötlich) oder gelb. Sporen rundlich.
1. Hyphen mit ampullenartigen Anschwellungen an den Septen, mit Schnallen. Sekt. *Subtiles*
Eine einheimische Art: *P. candidissima* (S. 221)
 2. Hyphen ohne Ampullen, ohne Schnallen.
 - a. Sekt. *Byssinae*; nicht einheimisch (Diagnose siehe S. 220).
 - β. *P. mollusca* Pers. sensu Bres. und *P. consobrina* Bres., beide nicht einheimisch.
- b. Fruchtkörper häutig, beim Trocknen etwas lederartig, in Bruchstücken vom Substrate zu trennen, mit weissem Subiculum und fleischfarbigem, scherbenrotem oder schwarzpurpurartigem Hymenium. Poren anfangs *Merulius*-artig mit fertilen Rändern. Sporen zylindrisch gekrümmt.
Sekt. *Merulinae*
Mit einer einheimischen Art: *Poria taxicola* (S. 223)
- c. Fruchtkörper in frischem Zustande wachstartig bis fast fleischig, stark wasserhaltig-geschwollen, weiss oder blass gefärbt, fast hyalin, schrumpft beim Trocknen und hebt sich vom Substrate ab, mit freiem oder eingerolltem Rande, erhärtet beim Trocknen etwas knorpelartig, wird bei Verletzung rot oder braun. Sporen rundlich, klein (4—6 μ im Durchmesser). Genus *Podoporia* (S. 158)
- d. Fruchtkörper trocken-bröckelig, fleischig oder wachstartig. Sporen zylindrisch, gekrümmt oder elliptisch und dorsal mehr oder weniger abgeplattet.
1. Trama wachstartig. Poren fein, weiss, bei Verletzung oder im Alter gelb, grünlich, rosa, purpur- oder violettartig gefärbt oder aber von Anfang an in diesen Farben. Genus *Ceraporia*
Gruppe mit etwa 6—8 europäischen Vertretern, davon nur einer einheimisch: *C. viridans* (S. 170)
 2. Trama weich-häutig, trocken-bröckelig oder etwas fleischig (die Konsistenz erinnert bei einigen Arten an die von *Tyromyces*). Poren weiss, crème oder gelblich, blassgefärbt, nicht auffallend gefärbt, verfärbt auch nicht bei Druck. Sporen zylindrisch, elliptisch, können gekrümmt sein. Sekt. *Pallidae*.
Von den 12 europäischen Arten wurde bisher keine im Gebiete angetroffen. Man vergleiche auch *Tyromyces*, wo bei verschiedenen Arten resupinate Exemplare auftreten können.
 3. Trama brüchig, trocken oder etwas korkartig fleischig, deutlich gefärbt. Sporen eiförmig-elliptisch, dorsal kaum

abgeplattet („*Phaeolus*“-Gruppe). Nicht einheimisch. Man vergleiche *Hapalopilus nidulans*, der resupinat auftreten kann.

B. Trama mehr oder weniger lederartig oder korkig. (Fragmente leisten Klopfen auf das Deckglas längere Zeit Widerstand).

I. Sporen dick- aber ziemlich schlaffwandig, an der Spitze abgeschnitten. Fruchtkörper zuletzt mit Schichten.

Polyporus unitus (S. 234)

II. Sporen anders gestaltet.

a. Mehrjährige Art, mit durchschnittlich langen Poren, wird dick, aber mit dünnem Subiculum, verbräunt. Keine Setae oder Cystiden. Auf bearbeitetem Holz.

Pol. expansus (S. 228)

Man vergleiche resupinate Formen von *Fomes* (ohne Cystiden) und *Oxyporus* (mit Cystiden), die zuletzt Schichten besitzen; weiterhin resupinate *Ochroporus*-arten, die an ihren Setae leicht zu erkennen sind.

b. Einjährige Arten (Sekt. *Coriolus* Bourd. et Galz.)

1. Auffallende Cystiden mit stark inkrustierter Wand vorhanden. Nicht einheimisch. Beispiele: *P. eupora* (Genus *Chaetoporus* Karst.); *P. rixosa*.

2. Auffallende Cystiden fehlen.

a. Sporen strichförmig oder zylindrisch, gebogen.

† Poren mittel- bis ziemlich gross und ziemlich unregelmässig (0,5—1,5 mm im Durchmesser).

P. vaporaria.

†† Poren klein, mehr oder weniger rund. *P. lenis*.

β. Sporen elliptisch, klein (durchschnittlich 3,5—5 μ). Poren fein, mehr oder weniger rundlich. Rand häutig-byssusartig. Fruchtkörper weiss oder blass gefärbt.

P. vulgaris sensu Bres.

γ. Sporen gedrunken, eiförmig-elliptisch (4—6 × 3—4 μ). Poren sehr variabel, sowohl in Grösse als in Form, nicht selten *Irpeix*-artig, weiss oder crème.

Polyporus versiporus (S. 224)

δ. Sporen breiter-elliptisch (5—7 × 3,5—4,25 μ). Poren ziemlich gross (0,2—1 mm im Durchmesser). Fruchtkörper leicht in Lappen vom Substrate zu trennen, mit mehr oder weniger stark byssusartigem Rande und hier und da kräftigen rhizomorphenartigen Ausläufern, weiss.

P. Vaillantii (S. 227)

c. Resupinate *Trametes*-arten suche man in der Bestimmungstabelle dieses Genus. Weiterhin beachte man, dass auch in den Genera *Hirschioporus* (Poren trocknen hornartig, Cystiden vorhanden), *Heteroporus* (an resupinaten Exemplaren vielfach Chlamydosporenbildung), bei einjährigen Formen von *Oxyporus* (mit charakteristischen Cystiden und

fast runden Sporen), sowie *Coriolus resupinate* Formen auftreten können.

I. Unechte Polyporoideae (Corticioideae).

Sekt. 1. *Byssinae* Bourd. et Galz.: Fruchtkörper mehr oder weniger häutig, weich, byssusartig, sehr lose am Substrate befestigt, mit gespinstartigem Rande, weiss oder blass gefärbt (rötlich, bläulich oder gelblich). — Hyphen ohne Ampullen und ohne Schnallen. Basidien normal. Sporen rundlich, klein, glatt oder sehr fein punktiert. Humusbewohner.

Beispiele: *P. terrestris* (D.C. non Pers., Bres.) sensu Bourd. et Galz. und subsp. *P. Sartoryi* Bourd. et L. Maire.

Die Sektion schliesst an bei der gleichnamigen Sektion von *Corticium*. Nicht einheimisch.

Sekt. 2.: *Urnigerae* (*Subtiles* Bourd. et Galz. pr. p.). Merkmale wie die der *Urnigera*-Gruppe von *Corticium* (d.h. weich, zart, mit Basidien, die an der Basis einigermaassen geschwollen und nach oben halsförmig verlängert sind; ihr etwas abgeplatteter Apex trägt einen Kranz von 4—8 Sterigmen. Hyphen dünnwandig, mit oder ohne Ampullen mit Schnallen), das Hymenium bedeckt aber die Innenseite untiefer Röhren.

Auf Humusteilen, faulendem Holz, Steinen und ähnlichen Substraten. Zwei europäische Arten: *P. albo-pallescens* und *P. albolutea* Bourd. et Galz.

Beide Arten schliessen sich zusammen mit *Sistotrema* sehr eng an die übrigen *Urnigera*-formen unter den Corticioideae an. Dort ist dann auch sicher ihr richtiger systematischer Platz.

P. albo-pallescens Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 41 : 1925; Hym. de Fr. 656, 1928.

Fruchtkörper nimmt höchstens einige wenige cm² ein, anfangs gespinstartig radiär, dann häutig-geschlossen, weich, flockig, in frischem Zustande ziemlich lose am Substrat befestigt, trocken in Bruchstücken davon zu trennen, im Anfang mit *Corticium*-artiger Oberfläche, später mit einem feinen Netzwerk, das schliesslich zu untiefen Röhren auswächst (Tiefe höchstens 0,5—0,8 mm); Poren unregelmässig eckig, mit geschlängelten Wänden, gehen mehr oder weniger ineinander über, Farbe reinweiss, wird kaum etwas schmutziggelb; Rand anfangs breit, wird allmählich dünner und endigt fast byssus- bis gespinstartig.

Hyphen dünnwandig, ziemlich regelmässig, 2—4,5 μ dick, hier und da an den Septen schwach (selten deutlich) ampullenartig geschwollen (—7,5 μ), mit Schnallen. Basidien an der Basis geschwollen, Spitze einigermaassen abgeplattet, 14,5—22 \times 4,5—5,5 μ , mit einem Kranz von 4—8 (meistens 5—7) Sterigmen von 4—4,5 μ Länge. Sporen eiförmig elliptisch, dorsal schwach, aber deutlich abgeplattet, mit zugespitzter, etwas schiefer Basis, glatt, farblos, vielfach mit 1 grossen Guttula, 3,75—4,5 \times 2,25—3,5 μ .

Einmal in Bilthoven gefunden auf einem faulenden *Pinus*-zweig

am Boden. Nach Bourdot und Galzin „Oktober bis Mai. Auf toten Teilen von Farnen, Heide, Humus, Steinen“.

Poria albo-lutea Bourd. et Galz. und diese Art sind die beiden einzigen Vertreter von „*Poria*“ mit Basidien vom *Urnigeratypus*. Letztere unterscheidet sich von der ersten vor allem dadurch, dass sie nicht deutlich gelb wird.

Ut.: Bilthoven H. H. (D. no. 4023).

Sekt. 3: *Subtilis* Bourd. et Galz. *pr. p.* Besitzt die Merkmale der *Humicola*-Gruppe von *Corticium* (d. h. weich, zart, mit normalen Basidien mit 2—4 Sterigmen; Sporen fast rund bis eiförmig, klein, glatt oder fein stachelig; Hyphen dünnwandig mit zahlreichen ampullenartigen Anschwellungen an den Septen, mit Schnallen), aber das Hymenium bedeckt die Innenseite mehr oder weniger gut entwickelter Röhren.

Auf stark faulendem Holze und Humus. Einige europäische Arten.

Die Gruppe steht zur *Humicola*-Gruppe von *Corticium* im selben Verhältnis, wie die vorige Sektion zur *Urnigera*-Gruppe desselben Genus.

P. candidissima (Schw.) Sacc. Syll. Fig. 6 : 310, 1888; Baxter in Pap. Mich. Ac. 15 : 196, 1931 — *Polyporus candidissimus* Schw. in Trans. Am. Phil. Soc. N. ser. 4 : 159, 1834 — *Polyporus molluscus* Pers. Myc. Eur. 2 : 108, 1825! (non *Polyporus molluscus* „Pers.“ ex Fr. 1821) — *Polyporus hymenocystis* B. et Br. in Ann. Mag. Nat. Hist. V, 3 : no. 1810 b, 1879; Romell in Ark. för Bot. 11, no. 3: 14, 1911 — Bres. in Atti Accad. Sc. Lett. Agiati III, 3 : 8, 1897; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 656, 1928 ut *Poria subtilis* — non *Polyporus (Porothelium) subtilis* „Schrad.“ ex Fr. 1821!

Boletus molluscus Pers. Syn. Fig. 547, 1801! — An *Boletus subtilis* Schrad. Spic. 173 (t. 3 f. 2), 1794?

Fruchtkörper verfließen miteinander zu Plakaten von einigen bis etwa 10 cm², sehr weich und lose am Substrate angeheftet, trocken in ziemlich grossen Fragmenten davon zu trennen; zunächst liegt das Hymenium auf einem gespinst-artigen, fein flockigen Mycelium mit feinen fadenförmigen Rhizoiden, die in das Substrat eindringen; schliesslich mehr geschlossen (unter der Lupe fein porulös) mit einem porenartigen Netzwerk, das zu deutlichen Röhren von 0,75—2 mm Länge auswächst, Wände dünn; Poren anfangs rundlich-regelmässig, 0,2—0,4 mm im Durchmesser, nach dem Wachsen schnell stark unregelmässig mit mehr oder weniger eingerissenen Wänden und schartigen Rändern, weiss, beim Trocknen crème (manchmal nach längerem Liegen im Herbarium schwach lederfarbig oder mit gelblich-fleischfarbigem Anhauch); Rand anfangs breit, gespinstartig submenbranos bis deutlich fein byssusartig.

Hyphen farblos, dünnwandig, mit Schnallen, 3—5 μ dick, an den Septen mit zahlreichen, ampullenartigen Anschwellungen von 10—15 μ Dicke, eine Anzahl von ihnen mit losen Kriställchen besetzt, verlaufen teilweise in Bündeln im Subiculum. Basidien 10—15 (—18) \times 4,5—5,5 μ , mit 2—4 Sterigmen von 4—4,5 μ Länge, (bei

jugen Exemplaren bedecken die basidienartigen Hyphen gespinstartig die Innenseite der Röhren, erst später schliesst sich das Hymenium mehr). Sporen rundlich bis schwach elliptisch; sehr feinstachelig, farblos, überwiegend mit 1 zentralen Guttula, 4,—4,5—(—5,25) μ im Durchmesser.

Das ganze Jahr lang während nasser Perioden. Auf sehr stark faulendem Holze, verbackenem Humus und dergleichen von Laub- und Nadelholz; ziemlich selten.

Die ganze Struktur, der Aufbau des Hymeniums und die übrigen mikroskopischen Merkmale, sowie der Habitus in jungem Zustande, die Konsistenz und das Substrat lassen die Art direkt bei der *Humicola*-Gruppe von *Corticium* anschliessen. Mit den *Polyporoideae* hat sie nichts zu tun.

Im Herbarium Persoon in Leiden liegt ein Exemplar von *Boletus molluscus* Pers., das ich für den Typus halte [No. 910, 270—437, als „*Boletus* (*Poria*) *molluscus* Syn. fung. p. 547“]. Es ist m.E. *Poria candidissima* (Schw.) Cke. = *Poria subtilis* Schrad. sensu Bresadola. Dieser letztere schrieb dazu: „typus! sed non *Poria subtilis* (Schr.) Bres. ut vult Romell“. Mit dieser Ansicht kann ich mich, wie sich aus den Zitaten ergibt, nicht vereinigen. Auch ein zweites Exemplar aus dem Besitze von Persoon ist *Poria candidissima* [No. 910, 262—868, als „(*Boletus* *byssinus* Schrad.?) *Polyporus molluscus* Mycol. europ. 2. 108.“]. Die Art wird noch durch ein drittes Exemplar vertreten [No. 910, 262—887, als „*B. byssinus* Schrad. *Bol. molluscus* Syn. fung.“, von Chaillet gefunden und als *Boletus subtilis* Schrad. Persoon übersandt]; dies hält Romell für den Typus (Sv. Bot. Tidskr. 20 : 23, 1926). Das lässt sich aber nicht halten, da das Material im Mai 1823 gefunden wurde.

Die Form β *fissus* Pers. Myc. Eur. 2 : 109, 1825 ist nach der Bestimmung von Bresadola: *Poria vulgaris* Fr. *vetusta* [No. 910, 270—434]. Weiterhin findet sich ein Exemplar mit folgender Beschriftung: „*Boletus*“ (Mougeot scrips.) „*molluscus*“ (Pers. scrips.); es ist mit dem vorigen identisch.

Die Identität von *Boletus subtilis* Schrad. ist zu unsicher, als dass man Bresadola's Auffassung folgen könnte. Fries gibt im Systema Mycologicum I eine andere Auffassung der Schrader'schen Art (S. 506) unter dem Namen *Polyporus* (*Porothelium*) *subtilis* (nach Lloyd ein Synonym von *Porothelium fimbriatum*). Schon aus diesem Grunde verfällt Bresadola's Name.

Ut.: Bilthoven H. H. u. D. (D. no. 1459, 2880) — ZH.: Meyen-
del bei Wassenaar D. (D. no. 2228).

Sekt. 4: *Merulinæ* Bourd. et Galz. Fruchtkörper resupinat (bisweilen mit schmalem, hut-artig vom Substrate abstehendem Rande), membranös, ziemlich weich, beim Trocknen etwas lederartig, in Bruchstücken vom Substrate zu trennen. Subiculum weiss oder blass gefärbt. Poren anfangs *Merulius*-artig, mit fertilen Rändern, später mehr röhrenartig, mit wachsartigen Hymenium, das fleischfarbig, scherbenrot oder schwarzpurpurn gefärbt ist.

Auf Holz.

2—3 europäische Arten: *P. taxiocola* (Pers.) Bres., *P. purpurea* Fr.

Im meinem Herbarium befindet sich ein Exemplar von *P. taxiocola* mit zahlreichen, hutförmig vom Substrate abstehenden Rändern (bis 1 cm breit); wallar-

tig verdickte Ränder sind bei dieser Art nicht selten. Man kann *P. taxicola* auch in einem anderen Genus gesucht haben. Die ganze Sektion *Merulinae* stellt meines Erachtens ein eigenes, gut isoliertes Genus dar.

P. taxicola (Pers.) Bres. in Atti Accad. Sc. Lett. Agiati III, 3: 80, 1897; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 659, 1928 — *Xylomyzon taxicola* Pers. Myc. Eur. 2: 32 (t. 15 f. 4—5), 1825 — *Polyporus haematodes* Rostk. in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 17: 127 (t. 62) 1838 — Fr. Ep. 484, 1828!; Hym. Eur. 573, 1874 ut *Polyporus rufus* (Schrad.) — an *Polyporus rufus* Schrad. ex Fr., Syst. Myc. 1: 379, 1821?

Fruchtkörper verfliessen (nicht selten lange Streifen in den Rissen der Rinde), bilden schliesslich Plakate von einigen dm², ziemlich dickfleischig (bis 1 à 2 mm), vom Substrat in Fragmenten trennbar; Rand vielfach verhältnismässig breit, weiss, wollig bisweilen bis 1 cm hutartig vom Substrate weggebogen. Röhren (fehlen zuweilen auf grösseren Stücken) anfangs *Merulius*-artig, werden allmählich tiefer, mit mehr oder weniger stumpfen, fertilen Rändern, rötlich-fleischfarbig, backsteinrot, beim Trocknen schwarzpurpurartig. (Hymenium selbst etwa wachsartig). *Trama* gleich in Röhrenwänden und Subiculum, etwas lederartig, aber weich und bröckelig, weiss.

Hyphen ziemlich unregelmässig verflochten, verlaufen aber hauptsächlich radiär-parallel, ziemlich lose, teilweise in kleinen Bündeln, farblos, dünnwandig oder mit schwach verdickter Wand, teilweise gefüllt mit einem hellbraunen Inhalt, ohne Schnallen, 4—8 μ dick; subhymeniale Hyphen aufsteigend verzweigt, dicht unter dem Hymenium dünner und undeutlicher, mehr oder weniger von harzartigen braunen Körnern umgeben. Basidien dicht gedrängt, bräunlich, 16—22 \times 4 μ , mit 2—4 feinen, geraden, 3—4 μ langen Sterigmen. Sporen zylindrisch, gebogen, glatt, farblos, nicht selten mit 2 Ocellen, 4—6,5 \times 1—1,5 μ .

Frühling bis tief in dem Herbst. Auf umgefallenen Stämmen, auch wohl auf toten, noch am Stamm sitzenden Aesten von *Pinus*; nicht selten.

Eine Abbildung der Art in der Sammlung von Zeichnungen von Fries in Uppsala zeigt *P. taxicola* unter dem Namen „*Merulius rufus* Pers. Femsjö“, von Fries selber geschrieben.

Gld.: Harderwijk Junghuhn (B. u. O., als *Polyporus violascens* Fr.), R. Bondam (O., als *Merulius serpens* Tode); Nunspeet B. (O., als *Mer. serpens* Tode u. *Mer. rufus* P.) — Ut.: Baarn A. v. Luyck u. J. Reitsma (D. no. 2246, fa. *pileolata*); De Bilt S. J. v. Ooststroom (D. no. 4031); Bilt-hoven D. (D. no. 1617) — NH.: Aerdenhout, Frl. v. Benthem Jutting (M.) — ZH.: Leiden Mb. (B., als *Mer. serpens* Tode); Lissersbosch H. A. A. u. B. v. d. Lek (M. no. 2792).

Sekt. 5: *Pallidae* Bourd. et Galz.: Fruchtkörper weichhäutig, bröckelig oder einigermassen fleischig oder wachsartig (bei einer Zahl von Arten sehr

wohl mit der Konsistenz z.B. von *Tyromyces caesius* zu vergleichen; zu diesem Genus müssen jedenfalls einige Arten der Sektion gestellt werden), weiss, crème oder gelblich, verfärbt sich bei Berührung nicht. — Sporen zylindrisch, gebogen oder elliptisch und dorsal deutlich abgeplattet, 4—9 μ lang). Auf Stümpfen und Stämmen.

Hierher gehören etwa ein Dutzend europäische Arten, von denen in den Niederlanden noch keine einzige gefunden wurde, doch sind einige zu erwarten.

Sektion 7: *Coriolus* Bourd. et Galz. Fruchtkörper immer einjährig, mehr oder weniger lederartig, immer völlig resupinat (Fragmente zerbröckeln nicht, auch nach einigem Klopfen auf das Deckglas nicht).

Die Sektion ist m. E. stark heterogen.

Polyporus versiporus Pers. Myc. Eur. 2 : 105, 1825 *pr. p.* (var. α , ε et ξ); Romell in Sv. Bot. Tidskr. 20 : 19, 1926 — *Hydnum paradoxum* Schrad. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 424, 1821 — *Irpelex paradoxus* (Schrad. ex Fr.) Fr. Ep. 522, 1838; Hym. Eur. 621, 1874; Bres. in Atti Accad. Sc. Lett. Agiati III, 3 : 101, 1897 — *Hydnum obliquum* Schrad. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 424, 1821 — *Irpelex obliquus* (Schrad. ex Fr.) Fr. El. 147, 1828; Hym. Eur. 622, 1874; Bres. l.c. 101 — *Hydnum pseudo-boletus* D C. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 424, 1821 (sec. Fr. sub *Irpelex deformis*) — *Polyporus Radula* Pers. Myc. Eur. 2 : 107, 1825 (non *Polyporus Radula* Pers. sensu Fr. 1821; nec. Bres., Bourd. et Galz.) — *Irpelex deformis* Fr. El. 147, 1828; Hym. Eur. 622, 1874 — *Irpelex daedalaeformis* Velen. Ceské houby 743, 1921 (teste Pilát sub *Irpelex deformis*) — Bres. l.c. 84 (saltem *pr. p.*); Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 680, 1928 ut *Poria mucida* Pers. — *Polyporus* vel *Poria vaporarius* pl. auct., non Fr. 1821.

Hydnum paradoxum Schrad. Spic. Fl. Germ. 179 (t. 4. f. 1), 1794 (sec. Fries) — *Hydnum obliquum* Schrad. l.c. 179 (sec. Fries) — *Poria Radula* Pers. Obs. Myc. 2 : 14, 1799! — *Boletus Radula* Pers. Syn. Fg. 547, 1801 — *Hydnum pseudo-boletus* D C. Fl. franç. 6 : 34, 1815.

Fruchtkörper resupinat, sehr veränderlich, fest am Substrate, von unbestimmter Form, verschmelzen miteinander; Rand schmal oder breit, verfließt allmählich mit fein byssusartigem Umriss, manchmal flockig, verdickt, fehlt manchmal völlig usw. Röhren bis 1 à 2,5 cm lang; Poren sehr variabel, regelmässig eckig, werden aber sehr bald unregelmässig, eingerissen oder auf senkrechten Substraten an der Seite mehr oder weniger strichförmig geöffnet, auch wohl *Irpelex*-artig 0,2—1 mm im Durchmesser (anfangs untief und netzförmig, weiss, crème, später gelblich. Trama sehr dünn (selten dicker als 0,5 mm), zähe bis einigermaßen lederartig, ebenso gefärbt wie die Poren.

Hyphe farblos, mehr oder weniger verdickt, mit Schnallen, in den Röhren regelmässig mit körnig inkrustierten Enden (an den Enden der Porenwände), 3—4,5 μ dick; subhymeniale Hyphe

durchschnittlich dünnwandiger und etwas dünner, beim Uebergang normale Hyphenenden-Hymenium nicht selten mit kugelig ange-schwollener Spitze (5,5—9 μ dick), und nach dem Hymenium zu all-mählich übergehend in die Basidien. Basidien 10—15 (—20) \times 4—5,5 μ , mit 4 feinen, geraden Sterigmen. Sporen eiförmig-fast elliptisch, dorsal schwach abgeplattet, mit feinem, schiefgerichtetem Apiculus, glatt, farblos, Inhalt vielfach mit 1 (bis einigen) grossen Guttula, 5—6 \times 3,5—4 μ .

Das ganze Jahr lang. Auf Stämmen, gleichgültig ob verfault oder nicht, abgefallenen Zweigen, bearbeitetem Holze usw. von Laub- und Nadelbäumen z.B. *Abies*, *Larix*, *Quercus*, *Castanea sativa*, *Betula*, *Fagus*, *Populus*, breitet sich von dort aus nicht selten eine Strecke weit über Steine, Moos und Blätter aus; sehr allgemein.

Die Art ist so veränderlich, dass es keinen Zweck hat, eine befriedigende makroskopische Beschreibung anzufertigen, die all die verschiedenen Formen umfasst; dagegen sind die mikroskopischen Merkmale sehr konstant, sie lassen die Art stets erkennen. An der Hand von ihnen wird man die Art schnell „raushaben“.

Bourdot und Galzin beschreiben ein konidientragendes Stadium; ich habe es niemals gesehen.

Poria Radula von Quélet und vielen modernen Autoren ist eine Form mit für unsere Art ziemlich grossen, fast alveolenartigen Röhren, deren Wände zuletzt mehr oder weniger unregelmässig gezähnt sind; sie ist selten scharf von den folgenden Formen getrennt.

Irpex deformis Fr. - Bres. ist dünn, mit pubeszentem, fast byssusartigem Rande und geschlängelten Porenwänden, die zu schlanken, spitzen, eingeschnittenen oder fingerförmigen Zähnen auswachsen.

Bei *Irpex obliquus* Fr. - Bres. sind die Röhrenwände zu dünnen, abgeplatteten Zähnen mit unregelmässig eingeschnittenen Wänden geworden; die Zähne hängen an der Basis vielfach mehr oder weniger netzartig zusammen.

Irpex paradoxus Fr. ist, soweit ich es beurteilen kann, anscheinend eine Form, bei der diese abgeplatteten Zähne auseinanderstrebend angeordnet sind mit mehr oder weniger gewimpert-eingeschnittenen Enden (vgl. Bourdot und Galzin).

Die obenstehende Art, die wohl die häufigste europäische Polyporoidee ist, wurde in Frankreich (im Anschluss an Quélet), sowie in England und Holland vorwiegend *Poria vaporaria* Fr. benannt. Diese Auffassung ist an Hand der Diagnose und des Typenmaterials von Fries leicht zu widerlegen. Doch verwechselte auch Fries beide Arten!

Romell war der erste, der den richtigen Namen *versiporus* für die Art gebrauchte (Sv. Bot. Tidskr. 20: 19, 1926).

Persoon teilte seine Art in 6 Formen ein, von denen sich noch ziemlich viel Material in seinem Herbarium befindet:

α , *immutatus*: Als Typus dieser Form betrachte ich No. 910, 277—315, „Polyporus versiporus immutatus seu aequalibus integris. Prope Parisios.“, (die ich gleichzeitig als Lektotypus der Art bestimme!). Die Form ist weiterhin vertreten durch No. 910, 277—318 (Duplikat: No. 910, 277—320) „Ad sepes prope Parisios.“ Ein Exemplar von Delastre, das Persoon etikettierte mit „Polyporus flexiporus an P. versiporus var. Myc. Europ.“ ist gleichfalls *P. versiporus*.

β , *sistolremoides*: Auch von dieser Form ist ein Exemplar vorhanden: No. 910, 277—323 (Duplikat: No. 910, 277—321); es handelt sich aber um eine Form

von *Radulum quercinum* Fr.

γ. *angulatus*: Ich fand im Herbarium Persoon Material, das mit Sicherheit zu dieser Form gehört.

δ. *deflexus*: Der Typus der Form ist anscheinend ebenfalls *Radulum quercinum* Fr., befindet sich aber in schlechtem Zustande.

ε. *lanugosus*: Es handelt sich um eine Form mit sehr stark entwickeltem rhacodloidem Rande; das Typenexemplar war vorhanden (No. 910. 277—328).

ζ. *farinosus*: Die Form ist gleichfalls als Typus vorhanden, das Exemplar ist tatsächlich eine Form von *P. versiporus* (No. 910. 277—344, „*Boletus farinaceus*, *Pol. versiporus* var. *farinosus* Myc. 2. p. 106“).

In diesem Zusammenhang seien noch folgende Nummern des Herbarium Persoon genannt:

No. 910. 277—326, „*Polyporus versiporus* var?“ = *Polyporus versiporus*.

No. 910. 277—325, „*Pol. versiporus immarginatus* vide Myc. Eur. Sekt. 2“ = *Polyporus versiporus*.

No. 910, 277—322, „*Pol. versiporus* (junior)? *Sistotrema sepiarium*“ = eine Form von *Radulum quercinum* Fr.

No. 910, 277—333, „*Sistotrema fasciculare* var. *Polyp. versipori*. *Polyporus versiporus* var. *prope Parisios*“ ist, soweit man den Hyphen nach beurteilen kann, vielleicht ebenfalls *P. versiporus*.

Aus dem Obenstehenden erhellt, dass Persoon für seine Zeit einen recht guten Einblick in die Veränderlichkeit von *P. versiporus* besaß. Abgesehen von den drei mehr oder weniger abweichenden Exemplaren von Formen von *Radulum quercinum* Fr. muss all das Material, das er *P. versiporus* nannte, aufgefasst werden als Formen der Art, die in dieser Arbeit *P. versiporus* heisst.

Meines Erachtens ist auch *Poria Radula* Pers. diese Art. Das ergibt sich aus dem Herbarium Persoon. Die ersten vier so bestimmten Exemplare sind *P. versiporus*:

No. 910. 277—304, „*Poria Radula*“.

No. 910. 277—305, „*Polyporus Radula*“.

No. 910. 277—327, „*Poria Radula*? *Fungillus dubius* nondum bene evolutus videtur“.

No. 910. 263—502, „*Polyporus* (*Poria*) *contextus* var. *byssini* videtur confer *P. mellinus* Myc. Eur. 2, conferatur cum *P. Radula*“.

No. 910, 277—311 enthält ein Exemplar, das Chaillet übersandte mit „*Boletus Radula*, *Poria Radula*“; wobei ein Fragezeichen, das erst hinter der Bestimmung stand, gestrichen ist. Es ist eine resupinate Form von *Hirschioporus abietinus* (Dicks. ex Fr.) Donk.

Nach Bourdot und Galzin (Hym. de Fr. 679) ist die *Poria Radula* von Quélet und anderen französischen Forschern ebenfalls nur eine Form von *P. versiporus*. Diese beiden Autoren verstehen im Anschluss an Bresadola unter *Poria Radula* etwas ganz anderes, nämlich eine mit an *P. sapora* Karst. (= *Poria nitida* Pers.) nahe verwandte Art. Was *Polyporus Radula* „Pers.“ sensu Fr. (Syst. Myc. 1: 383) eigentlich ist, bleibt fraglich.

Ich gebrauche in dieser Arbeit den Namen *Polyporus versiporus*, da ich im Hinblick auf den zweifelhaften Wert des Genus „*Poria*“ die Kombination *Poria versipora* nicht machen möchte, um die Synonymik nicht überflüssig zu vermehren. Will man die Art unter den Namen *Poria* aufführen, dann hat man die Wahl zwischen den Namen *Hydnum paradoxum* und *obliquum* Schrad. sensu Fr. (1821) und *Hydnum pseudo-boletus* D C. ex Fr. (1821). Die Identität der Art von De Candolle ist zweifelhaft, und m.E. sind Namen *paradoxum* und *obliquum* ebenfalls nicht so sicher, wie der von mir gebrauchte Name von Persoon, da hiervon noch reichlich Material erhalten ist. Man beachte weiterhin, dass es eine *Poria obliqua* bereits gibt (eben so einen *Polyporus paradoxus*).

Von *Poria mucida* Pers. Obs. 1 : 87. 1796 ist ein Exemplar erhalten, da ich als Typus ansehe (No. 910. 277—281, als „*Poria mucida* Obs. Mycol., *Polyporus mucidus* Mycol. Europ. 2 p. 107. An diversis *P. fimbriato?*“). *Bresadola* sah dies Exemplar. Es handelt sich m.E. um *Poria mollusca* Pers. sensu Bres. So bestimmte auch Romell das Material (Sv. Bot: Tidskr. 20 : 14, 1926).

Was *Bresadola Poria mucida* Pers. nannte, stellte sich grösstenteils als *P. versiporus* heraus (siehe auch bei Romell l.c.), diese Auffassung übernahmen auch Bourdot und Galzin für unsere Art.

Ov.: Delden D. (D. no. 1772); Goor-Diepenheim D. (D. no. 1709) — Gld.: Apeldoorn Oud. (O., als *Poria sinuosa* Fr.); Bijsteren H. H. (D. no. 2573); Heelsum S. J. v. Ooststroom (D. no. 3360); Staveren E. F. Drion (D. no. 3281) — Ut.: De Bilt—Bilthoven H. H. u. D. (D. no. 4658); Bilthoven H. H. (D. no. 3284, 3473, 4670, 4676), D. (D. no. 1283, 1807), C. J. Humphrey, H. H. u. D. (D. no. 3485, 3486, 3473); Groenekan H. H. (D. no. 3288), H. H. u. D. (D. no. 1889); Soesterberg H. H. u. D. (D. no. 858) — NH.: bei Haarlem Frl. C. Cool (M.); Hilversum de Meyere (O., als *Poria Radula* P.); Wieringen N. Koopmans, J. v. Soest u. W. J. Lütjeharms (herb. Lütjeh. no. 399) — ZH.: Kijkduin bei 's Gravenhage D. (D. no. 1307); bei Leiden Dz. u. Mb. (B., als *Irpex obliquus* Fr., bez. *Poria Radula* P., det. Oud.; O., als *Poria mucida* P. u. *Poria Radula* P.), H. A. A. v. d. Lek (M.); Naaldwijk J. E. v. d. Trappen (O., zunächst als *Pol. vaporarius* Fr., später als *Poria sinuosa* Fr.); 's Gravenhage Frl. C. E. Destrée (B., als *Pol. vaporarius*; O., als *Poria sinuosa* Fr.), D. (D. no. 705, 1343, 1344, 1352, 1353); Staelduinen S. J. v. Ooststroom (D. no. 4470); Wassenaar H. A. A. v. d. Lek (M. no. 2867) — Lb.: Valkenburg J. Rick (O., als *Poria sinuosa* Fr.).

P. Vaillantii (D C. ex Fr.) Sacc.; Bres. in Atti Accad. Sc. Lett. Agiati III, 3 : 88, 1897; Rea Brit. Bas. 603, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 677, 1928 — *Polyporus Vaillantii* D C. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 383, 1821; Hym. Eur. 579, 1874.

Vaill. Bot. Par. 41 (t. 8 f. 1), 1727 — *Boletus Vaillantii* D C. Fl. fr. 6 : 58, 1815.

Fruchtkörper meistens bis einige dm² gross, lose am Substrat befestigt, löst sich beim Trocknen vielfach an den Rändern vom Substrat, zähhäutig, wird manchmal ziemlich dick (1—10 mm), Rand geht teilweise in mehr oder weniger gut entwickelte, federförmige bis submenbranöse, weisse Rhizoiden über, teilweise faserig-byssusartig. Röhren anfangs flach, können aber etwa 10 mm lang werden; Poren mehr oder weniger eckig, 0,3—1 mm im Durchmesser, weiss, anfangs mit niedrigen Wänden mit stumpfer Schneide, später verlängern sich die Wände, die Schneide wird dünn und reisst mehr oder weniger gezähnt ein. Subiculum sehr dünn, wird kaum 0,5 mm dick, flockig-lederartig, wird manchmal etwas hornig, weiss.

Hyphe dickwandig, geschlängelt, ziemlich zähe, mit Schnallen,

2,5—4 μ dick. Basidien 20—38 \times 6—8 μ , mit 4 feinen, schwach gebogenen Sterigmen von 5—6,5 μ Länge. Sporen eiförmig-elliptisch, dorsal schwach abgeplattet, glatt, farblos, meistens mit 1—2 grösseren Guttulae, 5—6 (—7) \times 3,5—4—4,25 μ .

Das ganze Jahr lang. Auf faulenden Koniferenstämmen oder bearbeitetem Holze, auch in Gewächshäusern; selten.

Gld.: Wageningen D. (no. 2055, 2056) — NH.: Amsterdam (O.).

Sekt. 8: *Fomes*. Fruchtkörper mehrjährig.

Polyporus expansus Desmaz. 1823! (diagn. n.v.) — *Polyporus megaloporus* Pers. Myc. Eur. 2: 88, 1825! — *Poria megalopora* (Pers.) Bres. in Atti Ac. Agiati III, 3: 18, 1897; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 686, 1928.

Fruchtkörper resupinat, ein- bis mehrschichtig, manchmal in grossen Plakaten, die mehrschichtigen Exemplare sind ungefähr konvex bis kissenförmig, mit glatter bis einigermaassen welliger Oberfläche, bis 3 (manchmal noch mehr, nach Bourdot bis 10) cm dick; Rand breit, verschwindet aber bald völlig, da sich auf ihm Röhren bilden. Röhren „2—10 mm lang, umberbraun, tabacksbraun“ (Bourdot und Galzin), in Schichten, diese getrennt durch einen feinen Strich, der mit dem Subiculum identisch ist; Poren mehr oder weniger rundlich, „fein, 0,9—0,25 mm im Durchmesser, oder *Daedalea*-artig und grösser, fein weisslich-pubeszent, grau getönt, vielfach etwas oliv, später rostfarbig-braun oder gelbbraun“ (Bourdot und Galzin).

Hyphen stark verzweigt, dickwandig, unter dem Mikroskop blass getönt, 1—5 μ dick. Basidien „hyalin, 6—9 \times 4,5—6 μ . Sporen hyalin oder fast so, eiförmig oder elliptisch, manchmal an der Basis etwas zugespitzt (sehr fein rau), 4,5—5—7 \times 3,5—4 μ , in einer Sporenfigur strohgelblich-crème, färben sich zuletzt wie die Hyphen“ (Bourdot und Galzin).

Auf bearbeitetem Holze von „Eiche und Kastanie“; selten.

Material unbekannter Herkunft auf der Pilzausstellung in Arnhem, 1912 (M.).

GANODERMOIDEAE.

Fruchtkörper verschieden geformt, zumeist aber sitzend oder gestielt, die Oberseite des Hutes und der Stiel (falls vorhanden) sind vielfach bedeckt von einer deutlichen Kruste. Trama holzig, korkig oder schwammig, mehr oder weniger bräunlich oder blass gefärbt.

Cystiden, Gloeocystiden und ähnliche Bildungen fehlen. Basidien einigermaßen geschwollen, eiförmig oder gedrunken keulenförmig. Sporen eiförmig oder rundlich, mit einem dicken, glatten, farblosen Epispor, darin an der Basis ein deutlicher Porus, und einem braunen (selten farblosen) Endospor, das glatt ist oder mit warzigen, fein stachelartigen oder bandförmigen Unebenheiten in das Epispor eindringt.

Diese Gruppe lässt sich unschwer in zwei kleinere Abteilungen zerlegen. Eine davon, *Amauroderma* (Pat.) Murr. ist ausschliesslich tropisch; sie ist von der anderen Gruppe leicht am Habitus und einigen Eigenschaften der Sporen zu unterscheiden.

GANODERMA Karst. em.

Ganoderma Karst. in Rev. myc. 3^o: 17, 1881; Pat. Hym. d'Eur. 143, 1887 — *Elfvigia* Karst. in Bidr. Finl. Nat. o. Folk. 48: 333, 1849 — *Placodes* Quél. Ench. 170, 1886 (incl. lectotypum: *Pol. lucidus* Leyss. ex Fr.) — *Dendrophagus* Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 32: 473, 1905 (non *Dendrophagus* Toumey 1900) — *Tomophagus* Murr. in Torrey 5: 197, 1905 — *Friesia* Laz. in Rev. Real Ac. Cienc. Madrid 14: 587, 1916 (saltem *pr. p. maj.*; non *Friesia* Spreng. 1818, nec. D C. 1824) — *Polyporus* Fr. 1821 *pr. p.*

Fruchtkörper sitzend oder gestielt, ein- bis mehrjährig. Hut sowie der Stiel (falls vorhanden) bedeckt mit einer Kruste, vielfach von lackartigem Aussehen. Stiel falls vorhanden in wechselnder Weise am Fruchtkörper befestigt. Trama korkig oder schwammig, beim Zerreißen baumwollartig-faserig, selten holzig, nicht selten mit Hohlräumen, blass gefärbt bis braun. Röhren in einer oder mehreren Schichten; Poren klein bis ziemlich klein.

Sporen anfangs an der Spitze linsenförmig verdickt, später dort abgeplattet; Endospor bräunlich, glatt oder mit verschiedenartigen Unebenheiten. In den Hohlräumen im Trama nicht selten Chlamydosporenbildung.

Auf Holz.

Typus: *Pol. lucidus* Leyss. ex Fr.

Das Genus wurde aufgestellt für eine Art, den Typus, und wurde gekennzeichnet durch den Besitz einer Lackkruste. Erst Patouillard erkannte den Wert der Sporenmerkmale und zog zu *Ganoderma* auch Arten mit deutlicher, aber nicht gerade lackartiger Kruste und ausser den Arten mit typischen „*Ganoderma*“-sporen (mit abgeplatteter Spitze, von Patouillard und anderen Forscher „Basis“ genannt), auch *Amauroderma*, das Murrill mit Recht

als eigenes Genus isolierte (Sporen nicht abgestumpft, charakteristischer Habitus der Fruchtkörper). Näheres über die Geschichte des Genus findet man bei H a d d o w (Journ. Arnold Arbor. Bd. 12, 1931) und H u m p h r e y und L e u s (Phillip. Journ. Sc. 45 : 483, 1931).

Erst in den letzten Jahren lernte man Arten kennen, denen, obwohl im Besitz echter *Ganoderma*-Sporen, die Kruste fehlt, so z.B. *Trametes ohioensis* Berk. und einige andere Arten, die L l o y d als *Trametes* beschrieb. Schliesslich glaube ich zu dieser Subfamilie auch einige, fast immer resupinate Arten ziehen zu müssen, z.B. *Polyporus unitus* Pers. [= *Poria medulla panis* sensu Pers., Bres. (non Fr.)]. All diese Arten unterscheiden sich dabei noch durch das farblose, glatte (oder fehlende?) Endospor.

Mann kann *Ganoderma* vorläufig in zwei Sektionen einteilen, die am Bau der Kruste zu erkennen sind.

Die *Lucidus*-Gruppe besitzt eine Lackschicht, die aufgebaut ist aus aufrechten, palissadenartig angeordneten, keulenförmigen Zellen mit stark verdickten Wänden mit oder ohne mediane Querwand. Sie sondern eine harzartigen Stoff ab.

Die *Applanatus*-Gruppe besitzt eine Kruste aus durcheinander laufenden, aufrechten, verzweigten Hyphen, ohne die palissadenartige Anordnung. Nur bei wenigen Arten wird ein harzartiger Stoff abgesondert, der der Kruste ein lackartiges Aussehen gibt.

Oft findet man im Trama Hohlräume (bei tropischen Formen), die sich mit einem Pulver füllen, dass aus Chlamydosporen (Gasterokonidien) besteht. Diese entstehen dadurch, dass die Hyphenenden anschwellen, sich abrunden und abfallen mit oder ohne einen Teil der Hyphe als Anhängsel (bisweilen bilden sich die Chlamydosporen in einiger Entfernung von der Hyphenspitze, dann kann die abgefallene „Spore“ zwei poläre Hyphenreste haben). Wie bei den Basidiosporen lässt sich auch hier ein stark verdicktes, hyalines Epispor und ein gefärbtes Endospor unterscheiden; von letzterem aus dringen Kanäle, Warzen oder Bänder in das Epispor ein.

Wiederholt wurde auch Konidienbildung auf der Kruste beschrieben. Das ist aber falsch, die vermeintlichen Konidien sind nichts weiter als Basidiosporen, die auf irgend eine Weise in grösserer Menge auf die Kruste des Hutes gestäubt sind (vergl. dazu R o m e l l in Sv. Bot. Tidskr. 20 : 390, 1916 und W h i t e in Trans. Roy. Can. Inst. 12 : 133, 1920).

An der Basidiospore kann man zwei Wände unterscheiden: 1. das Epispor, die hyalin, dick und ziemlich schlaff ist, und darunter 2. das mehr oder weniger gefärbte Endospor. Letzteres bildet sich von einer Anzahl von Körnern aus, die sich ausbreiten und miteinander zu einer Membran verschmelzen, die vielfach Warzen, kleine Stacheln oder band- oder netzförmige Erhebungen besitzt, welche in das Epispor eindringen, solange es noch plastisch ist. Da obendrein das Epispor hyalin ist, besitzen die Sporen der meisten Arten scheinbar eine unebene Oberfläche. Der apikale Teil des Epispor ist in der Jugend linsenförmig verdickt, bei reifen Sporen dagegen eingefallen, wodurch das typische abgestumpfte Bild der *Ganoderma*-Spore entsteht. An der Basis durchzieht ein deutlich sichtbares Kanälchen das Episporium. (Vergl. A t k i n s o n in Ann. Myc. 6 : 179, 1908; C o l e m a n s in Bot. Gaz. 83 : 48, 1927).

G. lucidum (L e y s s. ex F r.) K a r s t. in Rev. myc. 3^o : 17, 1881; R o l l a n d Atl. Champ. (t. 95 no. 209), 1906; R e a Brit. Bas. 597, 1922; M i c h a e l-S c h. Führ. f. Pilzfr. 3 : (no. 297), 1927; M a u b l. Champ. Fr. 2 : (t. 160), 1927; B o u r d. et G a l z. Hym. de Fr. 612, 1928; H a d d o w in Journ. Arn. Arbor. 12 : 30 et 39, 1931 — *Polyporus lucidus* L e y s s. ex F r. Syst. Myc. 1 : 353, 1821; Hym. Eur.

537, 1874; Grev. Scot. Crypt. Fl. 5 : (t. 245), 1827; Fl. Bat. 14 : (t. 1110), 1872 — *Polyporus laccatus* Timm. ex Pers. Myc. Eur. 2 : 54, 1825 (non *Polyporus laccatus* Kalchbr. 1885) — *Ganoderma laccatum* (Timm. ex Pers.) Pat. in Bres. Ic. Myc. 21 : (t. 1004), 1932 [non *Ganoderma laccatum* (Kalchbr.) Bourd. et Galz. 1925] — *Ganoderma pseudoboletus* Jacq. ex Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 29 : 602, 1902 — *Ganoderma flabelliformis* „Scop.“ ex Murr. in Journ. Myc. 9 : 94, 1903.

Agaricus pseudoboletus Jacq. Fl. Austr. 1 : (t. 41), 1773 — *Boletus obliquatus* Bull. Herb. Fr. (t. 7 et 459), 1780 et 1789 — *Boletus lucidus* Leys. Fl. Halens. ed. 2 : 300, 1783; Sow. Engl. Fig. 2 : (t. 134), 1798 — *Boletus laccatus* Timm. 1788 — *Boletus nitens* ζ *crocata* Batsch El. 3 : 113 (t. 41 f. 225), 1789.

Fruchtkörper mehr oder weniger gestielt. Hut meistens nierenförmig oder mit kreisförmigem Umriss (nicht selten missbildet, z.B. geweihartig), meistens lateral am Stiele befestigt, selten exzentrisch bis zentral, 3—12 cm im Durchmesser; Oberseite mit einer glänzenden, lackartigen Kruste, vielfach mit schwachen konzentrischen Gruben, gelbbraun, dann bald dunkel-lackfarbig rot mit anfangs weisslichem oder gelblichem hellerem Rande, glänzend. Röhren nicht in Schichten, Farbe wie die des Huttrama, 2—10 mm lang; Poren rundlich, klein, 0,15—0,15 mm im Durchmesser, weisslich, crème, bereift, werden blass zimtfarbig, verletzte Stellen dunkler. Stiel kurz oder lang (—20 cm), vielfach unregelmässig, mehr oder weniger vertikal oder schief, mit der gleichen Kruste bedeckt wie der Hut. Trama weich-korkig, (bisweilen hier und da schwammig weich und eindrückbar), beim Zerreißen baumwollartig-faserig, etwas gebändert, blass holzfarbig.

Hyphen mit schwach- bis meistens stark verdickten Wänden, stark verzweigt, blass getönt, in den Röhrenwänden kompakter und regelmässig parallel, 1,5—5,5 μ dick. Basidien angeschwollen 12—15 \times 9—12 μ . Sporen eiförmig bis breit elliptisch, mit gelbbraunen, regelmässig warzigem Endospor und dickem, hyalinem, schlaffem und auf der Spitze abgestumpftem Epispor, 9—14 \times 6—7,5 μ .

Sommer und Herbst. Hauptsächlich an der Basis alter Laubbäume wie *Quercus*, *Alnus*, *Fagus*, *Prunus armeniaca*; nicht selten.

Gld.: Beekberger Bosch H. J. Kok Ankersmit (M. no. 1427); Doorwerth J. W. Goedhart (M. no. 1426) — Ut.: Amersfoort A. Joman (M. no. 2829) — ZH.: Leiden J. Kriest (abgebildet in Fl. Bat. l.c.); Poelgeest bei Leiden H. A. A. v. d. Lek (M. no. 1754).

G. applanatum (Pers. ex Wahlr.) Pat. in Bull. Soc. Myc. Fr. 5 : 67, 1889; Rea Brit. Bas. 597, 1922; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 611, 1928; Humphrey et Leus Philip. Journ. Sc. 45 : 514 (t. 1—5 et 22, t. 23 f. 1—2, t. 25 f. 1—2 et 7, t. 31 f. 1—2 et t. 32), 1931; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 7 : (t. 448), 1932

— *Polyporus applanatus* Pers. ex Wahlr. Fl. Crypt. Germ. 5 : 591, 1833; Gramberg Pilze d. Heim. 3. Aufl. 2 : (t. 26), 1921 — *Fomes applanatus* (Pers. ex Wahlr.) Gillet Champ. Fr. 686, 1878; (t. 466) — *Elfvingia applanata* (Pers. ex Wahlr.) Karst. in Bidr. Finl. Nat. Folk 48 : 334, 1889 — *Polyporus fomentarius* β *applanatus* Pers. Myc. Eur. 2 : 80, 1825! — *Polyporus merismoides* Corda in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 14—15: 139 (t. 63), 1837 — *Polyporus vegetus* Fr. Ep. 464, 1838; Hym. Eur. 556, 1874 — *Polyporus adpersus* Schulz. — *Polyporus Linhartii* Kalchbr. in Linh. Fg. Hung. no. 252, 1884; P. Magn. in Dalla Torre et v. Sarnth. Fl. v. Tirol Pilze 183, 1905 — *Fomes gelsicola* Berlese in Malp. 3 : 371 (t. 12), 1889 — *Elfvingia lipsiensis* Batsch ex Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 30 : 297, 1903 — *Ganoderma lipsiensis* (Batsch ex Murr.) Atk. in Ann. Myc. 6 : 189 (t. 2—4), 1908 — Fr. Hym. Eur. 556, 1874 ut *Polyporus australis* Fr. (non *Polyporus australis* Fr. 1826) — Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 41 : 184, 1925; Hym. de Fr. 612, 1928 ut *Ganoderma applanatum* subsp. *G. australe* (Fr.).

Boletus lipsiensis Batsch El. 2 : 183 (t. 25 f. 130), 1786 — *Boletus applanatus* Pers. Obs. myc. 2 : 2, 1799; Syn. Fg. 536, 1801.

Fruchtkörper sitzend, halbiert bis unregelmässig, nicht selten mit jungen Hüten am Rande der alten Exemplare, einzeln oder subimbrikat. Hut halbkreisförmig, abgeplattet oder ungefähr huf-förmig und dick, 8—30 cm breit, 1,5—12 cm dick an der Basis; Oberseite anfangs vielfach weiss oder hell-ockergelb (ohne deutliche Kruste) und dann mit ebenso gefärbten Poren, bald mit einer deutlichen, in frischem Zustande eindrückbaren Kruste, die zuletzt hart und steif wird, matt, zuletzt vielfach mit Sporen bestäubt, mehr oder weniger deutlich mit konzentrischen Gruben, uneben schmutzig-weiss, nussfarbig mit grauem Ton, dunkel isabell- bis kastanienbraun, umber- bis rostbraun, meistens schwach gebändert Rand stumpf, heller als der Rest des Hütens, an der Unterseite mit einem schmalen sterilen Streifen. Röhren in Schichten, die Grenze zwischen zwei Schichten undeutlich oder nicht selten durch eine dünne Hyphenschicht (mit dem Huttrama identisch) angedeutet (= *Pol. vegetus* Fr.), kastanienbraun, je Schicht, 9,2—3,5 cm lang; Poren klein, rundlich, durchschnittlich 0,15—0,2 im Durchmesser, anfangs weiss oder hellgelb (verfärben bei Druck braun), später dunkel nussfarbig bis kastanienbraun. Trama steif und hart, beim Zerreißen wollig-faserig, isabell- bis kastanienbraun, wird mit zunehmenden Alter allmählich heller, verblasst an der Basis alter Exemplare stark, Dicke schwankt zwischen einigen mm und dem Vielfachen der Dicke der Röhrenschichten.

Sporen eiförmig, an der Spitze abgestumpft, mit fein-warzigem, braunem Endosporium, $7,5-11 \times 5-7 \mu$.

Das ganze Jahr lang. Auf Stümpfen und Stämmen verschiedener Laubbäume, z.B. *Quercus*, *Fagus*, *Populus*, *Fraxinus*, *Tilia*, *Pirus*, *Prunus*, *Aesculus Hippocastanum* u.a.; ziemlich allgemein.

In den letzten Jahren bestand unter Einfluss von Fries, Bresadola und Patouillard die Neigung, die Art in Europa entweder in zwei Arten zu teilen, oder als zwei verschiedene Subspecies derselben Art aufzufassen (Bourdot und Galzin), nämlich: *G. applanatum* s. str. und *G. australe* Fr. Letztere sollte im allgemeinen kennzeichnet sein durch eine mehr abgeplattete Form des Hutes, eine deutlich dickere und härtere Kruste und das dünnere Huttrama (von einigen mm bis jedenfalls dünner als die Röhrenschicht). Diese beiden europäischen Formen gehören aber m.E. zur gleichen Art, scharfe Grenzen lassen sich nicht ziehen und die Trennung ist bei einem grossen Teile des Materiales nicht durchzuführen. So könnte z.B. das Typusexemplar von *G. applanatum* im Herbarium Persoon diese „*australe*“-Form darstellen. *Pol. australis* wurde von der südlichen Hemisphäre beschrieben, seine Identität ist zweifelhaft (vergl. auch Humphrey und Leus), er ist aber wahrscheinlich eine ganz andere Art als das europäische „*australe*“.

Welche Art *Pol. applanatus* im Sinne von Fries darstellt, ist mir nicht recht deutlich. Die in der Diagnose gegebenen Farben sowie die Worte: „*intus mollissimo, laxo floccoso*“ schliessen unsere Art wahrscheinlich aus. Patouillard (Bull. Soc. Myc. Fr. 5: 72, 1889) fasst die Art als *G. resinaceum* Boud. auf. Tatsächlich scheinen die Diagnosen gut überein zu stimmen, ich möchte mich aber hierüber nicht mit Sicherheit äussern.

Persoon's Typus von *Pol. applanatus* befindet sich in seinem Herbarium [No. 910, 263—520, Schachtel 393 als *Polyporus fomentarius* β *applanatus* Myc. Eur. 2 p. 86].

Ov.: Hengelo A. C. S. Schweers (M.); Twickel bei Delden A. C. S. Schweers (D. no. 1694) — Gld.: Arnhem Fr. L. R. Popta (M. no. 1753); Wageningen Fr. L. Doyer (D. no. 1689, 1693) — Ut.: Bilthoven B. E. Bouwman (M.), D. (D. no. 1388, 1476), H. H. (D. no. 1855); Groenekan bei Utrecht H. H. u. D. (D. no. 1927); Leersum Fr. L. Popta (M. no. 1751); Rijnweert bei Utrecht W. C. v. Embden (M. no. 1789); Utrecht B. E. Bouwman (M. no. 2258), H. H. (D. no. 3351); Lage Vuursche H. H. (D. no. 3295) — NH.: Vogelenzang J. W. Moll (O.), H. A. A. u. B. v. d. Lek (M. no. 1752) — ZH.: Warmond H. A. A. v. d. Lek (M.); Wassenaar Fr. C. Cool u. G. D. Swanenburg de Veye (M.) — NB.: Uden (D. no. 2539) — Lb.: Gulpen Fr. C. Cool (M. no. 2749).

G. Pfeifferi Bres. apud Pat. in Bull. Soc. Myc. Fr. 5: 70, 1889 — *Polyporus laccatus* Kalchbr. in Wettst. Oester. Bot. Zschr. 35: 81, 1885 (non *Polyporus laccatus* Timm. ex Pers., 1825) — *Fomes laccatus* (Kalchbr.) Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 41: 185, 1925; Hym. de Fr. 612, 1928 [non *Ganoderma laccatum* (Timm. ex Pers.) Pat. apud Bres. 1932] — Quél. Champ. Jura et Vosges 262 (t. 19, f. 1 ut *Fomes advena* Quél.), 1872 ut *Polyporus resinous* Schrad.

Fruchtkörper sitzend. Hut halbiert, hufförmig, dick oder mehr abgeplattet, 10—30 × 7—15 cm, bedeckt mit einer lackartigen Kruste von gelbbraun-purpurartiger oder lackartiger Farbe, firnisglänzend, von klebrigem Aussehen, wird im Alter dunkler, Rand anfangs gelblicher gefärbt. Röhren in Schichten, je Schicht 0,6—

1,5 cm lang, von gleicher Farbe wie das Trama, alte Röhrenschichten weiss gefüllt; Poren fein, rundlich, gelb, anfangs mit harzartiger Bedeckung, werden braun. Trama steif korkartig, beim Zerreiben flockig-baumwollartig, faserig, schwach gebändert, dunkel kastanienbraun.

Sporen eiförmig, an der Spitze abgestumpft, mit gelblichbraunem, fein warzig-stacheligem Endosporium, $9-12 \times 6-8 \mu$.

Nur von einem Fundort, auf *Fagus*.

Ut.: Zeist B. E. Bouwman (M. no. 1755, 2261), H. A. A. v. d. Lek (M. no. 1750).

Polyporus unitus Pers. Myc. Eur. 2: 93, 1825! — *Polyporus xantholoma* Schw. in Trans. Am. Phil. Soc. II, 4: 158, 1832 — *Polyporus pulchella* Schw. l.c. (var.) — Pers. Myc. Eur. 2: 100, 1825 ut *Polyporus Medulla panis*! — Bres. in Atti Accad. Sc. Lett. Agiati III, 3: 84, 1897; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 684, 1928; Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. 18: 398, 1931 ut *Poria medullapanis* (Pers.) — non *Polyporus medulla panis* (Jacq.) sensu Fr. 1821; nec *Poria medulla-panis* (Fr.) Sacc. 1888.

Fruchtkörper resupinat, hart, bildet schliesslich wenig kräftig am Substrat befestigte Krusten mit schmalem, deutlich begrenztem, etwas verdicktem Rande. Röhren in Schichten, je Schicht 0,5—1,5 mm lang, blass gefärbt; Poren rundlich oder auf mehr senkrechten Substraten etwa eckig, anfangs weisslich, crème, fein bereift, im Alter lederfarbig, hell zimtfarbig oder gelb-ockerfarbig, bei Druck nicht selten fleckig. Trama dünn, erreicht selten 0,75—1 mm Dicke, ebenso gefärbt wie die Röhren, beim Trocknen korkig-holzartig (schwach faserig).

Hypphen mit mehr oder weniger verdickter Wand, stark verzweigt, 2—3 μ dick, in den Röhrenwänden kompakter und strenger parallel. Sporen eiförmig (nicht selten schwach eckig), an der Spitze deutlich abgestumpft, mit glatter, dicker und ziemlich schlaffer Wand, farblos, $5-7,5 \times 4-6 \mu$.

Das ganze Jahr. Auf Stümpfen und bearbeitetem Holz von allerlei Laubbäumen (z.B. *Quercus*); selten.

Unter Umständen finden sich Formen mit wenig entwickeltem, aber deutlich hutartigem Rande (noch nicht in den Niederlanden); diese lassen die Art auch unter *Poria* nicht gerade an ihrem richtigen Platze erscheinen.

Was heute im Anschluss an Bresadola *Poria medulla-panis* genannt wird ist Persoon's Auffassung der Art. Diese wird belegt durch zahlreiches Material aus seinem Herbarium in Leiden.

Worum es sich bei dem ursprünglichen *Boletus Medulla-panis* Jacq. handelt ist unbekannt. Fries' Auffassung der Art (1821) weicht von der von Persoon ab. Letztere darf daher nicht verwendet werden. Die Identität der Fries'schen Auffassung ist unbekannt. (Siehe weiter Bourd. in Bull. Soc. Myc. Fr. 48: 231, 1933).

Wir müssen also nach einem neuen Namen suchen. Unter den Synonymen ist wohl *Polyporus unitus* Pers. das älteste. Seine Identität konnte am in Leiden noch vorhandenen Typus festgestellt werden! Bevor Bresadola das Material

in den Händen gehabt hatte, hielt er die Art für *Poria megalopora* Pers., änderte aber später seine Meinung.

Gr. Ter Apel J. A. Tresling (M.) — Gld.: Nunspeet B. (O., als *Poria laevigata* Fr.) — Ut.: Baarnsche Bosch H. H. (D. no. 4015) — ZH.: Haagsche Bosch D. (D. no. 2179) — Zl.: Goes R. v. d. Bosch (B., als *Poria Medulla panis* P.); Zwake R. v. d. Bosch (B., als *Poria obducens* Pers.).

HYMENOCHAETOIDEAE.

Séries des Igniaires, Echinodonties et Astérostromes P a t. Ess. tax. 96, 117 et 120, 1900.

Fruchtkörper sitzend, halbiert bis unregelmässig, nicht selb- mit deutlich gefärbtem Trama (braun), wird schwarzbraun in KOH, ein- oder mehrjährig. Hymenium glatt, mit Stacheln, *Irpex*-artig oder in Röhren.

Setae vorhanden (fehlen selten ständig). Basidien mit 2—4 Sterigmata. Sporen rundlich bis zylindrisch, glatt, farblos, gelblich bis braun getönt.

Auf Holz, selten auf dem Erdboden.

Zu dieser Gruppe gehören auch eine Reihe nicht einheimischer Genera teilweise mit tropischer Verbreitung.

Das Hymenium kann ganz glatt sein (*Hymenochaete* Lév., aus praktischen Gründen schon behandelt in Revisie 1: 197, 1931, und *Asterostroma* Mss.), es kann Stacheln überziehen (*Asterodon* Pat. und *Echinodontium* Ell. et Ev.), auch wohl *Irpex*-artigen Habitus besitzen mit Uebergängen sowohl zu Stacheln als auch zu Röhren (*Hydnochaete* Bres.) oder aber es bedeckt die Innenseite von Röhren (*Polystictus* Fr. em., *Cycloporus* Murr., *Inonotus* Karst., *Cyclomyces* Kunze et Fr., *Ochroporus* Schroet. u.a.).

Die Setae sind in ihrem Bau sehr einförmig: Spindelförmig, nach unten bauchig, mit zugespitztem Ende, dickwandig, braun und nicht inkrustiert. Nur selten sind sie als Regel sternförmig verzweigt, doch kann man dann fast immer mit Leichtigkeit Uebergänge zu dem für die ganze Gruppe charakteristischen, unverzweigten Typus finden (*Asterostroma* Mss. und *Asterodon* Pat.). Bei den meisten Vertretern der Gattung sind Setae, wenn auch in wechselnden Mengen anzutreffen, nur bei einigen wenigen Arten fehlen sie konstant, so z.B. bei *Stereum radiatum* Pk., *Polystictus perennis* (Fr.) Karst. und Verwandten, *Cycloporus* Murr., *Ochroporus Ribis* (Fr.) Schroet., *Inonotus rheades* (Pers.) und Verwandten, sowie vielleicht auch bei einigen anderen Arten. Dennoch wird wohl niemand die Subfamilie als nicht homogen auffassen wollen, da sich diese Arten in ihrem übrigen Merkmale direkt an andere Arten mit Setae anschliessen.

Die Setae finden sich nicht immer ausschliesslich im Hymenium; man trifft sie z.B. nicht selten im Trama an, von Hyphen eingeschlossen, oder mehr oder weniger missbildet (Ankerzellen) auf der Oberfläche des Hutes.

Es ist auffallend, dass in der ganzen Gruppe, ausser den Setae, fast niemals Cystiden, Gloeocystiden oder ähnliche Gebilde auftreten. Auch hiervon bestehen einige Ausnahmen, so findet man Gloeocystiden und Dendrophysen bei einigen *Hymenochaete*-Arten und bisweilen auch dünne, hyaline Hyphen, die das Hymenium überragen und vereinzelte Kalziumoxalatkristalle tragen, so bei *Ochroporus confusus* Donk (= *Pol. ferruginosus*-Gruppe).

Ueber den Zusammenhang zwischen den setaeführenden Hyphen und den anderen Hyphen vergl. Corner in Trans. Brit. Myc. Soc. 17: 51, 1932 und Lohwag in Arch. f. Protistenk. Bd. 72, 1930. Was dort für einige Arten beschrieben ist, dürfte charakteristisch sein für die ganze Gruppe.

Die schwarzbraune Verfärbung in KOH ist analog derjenigen, die bei den meisten (braunen) Phylacteroideae auftritt. Wahrscheinlich findet sich hier, wenn nicht *Thelephora*-säure, so doch ein verwandter Stoff.

Auch einige (wenn nicht alle) braunen Polyporoideae zeigen eine ähnliche Verfärbung [so *Hapalopilus Schweinitzii* (Fr.) Donk, *Fomes odoratus* (Fr.) Lloyd, *Gloeophyllum* und andere]; ebenso die (meisten) braunen Ganodermoideae.

POLYSTICTUS Fr. em Ames.

Polystictus Fr. Nov. Symb. 70, 1851 *pr. p.* (incl. typus); Ames in Ann. Myc. 11 : 245, 1913 — *Pelloporus* Quél. Ench. 166, 1886 — *Onnia* Karst. in Bidr. Finl. Nat. o. Folk 48 : 326, 1889 — *Coltricia* „S. F. Gray“ ex Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 31 : 340, 1904; in N. Am. Fl. 9 : 91, 1908 — *Polyporus* Fr. 1821 *pr. p.* — *Mucronoporus* Ell. et Ev. 1889 *pr. p.* — *Xanthochrous* Pat. Cat. Tun. 51, 1897 *pr. p.*

Coltricia S. F. Gray Nat. Arr. Brit. Fl. 1 : 644, 1821 (spec. prim.) — *Strilia* S. F. Gray Ic. 645.

Fruchtkörper zentral bis exzentrisch gestielt, mit kreisrundem Hut, einjährig. Hut dünn bis ziemlich dick, abgeplattet bis trichterförmig, mit anoderner Oberseite. Röhren in einer Schicht, nicht konzentrisch zusammenfliessend; Poren klein bis ziemlich gross, rundlich oder eckig. Trama dünn, lederartig-faserig oder von „Duplex“-Struktur und dann oben schwammig, unten holzig-lederartig, braun.

Setae vorhanden oder fehlen. Sporen elliptisch, glatt, in einer Sporenfigur rost- bis ockerfarbig.

Auf Humus, auf der Erde.

Typus: *Pol. perennis* Linn. ex Fr.

Polystictus Fr. war ein heterogenes Artengemisch, das unmöglich in seinem ursprünglichen Umfang erhalten bleiben konnte. In den Nov. Symb. führt Fries die erste Gruppe als die „perennes“-Gruppe an, ohne jedoch *P. perennis* selbst zu nennen. Da er in dieser Arbeit nur exotische Arten beschrieb, ist dies leicht zu erklären und darum kann der Typus dieser „perennes“-Gruppe nur der europäische *Pol. perennis* sein. Weiterhin beschränkte schon Karsten (1879, 1881) das Genus so stark, dass nur zwei Arten darin zurückblieben: *Pol. perennis* und *Pol. Schweinitzii* Fr. Danach wurde das Genus in Ueberstimmung mit den Nomenklaturregeln von Miss Ames (1913) neu definiert; sie beschränkte es auf gestielte Arten mit braunen Sporen (also fast identisch mit *Pelloporus* Quél.), die Patouillard unter dem nicht haltbaren Namen *Xanthochrous* mit *Inonolus* und einigen *Ochroporus*-arten zusammenfasste. In der Umgrenzung von Ames umfasste das Genus ausser der *Pol. perennis*-Gruppe noch die Genera *Onnia* Karst., *Cycloporus* Murr. und *Coltriciella* Murr. Die Möglichkeit, dass das letzte Genus (mit *Pol. dependens* B. et C.) hierher gehört, ist sehr wohl gegeben, doch kenne ich die Art nicht, *Cycloporus* Murr. dagegen scheint mir zu deutlich abzuweichen, als dass dies Genus unter *Polystictus* am richtigen Platze wäre. Aus dieser Auseinandersetzung ergibt sich jedenfalls, dass *Polystictus* aus historischen Gründen nicht auf die Liste der Nomina rejicienda gesetzt werden kann und dass wir das Genus am besten mit *Pol. perennis* Fr. als Typus aufrecht erhalten.

Sollte aber das Werk von S. F. Gray nomenklatorische Gültigkeit besitzen, so könnte dies Genus *Strilia* S. F. Gray heissen (Typus und einzige Art: *Boletus cinnamomeus* Jacq.).

Die europäischen Arten des Genus zerfallen in 2 Gruppen:

Sekt. 1: *Polystictus* s. str.: Hut seidig, gebändert. Trama sehr dünn. Setae fehlen: *P. perennis* (Fr.) Karst. und *P. cinnamomeus* (Jacq. ex Pers.) Sacc.

Sekt. 2: *Onnia* (Karst.): Hut mehr oder weniger tomentös, nicht gebändert, aber bisweilen mit schwachen konzentrischen Gruben. Trama bis ziemlich dick. ± „Duplex“-Struktur. Setae vorhanden: *Pol. circinatus* Fr., *Pol. tomentosus* Fr. Einheimische Vertreter dieser Gruppe habe ich noch nicht gesehen.

P. perennis (Linn. ex Fr.) Karst. in Medd. Soc. Fauna Fl. fenn. 5: 39, 1879; Gramberg Pilze d. Heim. 3. Aufl. 2: (t. 27), 1921; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3: (no. 292), 1927 — *Polyporus perennis* Linn. ex Fr. Syst. Myc. 1: 350, 1821; Hym. Eur. 531, 1874; Fl. Bat. 16: (t. 1280), 1881; Lloyd Pol. Issue 1: 7 (f. 211), 1908; Bres. Ic. Myc. 20: (t. 959), 1931 — *Xanthochrous perennis* (Linn. ex Fr.) Pat. Ess. tax. 100, 1900; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 630, 1928 — *Polyporus pictus* Schultz. ex Fr. Ep. 435, 1828; Hym. Eur. 531, 1874.

Boletus perennis Linn. Sp. Pl. 1177, 1753 — *Boletus limbratus* Bull. Herb. Fr. (t. 254), 1785 — *Boletus pictus* Schultz. Prod. Starg. 485, 1806.

Fruchtkörper zentral gestielt, alleinstehend oder in kleinen Gruppen, in diesem Falle sind nicht selten einige Exemplare miteinander verwachsen. Hut dünn, kreisrund, abgeplattet, in der Mitte genabelt bis trichterförmig, 2—7 cm im Durchmesser; Oberseite samtartig, wird bei älteren Exemplaren kahl, rostfarbig-braun, mit lebhaft gelblich-rostfarbigem Rande, mit dunkleren Bändern, verblasst beim Verwittern. Röhren laufen einigermassen am Stiele herab, dünnwandig, bis 3 mm lang; Poren eckig-abgerundet, 0,25—0,6 mm im Durchmesser, zuletzt sind ihre Wände gezackt bis unregelmässig eingerissen, anfangs blass, später gelbbraun, anfangs weisslich bereift. Stiel zylindrisch, an der Basis nicht selten schwach knollig verdickt, nimmt nach oben vielfach an Umfang zu, massiv, sehr fein tomentös, rostfarbig, 1,5—3 × 0,15—0,4 cm. Trama fast membranös, faserig, ziemlich zähe, rostbraun.

Hyphe gelbbraun im Hut, unten streng parallel, mit wenig verdickter Wand, 4—6 μ dick; oben durchschnittlich etwas dicker und dickwandiger, 4—7(—9) μ dick, mit aufrechten Enden, die stumpf und etwas keulenförmig sind, manchmal etwas missbildet. Sporen breit elliptisch, dorsal kaum abgeplattet, mit undeutlichem, exzentrischem Apiculus, unter dem Mikroskop blassgelb (in einer Sporenfigur etwa ockerfarbig braun), vielfach mit 1 Guttula, 6—9 × 4—4,75 μ .

Sommer und Herbst (bis in den Winter). In sandigen Nadelwäldern und auf Kiefernheiden; allgemein.

Gr.: Ter Apel J. A. Tresling (M. no. 1807) — Ov.: Bosch van Vilsteren (Angabe aus Fl. Bat. l.c.) — Gld.: Bennekom L. H. u. J. A. Buse-Koppiers (L. no. 918. 247—994 u. 1005); bei Ede H. H. u. D. (D. no. 3396); Roekelsche Bosch bei Ede J. Westenberg (D. no. 4521); Harderwijk Junghuhn (L. no. 910. 247—1010); Hierdensche beek bei Leuvenum D. (D. no.

2708); Lunteren H. H. (D. no. 1406); Heide bei Lunteren J. Westenberg (D. no. 4514); Bosch de Kreef bei Lunteren J. Westenberg (D. no. 4513); bei Lochem Th. Sprée (L. 910. 247—997); Nunspeet B. (O.); Putten E. F. Drion u. H. H. (D. no. 3406); Soerensche Bosch C. M. v. d. Sande Lacoste (B.); bei Wekerom J. Westenberg (D. 4519) — Ut.: Baarn Oud. (O. u. Oud. Fg. neerl. exs. no. ...); Bilthoven H. H. (D. no. 2879); Driebergen Oud. (O.); Maarsbergen bei Leersum Exkursion d. Nederl. Myc. Ver. (M. no. 1431); Utrecht Frl. Koperberg (M. no. 2750) — NH.: Aerdenhout F. L. Splitgerber (L. no. 910. 247—1011); Bergen Fr. Hoeks-Brugman (M. no. 2821); Vogelenzang H. de Vries u. J. W. Moll (O.) — Zl.: Dünen von Walcheren R. v. d. Bosch (B.) — NB.: bei Rosmalen F. J. J. Slingsby v. Hoven (B.).

P. cinnamomeus (Jacq. ex Pers.) Sacc. in Mich. 1 : 362, 1878; Ricken Vadem. 219, 1918 — *Polyporus cinnamomeus* Jacq. ex Pers. Myc. Eur. 2 : 41, 1825; Bres. Fg. trid. 1 : 88 (t. 99), 1887; Ic. Myc. 20 : (t. 953), 1931; Lloyd Pol. Iss. 1 : 6 (f. 200), 1908 — *Xanthochrous cinnamomeus* (Jacq. ex Pers.) Pat. Ess. tax. 100, 1900; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 630, 1928 — *Polyporus splendens* Pk. in Ann. Rep. N. Y. State Mus. 26 : 68, 1874 — *Polyporus subsericeus* Pk. l.c. 33 : 37, 1880.

Boletus cinnamomeus Jacq. Coll. 1 : 116 (t. 2), 1786.

Fruchtkörper zentral gestielt, nicht selten in kleinen Trupps und dann bisweilen mit den Rändern miteinander verwachsen. Hut dünn, kreisrund, abgeplattet, mit genabelter oder trichterförmig vertiefter Mitte, 1,5—3 cm im Durchmesser, fein seidig angedrückt behaart, glänzend, radiär fein gestreift, lebhaft rotbräunlich zimt-farben, mit ziemlich vielen, schmalen, konzentrischen Bändern; Rand scharf, bisweilen etwas gewimpert. Röhren laufen ein wenig am Stiel herab, 1—2 mm lang; Poren eckig, 0,3—0,9 mm im Durchmesser, gelblich rostfarbig, werden bräunlich. Stiel zylindrisch, an der Basis bisweilen knollig verdickt, nicht selten missbildet (d.h. verbändert oder mit einigen spitz zulaufenden Seitenästen, auch wohl geweihförmig verzweigt, mit oder ohne Hüte), massiv, bedeckt mit einem fein wolligen, dünnen Tomentum, lebhaft rostfarbig bis ebenso gefärbt wie der Hut, 1,5—3 × 0,3—0,45 cm. Trama faserig, etwas lederartig, dünn (im Hut bis 1 mm dick), rostfarben.

Hyphen gelbbraun, dünnwandig bis etwas dickwandig, 4,5—11 μ dick. Sporen breit elliptisch, dorsal schwach abgeplattet, mit undeutlichem, exzentrischem Apiculus, glatt, unter dem Mikroskop blass gelblich, Inhalt körnig oder mit 1 Guttula, 7—9 × 4,25—5 μ .

Sommer und Herbst. Auf blosser Erde oder zwischen Moos unter Laubbäumen (*Fagus*); selten.

Lloyd (Myc. Notes 65 : 1073, 1921) bestimmte einen Pilz, den ihm Frl. C. Cool schickte, als *Stereum unicum* und bemerkte u.a. dazu: This is only

known to me from a single collection in the U.S. and this is I think the first specimen collected in Europe ... As no one has found fertile specimens it is not sure that it is a *Stereum* but I have little question on this account". Das europäische Exemplar aus Velp (Gld., leg. F. Florschütz) ist nichts anderes als ein abortives Exemplar von *Polystictus perennis* oder *P. cinnamomeus*, an dem sich keine Hüte bildeten und dessen Stiel geweihförmig verzweigt ist mit abgeplatteten oder zugespitzten Enden. Herr Schweers, der einmal viel Material von *P. cinnamomeus* sammelte, fand gleichfalls derartige Abweichungen neben normalen; eins der abnormalen Exemplare stimmt mit der Photographie des Typus von Lloyd (Syn. Stip. Ster. 35, f. 555, 1913) dermaßen gut überein, dass es sich um eine Photographie dieses Exemplar handeln könnte. Das hat mir jeden Zweifel genommen, dass auch der Typus von „*Stereum*“ *unicum* ein *Polystictus* war.

Nach Lloyd (Pol. Iss. 1: 7) ist *Polyporus Montagnei* Fr. mit *P. cinnamomeus* identisch; nach Bresadola dagegen mit *Pol. perennis*. *Pol. Montagnei* im Sinne Quélet's ist etwas anderes (= *Pol. saxatilis* Britz., = *Pol. obesus* Ell. et Ev.). Man vergleiche auch die Bemerkungen von v. Bambeke (Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. Bd. 46, 1909).

P. cinnamomeus unterscheidet sich von *P. perennis* durch die ausgesprochen mehr seidenartige, glänzende Behaarung und durch die lebhaftere Farbe. Im Gegensatz zu der letztgenannten Art scheint er nur in Laubwäldern vor zu kommen.

Ov.: Delden A. C. S. Schweers (M.).

INONOTUS Karst.

Inonotus Karst. in Medd. Soc. Fauna Fl. fenn. 5: 39, 1879; Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 31: 593, 1904; in N. Am. Fl. 9: 86, 1908 — *Inoderma* Karst. l.c. 39 pr. p. (non *Inoderma* S. F. Gray 1821) — *Inodermus* Quélet. Ench. 173, 1886 pr. p. — *Phaeoporus* Schroet. in Cohn Krypt.-Fl. Schles. Pilze 489, 1888 pr. p. — *Polystictoides* Laz. in Rev. Real Ac. Cienc. Madr. 14: 754, 1916 pr. p. min. (spec. prim.) — *Mensularia* Laz. l.c. 736 pr. p. min. (spec. prim.) — *Polyporus* Fr. 1821 pr. p. — *Xanthochrous* Pat. 1897 pr. p.

Fruchtkörper sitzend (selten auf einem resupinaten Stroma oder völlig resupinat), einjährig, einzeln oder imbrikat. Hut anoderm, stichelhaarig oder glatt, bei einigen Arten aber von einer dünnen zarten Kruste bedeckt. Röhren in einer Schicht, zylindrisch; Poren rundlich, klein. Trama braun, stark faserig, etwas korkig.

Setae meistens vorhanden (fehlen bei einigen Arten ständig). Sporen rundlich bis gedrungen elliptisch, dorsal nicht abgeplattet, glatt, mit mehr oder weniger bräunlich gefärbter Wand, in einer Sporenfigur rostfarbig bis gelblich-braun, 6—10 μ .

Auf Holz.

Typus: *Pol. cuticularis* Bull. ex Fr.

Patouillard vereinigte unter dem Namen *Xanthochrous* alle porentragenden Hymenochaetoideae mit braun-gefärbten Sporen; hierin folgen ihm Bourdot und Galzin. Dies vereinzelt Merkmal (braune Sporen) ist m.E. nicht geeignet, das Genus von Patouillard zu rechtfertigen. In erster Linie

kommen bei *Ochroporus* Arten vor, deren Sporen mehr oder weniger gefärbt sind, die aber ihrer natürlichen Verwandtschaft wegen nicht von Arten mit farblosen Sporen getrennt werden dürfen. Weiterhin kann man nicht selten beobachten, dass *Xanthochrous*-arten fast ungefärbte Sporenfiguren besitzen und das nur Sporen, die in den Röhren zurückbleiben, dadurch schliesslich braun werden, die Färbung also durch ihren Kontakt mit dem Fruchtkörper erhalten und nicht als ursprüngliches Merkmal besitzen. Es schien mir daher nötig, zu erwägen, ob die sitzenden *Xanthochrous*-Arten wirklich von *Ochroporus* getrennt werden dürfen. Mit einem Teil von ihnen darf das sicher nicht geschehen, ein anderer Teil ist m.E. wohl von *Ochroporus* zu trennen. Mit Ausnahme der *Inoderma*-Gruppe, die der folgenden Beschreibung nicht völlig entspricht, wiewohl sie sicher in das Genus gehört, zeigen alle *Inonotus*-arten (der Name *Xanthochrous* kann für dieses Genus nicht gebraucht werden, da der Typus eine *Polystictus*-art ist) ein schnelles, energisches Wachstum, gepaart mit ausgesprochen faseriger Konsistenz und Safftreichum; auch nach dem Trocknen sind sie niemals ausgesprochen korkig oder holzig. Weiterhin sind typisch Einjährigkeit, die mehr oder weniger deutlich gefärbten Sporen (letztere finden sich jedoch auch anderweitig in dieser Subfamilie) und der sitzende (selten resupinate) Habitus.

Polystictoides L a z. besteht aus 1 *Inonotus*-, 1 *Tyromyces*- und wahrscheinlich aus 2 *Coriolus*- und 1 *Trametes*-Art; zu welchem Genus die sechste Art gehört ist mir nicht deutlich.

Mensularia L a z. umfasst ausser 1 *Inonotus*-art, 1 oder einige *Fomes*-arten, sowie einige Arten, deren Genuszugehörigkeit ich nach den Beschreibungen nicht mit Sicherheit bestimmen kann.

Tabelle für die Arten.

- A. Hut sitzend, Oberseite stichelhaarig. Sporen deutlich gefärbt. (Sekt. 1., *Euinonotus*).
- I. Setae vorhanden.
- a. Fruchtkörper dick, bei erwachsenen Exemplaren mit stumpfem Rand und einem Trama, das durchschnittlich dicker ist als die Röhenschicht. *I. hispidus* (S. 242)
- b. Fruchtkörper im Verhältnis zu seiner Grösse dünn (1—2,5 cm dick), mit scharfem Rande und einem Trama, das wenig dicker wird als die Röhenschicht. *I. cuticularis* (S. 243)
- II. Setae fehlen: *Pol. rheades* Pers. und Verwandte; eine Art einheimisch: *I. vulpinus* (S. 244)
- B. Hut sitzend (oder Fruchtkörper ganz oder teilweise resupinat), mit radial rauher, anfangs fein samtartiger Oberfläche. Sporen in Sporenfigur fast weiss, leicht crème getönt (werden in den Röhren braun). Setae vorhanden [Sekt. 2., *Inodermus* (K a r s t.) em.].
- Eine einheimische Art: *I. radiatus* (S. 245)
- C. Hut mit einer sehr dünnen, bestaubten Kruste bedeckt, glatt. Trama dick, leicht. Setae vorhanden (Sekt. 3., *Dryadeus*). Eine einheimische Art: *I. dryadeus* (S. 241)
- I. dryadeus* (Pers. ex Fr.) Murr. in N. Am. Fl. 9 : 86, 1908 — *Polyporus dryadeus* Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 374, 1821; Hym.

Eur. 553, 1874; Pers. Myc. Eur. 2: 83, 1825; Lloyd Myc. Notes 36: 490 (f. 383), 1910; Dumée in Bull. Soc. Myc. Fr. 38: 195 (t. 11), 1922; Rea Brit. Bas. 584, 1922; Fl. Bat. 27: (t. 2083), 1925 — *Phellinus dryadeus* (Pers. ex Fr.) Pat. Ess. tax. 97, 1900; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 615, 1928 — *Fomes dryadeus* (Pers. ex Fr.) Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 6: (t. 464), 1930 — *Ochroporus pseudoigniarius* Bull. ex Schroet. in Cohn Krypt.-Fl. Schles. Pilze 483, 1889 — *Polyporus pseudoigniarius* (Bull. ex Schroet.) Sacc. Fl. ital. crypt. Hym. 972, 1916.

Boletus fomentarius **B. dryadeus* Pers. Obs. 2: 3, 1799; Syn. Fg. 537, 1801 — *Boletus pseudoigniarius* Bull. Herb. Fr. (t. 458), 1789.

Fruchtkörper kissenförmig, halbiert, sitzend, einzeln (oder einige Exemplare übereinander). Hut 10—30 cm breit, Oberseite mehr oder weniger unregelmässig höckerig, mit einer feinen, weichen Kruste bedeckt, anfangs bestaubt, lederfarbig bis isabellbraun, zuletzt gelblich-rostfarbig bis tabacksbraun; Rand dick und blasser, sondert unter günstigen Umständen zahlreiche (blassbraune) Tropfen ab. Röhren 1—2 cm lang, weich; Poren klein durchschnittlich 0,3 mm im Durchmesser), anfangs weiss bestaubt, rostfarbig. Trama im Anfang brüchig, dick und stark wasserhaltig, sehr faserig, wird korkig, schwach gebändert, rostfarbig braun; Geschmack säuerlich.

„Hyphen mit wenig verdickter Wand, 6—9 μ , gelblich braun (in nicht-alk. Lösungen), verflochten mit anderen, dünneren Hyphen, 2—5 μ , schwächer gefärbt, diese bilden das dem Hymenium benachbarte Trama. Basidien 10—14 \times 5—6 μ . Setae dunkel gelbbraun, dickwandig, unregelmässig, sichel- oder hakenförmig, häufig im Bündeln, unregelmässig verteilt, 12—30 \times 6—10 μ . Sporen hyalin, dann strohgelblich, rundlich, an der Basis verschmälert, 6—7—9,5 \times 6—8 μ , meistens mit 1 Guttula, in Sporenfiguren weiss, dann crème“ (Bourd. et Galz.).

Sommer und Herbst. Am Fusse von Eichen; selten.

Gld.: Hemmen J. L. F. de Meyere (M. no. 2754, abgebildet in Fl. Bat. l.c.).

I. hispidus (Bull. ex Fr.) Karst. in Medd. Soc. Fauna Fl. fenn. 5: 39, 1879 — *Polyporus hispidus* Bull. ex Fr. Syst. Myc. 1: 362, 1821; Hym. Eur. 551, 1874; Boud. Ic. 81 (158), 1906; Rea Brit. Bas. 584, 1922 — *Xanthochrous hispidus* (Bull. ex Fr.) Pat. Ess. tax. 98, 1900; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 638, 1928; Lohwag in Arch. f. Protistenk. 72: 420 (t. 25—28), 1930 — *Fomes hispidus* (Bull. ex Fr.) Maubl. Champ. Fr. 2: (t. 157), 1927 — *Inonotus hirsutus* Scop. ex Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 31: 594, 1904; in N. Am. Fl. 9: 86, 1908.

Baletus hirsutus Scop. Fl. carn. 2 ed. 2: 468, 1772 — *Boletus hispidus* Bull. Herb. Fr. (t. 210 et 493), 1784 et 1791; Sow. Engl. Fg. 3: (t. 345), 1802.

Fruchtkörper halbiert, sitzend, alleinstehend oder einige

beieinander, wird im Alter ganz schwarz. Hut 8—35 cm breit, dick, im Querschnitt dreieckig; Oberseite grob-stichelhaarig, ohne Bänder oder Gruben, lebhaft bis orangeartig rostfarbig, fuchsig braun, wird zuletzt schwarz. Röhren bis 2 à 5 cm lang (lassen sich bei getrocknetem Material als Stäbchen abreiben); Poren rundlich, klein, 0,2—0,35 mm im Durchmesser, später mit fein gezähntem Rande, fuchsig-rostfarben, dann braun. Trama anfangs fleischig-stark faserig, schwer und wasserhaltig, gelb- bis rostbraun, in trockenem Zustand faserig brüchig.

Hyphen des Huttrama verzweigt, geschlängelt, verlaufen in Bündeln, ziemlich lose, Wand einigermassen verdickt, 3—9 μ dick; subhymeniale Hyphen heller, dünnwandig; die Haare auf dem Hut bestehen aus Bündeln eng verklebter Hyphen. Setae fuchsig braun, bauchig, mit ziemlich dünner Wand, 20—30 \times 6—10 μ , zuweilen spärlich. Basidien 10—15 \times 6—8 μ , mit 2—4 Sterigmen. Sporen breit elliptisch bis rundlich, ziemlich dickwandig, unter dem Mikroskop gelblich bis fuchsig braun, glatt, Inhalt homogen, bleiben vielfach in Häufchen auf dem Hymenium zurück und werden dann stark braun, 8—12 \times 8,5 (—10) μ .

Sommer und Herbst. Vorallem auf *Ulmus*, auch auf einigen anderen Laubbäumen (*Pirus Malus*, *Fraxinus excelsior*); nicht selten.

Ov.: bei Zwolle P. J. A. J. Meulemeester (M.) — Gld.: Beekbergen H. J. Kok Ankersmit (O.); Lochem, Fr. J. Staring (O.); Nijmegen J. Hoogeveen (D. no. 2538), comm. J. Hoogeveen (D. no. 2537) — Ut.: De Bilt J. Swierstra (D. no. 1976) — ZH.: Leiden H. A. A. v. d. Lek (M.), Mb. (B. u. O.), Fr. H. C. v. d. Pavord Smits (M. no. 1420); bei Lisse H. A. A. u. B. v. d. Lek (M.) — Oud. Fg. neerl. exs. no. 110 als *Fistulina hepatica* Fr.

I. cuticularis (Bull. ex Fr.) Karst. in Medd. Soc. Fauna Fl. fenn. 5 : 39, 1879 — *Polyporus cuticularis* Bull. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 363, 1821; Hym. Eur. 551, 1874; Lloyd Syn. Apus Pol. 359 (f. 693, 694), 1915; Rea Brit. Bas. 585, 1922; Lohwag in Arch. f. Protistenk. 72 : 420 (t. 1, 3), 1930 — *Xanthochrous cuticularis* (Bull. ex Fr.) Pat. Ess. tax. 100, 1900; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 635, 1928.

Boletus cuticularis Bull. Herb. Fr. (t. 462), 1789.

Fruchtkörper sitzend, halbiert, einzeln oder meistens einige Exemplare beieinander bis subimbrikat. Hut 6—30 cm breit, im Querschnitt von etwa gleichmässiger Dicke, dünner gegen den Rand hin; Oberseite mit weichen Haaren (Hyphenbündeln), zottig, wollig-samtartig, mit einigen Bändern, bei denen die Behaarung angedrückt ist (diese werden vielfach schnell kahl), rostbraun, dann dunkelbraun, Rand (jedenfalls bei erwachsenen Exemplare) scharf, etwas nach innen gebogen. Röhren 0,6—1 cm lang; Poren rundlich, 0,2—0,3 mm im Durchmesser, gelbbraun mit weiss bereifter

Mündung. *T r a m a* stark faserig, brüchig, wasserhaltig, wird beim Trocknen ziemlich leicht, rostfarbig-gelblich bis rostfarbig, schwach gebändert, nach dem Trocknen mit seidigem Glanz.

H y p h e n verlaufen parallel, 2,5—10 μ im Durchmesser, mit oder ohne verdickte Wand, die Behaarung besteht aus verklebten Hyphenbündeln, die zahlreiche Ankerzellen tragen. *S e t a e* im allgemeinen von sehr wechselnder Form, zahlreich oder spärlich, 15—25—45 \times 5—9 μ , die Ankerzellen auf dem Hut sind missbildete *S e t a e*, die verzweigt und deren Verzweigungen an der Spitze in verschiedener Weise angeordnet sind. *S p o r e n* elliptisch, mit sehr feinem, undeutlichem, exzentrischem *A p i c u l u s*, glatt, 5—7—8 \times 4,25—5,5 μ ; in einer Sporenfigur lebhaft rostfarbig.

Sommer und Herbst. Auf Stämmen verschiedener Laubböhlzern: *F a g u s*, *Q u e r c u s*, *U l m u s*, *A c e r n e g u n d o* u.a.; nicht selten.

Unterscheidet sich von *I. hispidus* dadurch, dass der Hut weniger grob behaart, dass das Hutfleisch selten dicker als die Röhrenschicht und der Rand scharf und etwas eingebogen ist. Auch die Sporen sind elliptischer.

Ov.: Twickel bei Delden A. C. S. Schweers (D. no. 1854); bei Zwolle P. J. A. J. Meulemeester (M.) — Gld.: Apeldoorn Oud. (O., als *Polyporus cuticularis* Bull. u. *Pol. nidulans* Fr.); bei Arnhem, Fr. J. Staring (O.); Nunspeet B. (O.); Putten Oud. (M. no. 2194, als *Trametes hispida* Bagl.) — Ut.: Baarn H. H. (D. no. 3493), Oud. (O., als *Daedalea confragosa* Bolt.); Bilthoven B. E. Bouwman (M.), H. H. (D. no. 2731); Hilversum W. J. Lütjeharms c.s. (M. no. 2055); Zeist H. H. (D. no. 1851), H. A. A. v. d. Lek (M.), Oud. (O., als *Pol. fomentarius* Fr.).

I. vulpinus (Fr.) Karst. Hattsv. 7 : 72, 1882 — *Polyporus vulpinus* Fr. in Vet. Ak. Förh. 1852 : 130; Hym. Eur. 565, 1874 — *Xanthochrous rheades* subsp. *X. vulpinus* (Fr.) Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 41 : 202, 1925; Hym. de Fr. 636, 1928.

Fruchtkörper anfangs ein Höcker, später halbkreisförmig, sitzend, imbrikat bis alleinstehend. Hut 3—7 cm breit, auf einem Querschnitt etwa dreieckig; Oberfläche dunkel rostbraun, grob behaart, mit Andeutungen einiger etwas eingedrückter Zonen; Rand (jedenfalls bei voll erwachsenen Exemplare) scharf, etwas nach innen gebogen. Röhren 0,6—1 cm lang; Poren rundlich, 0,3—0,7 mm im Durchmesser, später ungefähr eckig, mit schliesslich gezähnt-gewimperten Mündungen, zimtbraun, anfangs weiss bereift, später dunkelbraun. *T r a m a* korkig-faserig, ziemlich stark wasserhaltig, wird beim Trocknen hart, rostfarbig braun, den Hüten bis 3 mm dick.

H y p h e n dünnwandig oder mit etwas, manchmal ziemlich stark verdickter Wand, verlaufen parallel, 3—4,5 (—6,5) μ dick. *S e t a e* fehlen. *S p o r e n* elliptisch, glatt (in den Röhren unter dem Mikroskop deutlich braun), 4,5—6,75 \times 3,75—5,25 μ .

Oktober 1931. Auf *Populus*stämmen; nur einmal gefunden.

Die vorliegende Art gehört zur Gruppe von *Pol. rheades* Pers. Die Arten dieser Gruppe sind nahe miteinander verwandt und werden auch wohl vereinigt (Lloyd Syn. Apus Pol. 362, 1915) oder als Unterarten einer Art aufgefasst (Bourdot und Galzin). Ich kann mich Lloyd nicht anschliessen, schon eher Bourdot. *Pol. rheades* Pers. kann anscheinend auf verschiedenen Laubböhlzern vorkommen (nach Bourdot: *Populus, Fagus* und *Betula*), *I. vulpinus* tritt ausschliesslich auf *Populus* auf (einmal von Bourdot auf *Fagus* gefunden), *Xanthochrous tamaricis* Pat. ist an *Tamarix* angepasst und *Pol. corrascans* beschränkt sich auf *Quercus*. Morphologische Unterschiede findet man bei Bourdot und Galzin.

Diese vier Arten haben folgende Merkmale gemeinsam: Setae fehlen; Hutoberfläche mehr oder weniger grobhaarig; ausserdem das Bild des Holzbefalls. Das Holz der befallenen Stellen wird nämlich dicht unter der Rinde gelbbraunlich, marmoriert mit weissen Flecken.

Gld.: Ruurlo A. C. S. Schweers (D. no. 2707).

I. radiatus (Sow.? ex Fr.) Karst. in Rev. myc. 3^o: 19, 1881; Murr. in N. Am. Fl. 9: 90, 1908 — *Polyporus radiatus* Fr. Syst. Myc. 1: 369, 1821; Hym. Eur. 665, 1874; Fl. Bat. 23: (t. 1819), 1911; Lloyd Syn. Apus Pol. 351 (f. 688), 1015; Rea Brit. Bas. 586, 1922 — *Xanthochrous radiatus* (Fr.) Pat. Ess. tax. 100, 1900; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 633, 1928 — *Polyporus plicatus* Pers. Myc. Eur. 2: 212, 1825! — *Polyporus nodulosus* Fr. Ep. 474, 1838; Hym. Eur. 566, 1874; Ic. Hym. 2: (t. 187 f. 2), 1884; Lloyd l.c. (f. 689); Rea l.c. 586 — *Xanthochrous nodulosus* (Fr.) Pat. l.c. — *Inodermus radiatus* var. *nodulosus* (Fr.) Quél. Ench. 174, 1886; Fl. myc. 392, 1888 — *Xanthochrous radiatus* var. *nodulosus* (Fr.) Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 41: 200, 1925; Hym. de Fr. 634, 1928.

Fruchtkörper sitzend, halbiert, imbrikat oder in Reihen, verwachsen nicht selten miteinander, oder resupinat mit vielen höckerförmigen Hüten, bleibt auch wohl völlig resupinat. Hut 1—8 cm breit; Oberseite fein samtig, etwas gebändert, die Bänder werden bald vom Rande her mehr oder weniger kahl, radiär uneben gestreift (bei getrockneten Exemplaren gerunzelt), gelbbraun, rostfarbig; Rand zuletzt scharf, flach mit einem deutlich heller gelben Bande, pubeszent, beim Trocknen etwas einrollend. Röhren 0,5—1 cm lang; Poren rundlich bis schwach eckig, 0,2—0,6 mm im Durchmesser, gelbbraun, zimtfarbig, anfangs silbergrau bestäubt. Trama faserig, einigermaassen wasserhaltig, wird fast holzig hart, gelbbraun, seidig glänzend, gebändert.

fa. *nodulosus* (Fr.) hat halbkugelige Hüte (anfangs höckerförmig) von 1—2 cm Breite, imbrikat oder in Reihen angeordnet auf einen resupinaten Teil. Bei getrockneten Exemplaren ist der Rand stark runzelig.

fa. *resupinatus* kann grosse Flächen (bis einige dm²) einnehmen, mit der Neigung, zu Hutbildung über zu gehen. Trama dünn. Oeffnungen der Röhren nicht selten (bei mehr senkrechter Lage) seitlich geöffnet, verlängert.

Hyphen verlaufen parallel, fast dünnwandig, 3—5 μ dick. Setae meistens zahlreich, eine Anzahl im Röhrentrama eingeschlossen, länglich spindelförmig (—75 μ lang) oder parallel den Hyphen in Form dunklerer Hyphen mit hakenförmig umgebogenem, mehr oder weniger dreieckigem Ende (wie ein Haifischzahn) oder regelmässig spindelförmig im Hymenium, 15—20—38 \times 4,5—9 μ . Basidien 12—20 \times 4—5,5 μ . Sporen breit elliptisch (bis eiförmig), hyalin, werden in den Röhren braun, in Sporenfigur weiss mit cremefarbigem Ton, dünnwandig, glatt, 4—6 \times 3—5 μ .

Sommer und Herbst. Auf verschiedenen Arten Laubholz, Stämmen, Aesten und dergleichen von *Alnus*, *Quercus*, *Betula*, *Corylus*, *Fagus*, *Calluna*, auch auf *Pinus*(?); ziemlich allgemein.

Man darf die resupinate Form nicht mit *Pol. polymorphus* Rostk. verwechseln. Die Art ähnelt ihr sehr, unterscheidet sich aber durch das völlige Fehlen der Neigung Hüte zu bilden und durch längere („—150 μ “ Bourd. u. Galz.), schmale, im Trama eingeschlossene Setae.

Der Typus von *Pol. plicatus* Pers. ist im Herbarium in Leiden zu finden (no. 910, 263—913). Es handelt sich m.E. um ein kleines, schlecht erhaltenes, aber gut erkennbares Exemplar von *Pol. radiatus*. Neben vielen Sporen (breit elliptisch 4,5—6 \times 4—4,5 μ) finden sich kleine hakenförmige Setae. Fries nennt die Art unter *Pol. salicinus* Pers.

Gr.: Ter Apel J. A. Tresling (M. no. 1423, 1759, abgebildet in Fl. Bat. l.c., 1760, 1798, 2231—2234), G. D. Swanenburg de Veye (Photografie) — Ov.: bei Hengelo A. C. S. Schweers (D. no. 1870, fast ganz resupinat, 1992); Zwolle J. S. Meulenhoff u. P. J. A. J. Meulemeester (M. no. 1795) — Gld.: Hulshorst J. S. Meulenhoff u. D. (D. no. 2688); Middachten A. C. S. Schweers (D. no. 1692*); Nunspeet B. [O., als *Poria ferruginosa* (Schrad.) Fr.*, *Polystictus polymorphus* (R.) Fr. u. *Pol. applanatus**]; Ruurlo A. C. S. Schweers (D. no. 2710); Wageningen E. Giltay (O., als *Poria ferruginosa**) — Ut.: Bilthoven H. H. (D. no. 988 bis, 2480, 3352), de Pan bei Bilthoven H. H. u. D. (D. no. 1886); Groenekan H. H. (D. no. 2476); Zeist H. A. A. v. d. Lek (M.*) — ZH.: Lisse H. A. A. v. d. Lek (M. no. 1758, 2199); Meyendel bei Wassenaar D. (D. no. 2864); Wassenaar H. A. A. v. d. Lek (M.); Rhijndgeest bei Leiden Frl. H. C. v. d. Pavord Smits u. C. Cool (M.); Voorschoten H. A. A. v. d. Lek (M. no. 1757) — Lb.: Plasmolen bei Mook G. L. v. Eyndhoven u. D. (D. no. 2522); Valkenburg J. Rick (O.) — Die Nummern mit einem * sind mehr oder weniger typische fa. *nodulosus*.

OCHROPORUS Schroet. em.

Ochroporus Schroet. in Cohn Kryptog.-Fl. Schles. Pilze 483, 1888 pr. p. — *Poria* Pers. ex Karst. Rev. myc. 3¹: 19, 1881 (non *Poria* S. F. Gray 1821 — *Phellinus* Quél. Ench. 172, 1886 (non *Phelline* Poir. 1826) — *Scindalma* „Hill“ ex O.K. Rev. Gen. 3: 517, 1893 pr. p. — *Pyropolyporus* Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl.

30 : 109, 1903 *pr. maj. p.*; in N. Am. Fl. 9 : 101, 1908 — *Porodaedalea* Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 32 : 367, 1905; in N. Am. Fl. 9 : 11, 1908 — *Daedaloides* L. a. z. in Rev. Real Ac. Cienc. Madr. 14 : 675, 1916 — *Boudiera* L. a. z. l. c. 835 *pr. maj. p.* (non *Boudiera* Cke. 1877) — *Polyporus* Fr. 1821 *pr. p.* — *Fomes* Gillet 1878 *pr. p.* — *Xanthochrous* Pat. 1897 *pr. p.*

Fruchtkörper sitzend bis ganz resupinat, wird mehrere Jahre alt. Hut anoderm oder nicht. Röhren in Schichten; Poren klein, mehr oder weniger rundlich oder ziemlich unregelmässig. Trama flockig, korkig oder holzig, braun.

Setae vorhanden, wiewohl bisweilen wenig zahlreich (sie fehlen nur bei ganz wenigen Arten). Sporen rundlich, elliptisch bis zylindrisch, glatt, farblos, in grösseren Mengen bisweilen gelblich (werden bei einigen Arten in den Röhren braun).

Auf Holz.

Lectotypus: *Pol. igniarius* Linn. ex Fr.

In dieser Begrenzung stimmt das Genus etwa mit *Phellinus* QuéL. em. Bourd. et Galz. überein, mit dem Unterschied, dass auch mehrjährige Arten des Genus *Xanthochrous* Pat. aufgenommen wurden. Ich hätte den Namen *Phellinus* gerne gebraucht, da jedoch schon ein Verbenaceengenus *Phelline* älteren Datums besteht und beide Schreibweisen als orthographische Varianten eines Namens aufzufassen sind, muss *Phellinus* QuéL. verschwinden.

Ochroporus Schroet. umfasste anfangs sowohl (grösstenteils) *Phellinus*-arten als auch einen Teil von *Inonotus*, sowie *Polystictus* Fr. em. Karst. [*Polystictus perennis* (Fr.) Karst. und *Hapalopilus Schweinitzii* (Fr.) Donk], aber auch einige nicht verwandte Arten, wie *Fomes lomentarius* (Fr.) Gillet, *Pol. croceus* Pers. u. a.

Tabelle der Arten.

- A. Fruchtkörper sitzend, mehr oder weniger hufförmig, dick. Trama hart und holzig.
- I. Poren rundlich, klein 4—6, je mm.
- a. Trama rhabarberfarbig bis gelblich-zimtbraun.
O. robustus (S. 248)
- b. Trama dunkelbraun.
1. Fruchtkörper durchschnittlich 10 cm und mehr. Auf verschiedenen Laubhölzern. Trama dunkelbraun.
O. igniarius (S. 249)
2. Fruchtkörper erreichen 2—6 cm. Auf *Pinus* und *Prunus*. Trama dunkelbraun, aber rostfarbiger als bei der vorigen Art.
O. pomaceus (S. 250)
- II. Poren eckig bis unregelmässig („*Trametes*-artig“), 0,2—1 mm im Durchmesser. Oberseite des Hutes abgeplattet. Auf *Pinus*.
O. Pini (S. 252)
- B. Fruchtkörper sitzend, mit oder ohne subresupinate Basis. Trama korkig, zusammendrückbar. Poren in frischem Zustande rot. Nicht einheimisch.
Pol. (O.) torulosus.
- C. Fruchtkörper sitzend, nicht selten teilweise resupinat, oder fast

- völlig so mit Andeutungen von Hüten; letztere meistens ziemlich dünn bis muschelförmig.
- I. Setae vorhanden. Aeltere Hutteile mit einer schwärzlichen Kruste. *O. conchatus* (S. 254)
- II. Setae fehlen. Trama oben kompakt flockig, unten hart-korkig. *O. Ribis* (S. 252)
- D. Fruchtkörper völlig resupinat, auch keine Andeutung von Hutbildung.
- I. Sporen elliptisch bis fast zylindrisch, $5-7 \times 2-3 \mu$. *O. ferreus* (S. 255)
- II. Sporen eiförmig bis breit elliptisch, dorsal abgeplattet, 2—5 Poren je cm. *O. confusus* (S. 256)
- III. Sporen eiförmig bis rundlich, dorsal undeutlich abgeplattet. 1—3 Poren je cm. *O. contiguus* (S. 257)
- IV. Man vergleiche auch *O. conchatus*, von dem völlig, resupinaten Formen vorkommen können. In den Niederlanden sind weitere resupinate Arten zu erwarten.

O. robustus (Karst.) Schroet l.c. 487 — *Fomes robustus* Karst. in Bidr. Finl. Nat. o. Folk. 48 : 467, 1889; Lloyd Syn. Fomes 242 (f. 589), 1915; Rea Brit. Bas. 593, 1922; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 7 : (t. 462) 1932 — *Phellinus robustus* (Karst.) Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 41 : 188, 1925; Hym. de Fr. 616, 1928.

Fruchtkörper meistens alleinstehend, sitzend. Hut hufförmig, dick, wird bis 10 à 20 cm breit, mit deutlichen, konzentrischen Gruben, ohne deutliche Kruste, anfangs blass und fein tomentös, später glatt, gelblich-zimtfarbig bis blass kastanienbraun, gelblich umberbraun, ältere Teile werden schwarzgrau; Rand abgerundet, heller. Röhren in mehreren Schichten, ebenso gefärbt wie das Trama, je Schicht —2—6 mm lang; Poren fein, rund, kaum 0,1 mm im Durchmesser, gelblich-zimtfarbig. Trama sehr hart, holzig, glänzend, rhabarberbraun bis gelblich zimtfarbig, vage gebändert.

Hyphe mit mehr oder weniger verdickter Wand, 2,5—5 μ dick. Setae spärlich, manchmal sehr schwer zu finden, vielfach missbildet, „eiförmig oder kugelig, das Hymenium wenig überragend, oder normal, aber dann mit schwach verdickter Wand, gelblich braun, $15-36 \times 6-10 \mu$. Basidien $10-12-15 \times 7-10 \mu$. Sporen rundlich, $6-7,5-9 \times 5,5-7-8,5 \mu$, hyalin, in einer Sporenfigur weiss, in grösseren Mengen crème“ (Bourd. et Galz.).

Das ganze Jahr lang; wird sehr alt. Auf Stämmen von *Quercus*, sehr selten auf *Crataegus* und in den Dünen ziemlich allgemein auf *Hippophaë rhamnoides*.

Die Art ist charakteristisch für *Quercus*, worauf sie in grossen Exemplaren von 10 à 20 cm auftritt. Daneben ist in den Niederlanden im Dünengebiet das Vorkommen einer kleinen Form auf *Hippophaë* sehr typisch; auf diesem Substrat sind die Fruchtkörper entweder halbiert, oder ihre Basis umfasst den Ast, auf dem sie wachsen, bisweilen sind sie auch kreisrund und dorsal befestigt. 3—7

cm breit. Ausserhalb der Niederlande kenne ich nur einen Fundort und zwar in Schweden.

Auf *Quercus*. Gr.: Ter Apel J. A. Tresling (M. no. 1745) — Ov.: Twickelsche Bosch bei Delden A. C. S. Schweers (D. no. 3234) — Gld.: Nijkerkerveen H. H. (D. no. 3218).

Auf *Crataegus*. ZH.: Meyendel bei Wassenaar G. de Groot (M. no. 2784), Fr. C. Cool (M. no. 2785).

Auf *Hippophaë rhamnoides*. NH.: Dünen bei Haarlem D. (D. no. 1879), G. L. v. Eynhoven (D. no. 2473) — ZH.: Meyendel bei Wassenaar D. (D. no. 1547, 2862), H. A. A. v. d. Lek M. no. 1743).

O. ignarius (Linn. ex Fr.) Schroet. l.c. 487 — *Polyporus ignarius* Linn. ex Fr. Syst. Myc. 1: 375, 1821 (excl. var. b.); Hym. Eur. 559, 1874; Fl. Bat. 10: (t. 744), 1849; Gramberg Pilze d. Heim. 3. Aufl. 2: (t. 24), 1921 — *Fomes ignarius* (Linn. ex Fr.) Gillet Champ. Fr. 1: 687, 1878; Bres. Ic. Myc. 20: (t. 994), 1931; Shope in Ann. Mo. Bot. Gard. 13: 382 (t. 35), 1931 — *Phellinus ignarius* (Linn. ex Fr.) Quéf. Ench. 172, 1886; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 617, 1928 — *Polyporus nigricans* Fr. Syst. Myc. 1: 375, 1821 (saltem pr. p.); Hym. Eur. 558, 1874; Ic. Hym. 2: (t. 184 f. 2), 1884; Rostk. in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 17: 105 (t. 51), 1838; Boud. Ic. 79 (t. 155), 1906 — *Fomes nigricans* (Fr.) Gillet l.c. 185; Bres. Ic. Myc. 20: (t. 998, male), 1931 — *Phellinus nigricans* (Fr.) Pat. Ess. tax. 97, 1900 — *Phellinus ignarius* subsp. *P. nigricans* (Fr.) Bourd. et Galz. in Bull. Soc. Myc. Fr. 41: 189, 1925; Hym. de Fr. 618, 1928 — *Fomes trivialis* (Fr. ut fa. *Pol. nigr.*) Bres. Ic. Myc. 20: (t. 995), 1931.

Boletus nigricans Linn. Sp. Pl. 1176, 1753.

Fruchtkörper sitzend bis höckerförmig, nicht selten unregelmässig (selten vollkommen resupinat), einzeln bis einige beieinander. Hut meist hufförmig, selten fast abgeplattet, bis 30 cm breit; Oberseite anfangs sehr fein rauh bestäubt (bei kleinen höckerförmigen Exemplaren), bald mit mehr oder weniger deutlicher Kruste, mit konzentrischen Gruben, schliesslich mehr oder weniger unregelmässig eingerissen, junge Exemplare und der noch wachsende Rand älterer Exemplare grauweiss, lederfarbig bis ockerbräunlich-zimtfarbig, wird von der Basis an schwarzgrau bis schwarz, matt oder glänzend; Rand stumpf, dick. Röhren in Schichten, je Schicht 1–4 mm lang, ältere Schichten weiss gefüllt, sonst ebenso gefärbt wie das Huttrama; Poren fein, rund, 0,1–0,2 mm im Durchmesser, Ränder verhältnismässig dick, stumpf, erst blass gefärbt, grau bis gelblich zimtfarbig (fast dieselbe Farbe wie der junge Hutrand) dunkeln eingermaassen nach. Trama hart, holzig, schwach gebändert, dunkelbraun, kastanienbraun.

Hypphen gelbbraun, ziemlich dickwandig, 3–4,5 μ dick. Setae

10—25 × 5—8 μ , gedrunen. Sporen gedrunen eiförmig, glatt, farblos, 4,5—6 × 4—5 μ .

Das ganze Jahr lang. Im Gebiete der Binnendünen eine Form ziemlich allgemein auf *Populus tremula* und *nigra*, eine andere Form selten auf *Salix*, kann auch auf anderen Laubböhlzern vorkommen.

Ich habe die Grenzen der Art sehr weit gefasst und verschiedene Formen, die sonst als eigene Arten oder Varietäten beschrieben werden, mit einbezogen, nicht weil ich sie für wertlos halte, sondern weil ich noch nicht im Stande bin, sie scharf gegeneinander abzugrenzen. Ich glaube, und meine hierzu auch an Hand reichlichen schwedischen Materiales berechtigt zu sein, dass *O. igniarius* in der obigen Umgrenzung eine Sammelart ist, aus der mindestens 4—5 Einheiten zu isolieren sind, doch habe ich mir hierüber noch kein festes Urteil bilden können und kann auch den taxonomischen Rang dieser Einheiten noch nicht bestimmen.

Zunächst findet sich in Schweden eine Form, die auf *Populus tremula* allgemein vorkommt, und die Romell var. *tremulae* nannte (in herb.). Diese kommt in den Niederlande nicht vor. Hier findet man auf *Populus*-Arten eine andere Form (allgemein im Gebiet der Binnendünen), die sich im Gegensatz zu der obengenannten Form auszeichnet durch die im allgemeinen gute Ausbildung der hufförmigen Hüte, die eine schwarze Kruste zeigt, ohne ober die echte *nigricans*-Form zu sein. Die letztgenannte wird beschrieben als charakterisiert durch eine schwarze, glänzende Kruste mit zahlreicher konzentrischen Gruben, sie ist typisch auf *Betula* zu finden. Bresadola glaubt noch eine dritte Art zu erkennen: *Fomes trivialis*, hauptsächlich von *Salix*; sie stimmt in vieler Hinsicht mit *nigricans* überein, doch sind mir die essentiellen Unterschiede noch nicht recht deutlich. Nach Bourdot und Galzin besitzt die echte *O. igniarius* eine Kruste „nulle ou peu distincte“.

Fries hat anscheinend *Pol. nigricans* mit der schwarzkrustigen Form von *Fomes fomentarius* verwechselt. Aus verschiedenen Gründen halte ich es aber für das Beste, die ursprüngliche Auffassung zum *igniarius*-Kreisl zu rechnen. *Pol. roburneus* Fr. gehört nach einem authentischen Exemplar, das Lloyd sah, ebenfalls zur *igniarius*-Gruppe.

Auf *Salix*. Gld.: Nunspeet B. (O., als *Polyporus salicinus* P.).

Auf *Populus nigra* und *P. tremula*. NH.: Haarlem F. L. Splitgerber (L. no. 910. 249—542), M. Greshoff (M. no. 2736) — ZH.: bei Leiden D z. u. M b. (B.); Rhijngeest bei Leiden H. A. A. v. d. Lek (M. no. 1791, 2737); Lisse H. A. A. u. B. v. d. Lek (M.); zwischen Monster u. Loosduinen J. E. v. d. Trappen (abgebildet in Fl. Bat. l.c.); Wassenaar E. F. Drion u. H. H. (D. no. 4664—4667), ten Kate (M.).

Substrat nicht angegeben. Ov.: Twente A. C. S. Schweers (M. no. 2210) — NB.: Oss P. Ligtenberg (M. no. 1742).

O. pomaceus (Pers.) Donk comb. nov. — *Polyporus pomaceus* Pers. Myc. Eur. 2: 84, 1825 — *Phellinus igniarius* var. *pomaceus* (Pers.) Quél. Ench. 173, 1886 — *Placodes igniarius* subsp. *pomaceus* (Pers.) Quél. Fl. myc. 399, 1888 — *Fomes pomaceus* (Pers.) Bigeard et Guillem. Fl. Champ. sup. Fr. 2: 355, 1913; Lloyd Syn. Fom. 241. (t. 588), 1915; Rea Brit. Bas. 594,

1922; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 1: (t. 459), 1925 [fa. *prunastri* (Pers.)] — *Polyporus igniarius* b. minor subperpendicularis Fr. Syst. Myc. 1: 375, 1821 — Bres. in Atti Accad. Sc. Lett. Agiati III, 3: 75, 1897 *pr. p.*; in Ann. Myc. 9: 426, 1911; Ic. Myc. 20: (t. 997), 1931 ut *Fomes fulvus* (Scop.) — Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 619, 1928 ut *Phellinus igniarius* subsp. *P. fulvus* (Scop.) — non *Polyporus fulvus* (Scop.) sensu Fr., Schroet., Quéél. etc.

Boletus fomentarius var. *B. pomaceus* Pers. Syn. Fig. 538, 1801! — An *Boletus fulvus* Scop. Fl. carn. 2 ed. 2: 469, 1772?

Fruchtkörper sitzend bis fast resupinat, einzeln oder einige beieinander. Hut hufförmig, auch wohl (\pm schief) dreieckig im Querschnitt, oder dorsal angeheftet und scheibenförmig, nicht selten mit subsupinater Basis, 2—6 cm; Oberseite mit einigen konzentrischen Gruben, bereift, etwas flaumig, wird bald glatt, ohne bestimmte Kruste, bei jungen Exemplaren hell zimtfarbig braun bis rostfarbig mit hellerem Rande, ältere Teile verbleichen mit grauen Tönen oder werden schwärzlich. Röhren in mehreren Schichten, je Schicht 2—5 mm lang; Poren klein, rund, 0,1—0,2 (—0,3) mm im Durchmesser, gefärbt wie die jungen Teile des Huttes, später zimtfarbig-tabacksbraun bereift. Trama holzig, hart, dunkelbraun-rostfarbig (mehr rostige Töne bei als bei *O. igniarius*), schwach gebändert.

Hyphe n gelbbraun, mit ziemlich verdickten Wänden, braun, 3—5 μ dick. Setae 15—30 \times 5—8 μ . Sporen gedrungen-elliptisch bis eiförmig, glatt, farblos bis blass getönt, Inhalt körnig oder mit 1 grösseren Guttula, 4,5—6,5 \times 4—5,5 μ .

Das ganze Jahr lang. Auf Stämmen und Aesten von *Pirus* und *Prunus*-arten; ziemlich selten.

Die Form von *Pirus* und die von *Prunus* kann man, wenn man sie erst kennt, ziemlich gut auseinander halten, wie Persoon das auch tat. Die Unterschiede aber in Worten festzulegen ist mir ziemlich unmöglich.

Gutes Material der Art befindet sich im Herbarium Persoon.

Auf *Pirus Malus*. Gld.: Nunspeet B. (O., als *Polyporus medulla panis* u. *Poria mucida* Sacc.).

Auf *Prunus*-arten. Gr.: Nieuw-Beerta E. F. Nannenga (D. no. 4739) — Ov.: Wyhe (M.) — Gld.: Culemborg Kroos (M.); Nunspeet B. (O., als *Fomes* oder *Polyporus fomentarius* L., *Fomes igniarius* u. *Poria contigua* Fr.); Putten Oud. (O., als *Fomes fulvus*) — Ut.: Baarn H. H. (D. no. 3354); Driebergen Oud. (O., als *Polyporus ignarius*); Zeist L. H. v. Berk (M. no. 2237) — NH.: Amsterdam Plemper van Balen (M.) — ZH.: Leiden D. z. u. M. b. (B., als *Polyporus fulvus*, Oud. det. als *Polyporus igniarius deformatus*) — NB.: Breda A. P. v. d. Wouw (M. no. 2758); Mierlo (M. no. 2262).

Ohne Substratangaben. Ov.: bei Zwolle P. J. A. J. Meulemeester (M. no. 3836) — Gld.: 's Heerenberg, Fr. Kals-

hoven-Biermans (M. no. 1737); Nunspeet B. (O., als *Polyporus igniarius*) — ZH.: Dubbeldam B. M. Hoeks (M.)

O. pini (Thore ex Fr.) Schroet l.c. 487 — *Daedalea Pini* Thore ex Fr. Syst. Myc. 1: 336, 1821 — *Polyporus Pini* (Thore ex Fr.) Pers. Myc. Eur. 2: 83, 1825; Rostk. in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 17: 103 (t. 50), 1838 — *Trametes Pini* (Thore ex Fr.) Fr. Ep. 489, 1838; Hym. Eur. 582, 1874; Boud. Ic. 82 (t. 161), 1906; Rea Brit. Bas. 615, 1922; Fl. Bat. 26: (t. 2048), 1924 (teilweise Boud. entnommen); Bres. Ic. Myc. 21: (t. 1026), 1932 — *Xanthochrous Pini* (Thore ex Fr.) Pat. Ess. tax. 100, 1900; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 632, 1928 — *Porodaedalea Pini* (Thore ex Fr.) Murr. in Bull. Torr. Bot. Cl. 32: 367, 1905 *pr. p.*; in N. Am. Fl. 9: 111, 1908 *pr. p.* — *Fomes Pini* (Thore ex Fr.) Lloyd Syn. Fom. 275 (f. 608, 609), 1915.

Boletus Pini Thore Ess. Chlor. Dep. Landes 487, 1803; Brot. Fl. Lus. 2: 468, 1804.

Fruchtkörper sitzend, halbiert, mehr oder weniger unglut. Hut auf Querschnitten meistens dreieckig, Oberseite vielfach flach, Unterseite gewölbt, 5—18 cm breit; Oberseite ohne ausgesprochene Kruste, mit untiefen konzentrischen Gruben, reißt sowohl radiär als auch konzentrisch ein, so dass eine rauhe Oberfläche entsteht, dunkelbraun (rostfarbig getönt), wird bald schwarz; Rand scharf, gerade. Röhren in undeutlichen Schichten, je Schicht 1—4 mm lang; Poren unregelmässig eckig, 0,2—1 mm im Durchmesser, zuletzt ganz unregelmässig, gelbbraun, bereift. Trama holzig, sehr hart, rostfarbig.

Hyphen 3—5 μ dick, dickwandig, gelbbraun. Setae 35—65 \times 6—12 μ . Sporen eiförmig-elliptisch, glatt, farblos, „in einer Sporenfigur fast weiss, strohgelb getönt „(Bourd. et Galz.), werden in den Röhren braun, 5,5—7,5 \times 4,5—6 μ .

Das ganze Jahr lang. Auf alten Stämmen von *Pinus*; selten.

Auf *Picea* kommt eine verwandte Art vor: *Trametes abietis* Karst., die man mit der obenbeschriebenen Art nicht verwechseln darf. Diese Art unterscheidet sich von *O. Pini* durch ihre Neigung, mehr resupinate Teile zu bilden, durch viel dünnere (sehr dünnes Trama) und kleinere Hüte, die etwas biegsam sind. Nicht einheimisch. Man vergleiche auch *Pol. picinus* Pk. Siehe auch T. Hemmi in Mem. Coll. Agric. Kyoto Univ. no. 20: 23, 1932.

Ut.: Zeisterbosch W. C. v. Embden (m. no. 2739), A. C. S. Schweers (D. no. 3223) — NH.: Aerdenhout E. K. v. Waveren (M. no. 2738).

O. Ribis (Schum. ex Fr.) Schroet l.c. 486 — *Polyporus Ribis* Schum. ex Fr. Syst. Myc. 1: 375, 1821; Hym. Eur. 560, 1874; Corda in Sturm Deutschl. Fl. Pilze Hft. 14—15: 137 (t. 62), 1837; Rostk. in Sturm l.c. Hft. 17: 109 (t. 53), 1838; Fl. Bat. 10: (t. 745), 1849 — *Fomes Ribis* (Schum. ex Fr.) Gillet Champ. Fr. 685, 1878; Lloyd Syn. Fom. 252 (f. 594),

1915; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 4 : (t. 453), 1929 — *Xanthochrous Ribis* (Schum. ex Fr.) Pat. Ess. tax. 100, 1900; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 638, 1928 — *Phellinus pectinatus* var. *Ribis* (Schum. ex Fr.) Quél. Ench. 173, 1886 — *Polyporus Ribesius* Pers. Myc. Eur. 2 : 80, 1825! — *Polyporus loniceræ* Weinm. 1825; Fr. El. 110, 1828; Hym. Eur. 560, 1874; Mont. in Ann. Sc. nat. II, 5 : (t. 15 f. 6), 1836 — *Polyporus evonymi* Kalchbr. 1874; Ic. Hung. fasc. 4 : 55 (t. 35 f. 3), 1877; Fr. Hym. Eur. 560, 1874 — *Phellinus pectinatus* var. *jasmini* Quél. in Ass. fr. 20 : 469 (t. 3 f. 3), 1891 — *Fomes jasmini* (Quél.) Lloyd Syn. Fom. 254 (f. 596), 1915 — *Phellinus versatilis* Quél. in Ass. fr. 20 : 512, 1889 cum var. *Menieri* Quél. — *Polyporus Ulicis* Boud. in Bull. Soc. Myc. Fr. 33 : 10 (t. 3 f. 1), 1917.

Fruchtkörper sitzend, mit oder ohne subresupinate Basis (selten fast völlig resupinat), subimbrikt. Hut muschelförmig, selten mehr oder weniger hufförmig, (1-)4—12 cm breit; Oberseite mit konzentrischen Gruben und Kämmen oder ähnlichen Unebenheiten, anfangs tomentös, bald glatt mit Ausnahme des Randes, wird dunkel- bis schwarzbraun (junge Exemplare gefärbt wie der Rand); dieser trägt eine gelbbraune bis rostfarbene, wollige Bedeckung und kontrastiert mit dem übrigen Hutteil, verschwindet allmählich oder auch wohl wenig ausgesprochen. Röhren in Schichten (bisweilen undeutlich), je Schicht 1—3 cm lang; Poren klein, rundlich, 0,1—0,35 mm im Durchmesser, zimtfarbig, rostbraun, anfangs bereift. Trama des Hutes, dünn, durch eine einigermaßen erhärtete Kruste in zwei Teile getrennt; oben (bis 3 mm dick) kompakt schwammig, bei alten Exemplaren dunkel rostfarbig bis dunkel tabacksbraun; unten (bis kaum 1 mm) korkartig, fest, ebenso gefärbt wie die Röhren.

Hyphen der unteren Schicht parallel, mit ziemlich dicker Wand, bräunlich gelb, 2,5—4,5 μ dick; die der oberen Schicht schwammartig verwirrt, durchschnittlich dünnwandiger bis dünnwandig, bis 8,5 μ dick. Setae fehlen. Sporen elliptisch-eiförmig, glatt (werden in den Röhren ockerartig braun), 3,75—5,5 \times 2,75—4,25 μ .

Das ganze Jahr lang. Aus sehr verschiedenen Laubhölzern; ziemlich selten.

In den Niederlanden nur auf zwei Substraten gefunden; die Formen unterscheiden sich nur wenig:

fa. *Ribis*: Hut abgeplattet, mit vereinzelt breiten, konzentrischen Gruben und breitem wolligem Rande. Auf *R. rubrum* u. *grossularium*.

fa. *Evonymi* (Kalchbr.) Schroet.: Hut vielfach mehr muschelförmig mit vielen, schmalen oft unregelmäßig kammartigen konzentrischen Wülsten und Gruben; ein wolliges Band längs des Randes.

Hinsichtlich der zahlreichen anderen Formen (auch resupinate) verweise ich auf Bourdot und Galzin.

Polyporus Ribesius Pers. ist in zwei Exemplaren im Herbarium Persoon vertreten.

Auf *Ribes*-arten. Ov.: bei Hengelo A. C. S. Schweers (D. no. 1853) — NH.: Hilversum Oud. (O. u. Oud. Fg. neerl. exs. no. 299) — ZH.: Westland J. E. v. d. Trappen (abgebildet in Fl. Bat. l.c.) — NB.: Oyen P. Ligtenberg (M.).

Auf *Evonymus europaeus*. Lb.: Valkenburg J. Rick (O., *Fomes Evonymi* Kalchbr.).

O. conchatus (Pers. ex Fr.) Schroet. l.c. 486 — *Polyporus conchatus* Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1: 376, 1821; Hym. Eur. 560, 1874 — *Fomes conchatus* (Pers. ex Fr.) Gillet Champ. Fr. 685, 1878; Lloyd Syn. Fom. 244, 1915; Rea Brit. Bas. 594, 1922 — *Polyporus salicinus* Fr. Syst. Myc. 1: 376, 1821 (saltem pr. p.?); Ic. Hym. 2: (t. 185 f. 1), 1884 (non *Polyporus salicinus* Pers. 1825!) — *Fomes salicinus* (Fr.) Gillet Champ. Fr. 684, 1878; Karst. Ic. Sel. Hym. (t. 1 f. 5), 1883; Rea Brit. Bas. 593, 1922; Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 1: (t. 460), 1925 — *Phellinus salicinus* (Fr.) Quél. Ench. 173, 1886; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 621, 1928 — *Polyporus loricatus* Pers. Myc. Eur. 2: 87, 1825!

Boletus conchatus Pers. Obs. Myc. 1: 24, 1796!; Syn. Fg. 538, 1801 — non *Boletus salicinus* Pers. 1801!

Fruchtkörper sitzend oder teilweise bis fast ganz resupinat und dann mit oder ohne hutförmig zurückgebogenen Rand; resupinate Teile mit einem etwas verdickten, scharf, abgesetzten, sterilen Rande und zuletzt vielfacher Neigung zur Hutbildung. Hut anfangs muschelförmig, dünn, wird bei älteren Exemplaren immer dicker bis er schliesslich im Querschnitt dreieckig ist, 3—8 cm breit; Oberseite anfangs tomentös, wird bald glatt bis auf den Rand (falls dieser noch weiter wächst), mit konzentrischen Gruben, bildet bei älteren Exemplaren eine Kruste, schliesslich mit radiär verlaufenden Rissen und Unebenheiten, zimtfarbig braun, wird schwarz; Rand ziemlich scharf, tomentös, heller. Röhren in Schichten, je Schicht 2—5 mm lang; Poren rund, durchschnittlich 0,2 mm im Durchmesser, gelblich-zimtfarbig, bereift, dunkeln nach. Trama korkartig-holzige, hart, dünn, zimtfarbig braun; Kruste im Querschnitt schwarz-glänzend.

Hyphen gelbbraun, mit mehr oder weniger verdickter Wand 2—3,5 μ . Setae 20—50(—60) \times 6—10 μ , meist zahlreich. Sporen gedrungen eiförmig bis rundlich, (nicht selten etwa bohnenförmig), mit ziemlich schlaffer, hyaliner Wand, glatt, farblos, 4,75—6,5 \times 4—5,5 μ .

Das ganze Jahr lang. Auf Stämmen und Aesten von *Salix*, selten auf *Populus* und *Viburnum Lantana*; ziemlich allgemein.

Ueber *Polyporus salicinus* Pers. kann ich folgendes mitteilen: Das Material, das Persoon so benannte, stellt mit Sicherheit die Form dar, die heute vielfach *Poria ferruginosa* (Schrad.) heisst. Persoon's Exemplare neigen innerhalb des Formenkreises zu dem Typus, den Bourdot und Galzin in An-

schluss an *Bresadola Phellinus umbrinus* (Fr. pr. p.) nennen (m.E. darf man *Poria ferruginosa* und *P. umbrinus* nicht als getrennte Arten oder Subspecies behandeln).

Als Typus der Persoon'schen Art kann gelten no. 910, 262—822, etikettiert als „*Boletus salicinus* Syn. fung.“, beziehungsweise no. 910, 263—112: „*Polyporus salicinus* Mycol. Europ. 2. *Boletus* Syn. fung.“. Andere (ohne Fragezeichen determinierte!) Exemplare sind: no. 910, 263—919 als „*Polyporus salicinus*. Prope Parisios“ und 910, 263—114 als „*Polyporus salicinus*“ (beide vermutlich von einer Aufsammlung), no. 910, 262—821: „*Boletus salicinus*“ (Pers. scrips.), „sur une Saule creux“ (B é h e v é scrips.) und no. 910, 263—115 „*polyporus salicinus* Myc. Europ. 2. p. 90.“ Persoon's Art ist durch all dies Material eindeutig festgelegt. Es ist denn auch sehr merkwürdig, dass *Bresadola*, der einen Teil dieses Materiales sah, es mit *Pol. conchatus* Pers. identifizierte.

Anderseits steht fest, dass Persoon resupinate Exemplare von *O. conchatus* ab und zu, stets aber unter Vorbehalt (Fragezeichen), mit *Pol. salicinus* in Verbindung brachte. Hierfür lassen sich die folgenden Nummern seines Herbarium nennen: no. 910, 263—109: „*aequus salicinus* (junior)? Spec. propria?“, no. 910, 263—118: „*Polyporus salicinus?* *aequus*“ und schliesslich von Sommerfeldt als „*Polyporus salicinus* Pers.“ geschickt und von Persoon mit einem Fragezeichen versehen (no. 910, 263—113).

Der Typus von *Pol. conchatus* Pers. ist gleichfalls noch vorhanden; es ist ein typisches, gut entwickeltes Exemplar der Art.

Auch *Pol. loricated* Pers. und zwar beide Formen α *glaucoporus* und β *phaeoporus* gehören zu *Pol. conchatus*. Von beiden ist Material vorhanden.

Ov.: bei Kampen R. Bondam (B., als *Polyporus salicinus*) — Gld.: Hemmen L. H. u. J. A. Buse-Koppiers (L. no. 910. 247—1120; B.) — Ut.: Wijk bij Duurstede H. H. (D. no. 1983) — NH.: Aalsmeer C. Nonnekens (M. no. 2783); Amsterdam C. M. v. d. Sande Lacoste (B., als *Pol. salic.*); bei Haarlem F. L. Splitgerber (L. no. 910. 247-1169, als *Pol. salic.*); Santpoort A. v. Luyck (M. no. 2859), H. A. A. u. B. v. d. Lek (M. no. 1746, 2251) — ZH.: bei Leiden Oud. (O., als *Pol. salic.*), Mb. (B., als *Pol. salic.*), Dz. u. Mb. (B., als *Pol. salic* u. *Pol. ferruginosus* Schrad.), H. A. A. v. d. Lek (M. no. 1748), H. A. A. u. B. v. d. Lek (M., ohne Nummer u. no. 1749); Loosduinen-Monster R. F. Westerkamp u. D. (D. no. 4738); Monster J. E. v. d. Trappen (O.); Scheveningsche Bosch bei den Haag Fr. C. E. Destrée (B., als *Pol. hispidus* Bull.); Warmond H. A. A. u. B. v. d. Lek (M. no. 2221); Wassenaar H. A. A. v. d. Lek (M., Photographie) — Zl.: Goes R. v. d. Bosch (B., als *Pol. salic.* u. *Pol. nigricans* Fr.?) — NB.: Bergen op Zoom N. La Fontijn (O., als *Pol. salic.*).

O. ferreus (Pers.) Donk comb. nov. — *Polyporus ferreus* Pers. Myc. Eur. 2: 89, 1825; Romell in Sv. Bot. Tidskr. 20: 10, 1926 — *Phellinus ferreus* (Pers.) Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 627, 1928.

Fruchtkörper stets resupinat, anfangs als kleine, kreisrunde, flache Höcker, verfließen zu Flecken von mehreren cm²; Rand scharf begrenzt, fein pubeszent, schmal, steril, später glatt, ver-schwindet vielfach vollkommen, zimtfarbig, rostfarbig. Röhren

dünnwandig, 2—5 mm lang, zuletzt in Schichten (bis zu 4 à 5), von innen weisslich grau; Poren 0,1—0,25 mm im Durchmesser (3,5—6 je mm), rundlich oder eckig, mit sehr fein samtartiger Mündung, später eingeschnitten, gelblich-rostfarbig oder zimtfarben. *T r a m a* dünn, 0,5—1 mm dick, steif flockig, dunkel rostfarbig.

H y p h e n mehr oder weniger dickwandig, gelbbraun, 2—3 μ im Durchmesser. *S e t a e* 20—45 \times 5—8 μ . *B a s i d i e n* 10—20 \times 5—6 μ . *S p o r e n* fast zylindrisch, dorsal schwach abgeplattet, mit seitlich gerichtetem *A p i c u l u s*, glatt, farblos, 5—6—8 \times 2—3 μ .

Das ganze Jahr lang. Auf abgefallenen Aesten verschiedener Laubbäume: *Q u e r c u s* u. a., überzieht nicht selten das umliegende Gras oder Moos; selten.

Pol. ferreus Pers. ist festgelegt durch gutes Material im Herbarium Persoon; die Exemplare stammen von Delastre. Bresadola notierte hierzu „*Typus sed vix dubie = status juvenillis Porlae contiguae Pers.*“ Dieselbe Feststellung finden wir in den Hym. Kmet. S. 79. Ich kann dem nicht zustimmen, da sich die Sporen deutlich von denen von *O. contiguus* unterscheiden.

Gld.: bei Lochem Buse (L. no. 910. 249—574) — ZH.: Wasenaar D. (D. no. 1836).

O. confusus Donk nom. nov. — *Polyporus salicinus* Pers. Myc. Eur. 2 : 90, 1825! (non *Polyporus salicinus* Fr. 1821?) — *Polyporus umbrinus* Fr. Hym. Eur. 571, 1874 (saltem pr. p., teste Bres.) (non *Polyporus umbrinus* Pers. 1825) — *Phellinus ferruginosus* subsp. *P. umbrinus* (Fr.) Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 627, 1928 — Bres. in Atti. Accad. Sc. Lett. Agiati III, 3 : 78, 1897 ut *Poria ferruginosa* Schrad. — Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 625, 1928 ut *Phellinus ferruginosus* (Schrad.) — Konrad et Maubl. Ic. Sel. fasc. 3 : (t. 458), 1927 ut *Fomes ferruginosus* (Schrad. ex Berk.) Mss. (non *Polyporus ferruginosus* „Schrad.“ ex Fr. 1821!)

An *Boletus ferruginosus* Schrad. Spic. 172, 1794?

F r u c h t k ö r p e r völlig resupinat, ohne Neigung Hüte zu bilden; auf senkrechtem Substrat vielfach mit mehr oder weniger kegelförmigen oder unregelmässigen, kleinen bis groben (bis 1 à 2 cm) Höckern, die an der Unterseite Poren tragen und an der Aussenseite glatt und zimtfarbig sind, bei Herbariummaterial vielfach schwach rötlichbraun gebändert; auf mehr wagerechten Substraten von unregelmässigem Umriss, verschmelzen vielfach miteinander zu Plakaten von bis einigen dm², vielfach mit ziemlich unebener Oberfläche; Rand schmal (bisweilen etwas flockig), steril, wenig scharf begrenzt, etwas heller als die Poren. R ö h r e n in mehreren Schichten, zuletzt (auf senkrechtem Substrat) bisweilen bis mehrere cm dick; Poren rundlich bis eckig, 0,2—0,5 mm im Durchmesser, rostfarbig-braun. *T r a m a* korkig-flockig, meistens dünn, durchschnittlich 1 mm oder weniger, ziemlich lebhaft gelblich rostfarbig.

Hyphen ziemlich dickwandig, 2,5—4 μ dick. Setae 25—75 μ lang (oder noch länger unten in den Röhren; durchschnittlich 30—45 μ), rostbraun. Basidien farblos, 9—11 \times 5—6 μ , vielfach überragen dazwischen dünnwandige, hyaline Hyphen mit ährenförmig angeordneten Kristallen das Hymenium. Sporen breit elliptisch, dorsal schwach aber deutlich abgeplattet, mit schiefelem Apiculus, glatt, farblos, vielfach mit einer Guttula, 4,5—6 \times 3,25—4 μ .

Das ganze Jahr lang. Auf Stümpfen, Stämmen und abgefallenen Aesten von vielen Laubbäumen (*Salix*, *Quercus*, *Betula*, *Fagus*, *Populus*); allgemein.

Siehe die Bemerkungen bei *O. conchatus*.

Gld.: Bijsteren H. H. (D. no. 2575, 2576); Harderwijk R. Bondam (O., als *Pol. salicinus*); Lochem, Frl. J. Staring (O. u. Oud. Fg. neerl. exs. no. 230 als *Pol. salicinus*); Nijkerk, Frl. J. C. Sobels u. H. H. (D. no. 4002), Th. Stolz (L. no. 910, 247—1102, 1104, 1110, 1122, 1124 u. 1125); Nunspeet B. (O., als *Pol. salicinus*) — Ut.: De Bilt D. (D. no. 1592); Bilthoven H. H. (D. no. 4465); Groenekan bei Utrecht H. H. u. D. (D. no. 1574, 2870), H. H. (D. no. 4055); Loosdrecht H. H. (D. no. 1477), H. H. u. D. (D. no. 2444); Oud-Maarseveen H. H. (D. no. 2715); Linschoter Bosch bei Oudewater H. Hoogendoorn (M.; D. no. 1398); Utrecht H. H. (D. no. 3189) — NH.: Corversbosch bei Hilversum A. v. Luyck u. W. J. Lütjeharms (M. no. 2840); Haarlem D. (D. no. 1878) — ZH.: Haagsche Bosch H. H. u. D. (D. no. 2471); bei Leiden D z. u. M b. [B., als *Pol. ferruginosus* (Schrad.) Fr.], H. A. A. v. d. Lek (M.); Staelduinen, Frl. C. Cool u. D. (D. no. 675); Wassenaar E. F. Drion u. H. H. (D. no. 4724), H. A. A. v. d. Lek (M. no. 2244, Bresadola det. als *Fomes torulosus* Pers. *resupinatus*), D. (D. no. 1510) — Zl.: Zd. Beveland R. v. d. Bosch [B., als *Pol. ferruginosus* (Schrad.) Fr.] — NB.: Bergen op Zoom N. La Fontijn (O., als *Pol. salicinus*) — Lb.: Valkenburg J. Rick (O., als *Poria ferruginosa* Fr.).

O. contiguus (Pers. ex Fr.) Schroet. l.c. 384 (quoad nomen; excl. diagn.?) — *Polyporus contiguus* Pers. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 378, 1821 (nec alibi) — *Poria contigua* (Pers. ex Fr.) Sacc. Syll. Fg. 6 : 328, 1888 (quoad nomen); Bres. in Atti Accad. Sc. Lett. Agiati III, 3 : 79, 1897 (saltem specimina pr. p.?) — *Phellinus contiguus* (Pers. ex Fr.) Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 624, 1928 — *Polyporus cribrosus* Pers. Myc. Eur. 2 : 96, 1825! — *Polyporus Racodioides* Pers. l.c. 113 — *Poria Racodioides* (Pers.) Bres. l.c. 80.

Boletus contiguus Pers. Syn. Fg. 544, 1801.

Fruchtkörper stets resupinat, bildet aber nicht selten auf mehr senkrechten Substraten wellige Unebenheiten; Rand verschie-

den gestaltet, meistens schmal und bald verschwindend, *Tomentella*-artig oder wollig bis fast byssusartig, bisweilen häutig und sehr ausgedehnt, etwas lebhafter gefärbt als die Poren. Röhren bis 15 mm lang, zuletzt in Schichten, mit grau-nussfarbiger Innenseite; Poren etwas eckig oder verzerrt (auf vertikalen Substraten sind die äusseren nicht selten seitlich geöffnet), zuletzt ziemlich unregelmässig, schwach gezähnt, 0,25—0,75 mm im Durchmesser, gelbbraun, braun, bisweilen haselnussfarbig verbleichend, nicht selten grau bereift. *Trama* erreicht eine Dicke von 1 mm. kompakt schwammig, gelblich zimtfarben bis dunkel zimtbraun.

Hyphen mit ziemlich stark verdickten Wänden, gelbbraun, 2—4 μ dick. *Setae* 35—75—125 (an der Basis der Röhren durchschnittlich länger) \times 6—10 μ . *Basidien* 10—20 \times 5—7 μ . *Sporen* eiförmig bis fast breit elliptisch, dorsal kaum abgeplattet, mit schiefem *Apiculus*, glatt, farblos, vielfach mit 1 grossen *Guttula*, 4—6,5 \times 3—4,25 μ .

Das ganze Jahr. lang. Auf bearbeitetem Holze, Pfählen, Brettern, geschlagenem Brennholz und dergleichen von Laubbäumen, bisweilen auch von Koniferen, auf *Syringa vulgaris* und *Punica granatum*; ziemlich allgemein.

fa. 2: *Pol. cribrus* Pers. Bei dieser Form überzieht das Hymenium nicht die Innenseite von Röhren, sondern unregelmässige, kleine Höhlen, die auf Schnitten eine schaumartige Anordnung zeigen. Die Form ist lediglich eine Abweichung, die dadurch verursacht wird, dass während der Wachstumsperiode des Pilzes die Stellung des Substrates verändert wurde.

fa. 2: *Pol. Racodioides* Pers. Es handelt sich um eine, unter Umständen zusammen mit dem Typus tretende Form, bei der der Rand stark entwickelt ist, er ist häutig, in grossen Lappen vom Substrate zu trennen, weich, lebhaft gelblich- bis fuchsig zimtfarbig. Die Poren treten bei dieser Form zurück, sie können sogar fehlen, oder sind auf kleinere Stellen lokalisiert.

Meines Erachtens ist die Art, wie schon Romell bemerkte, auch mit *Polyporus floccosus* Fr. identisch. Bresadola zog Material von Fries zu *Pol. Racodioides*. Die Typus der Art befindet sich in Uppsala. Es handelt sich um junges Material, aber die Grösse der Poren und die durchschnittliche Länge der *Setae* an den Selten der Röhrenwände (60—75 μ) weisen anscheinend in diese Richtung. Sporen konnte ich aber nicht finden, sodass für mich die Identität noch nicht ganz sicher ist. *Pol. floccosus* Fr. im Sinne von Quélet und Bourdot und Galzin scheint eine Form von *O. confusus* (= *Poria ferruginea* pl. auct.).

Bresadola's *Poria contigua* (Hym. Kmet.) ist der Beschreibung nach zu urteilen *O. terreus* (Pers.), darauf weist auch, dass er *Pol. terreus*, von dem Bresadola den Typus gesehen hat, als Synonym anführt. Mehrere von ihm bestimmte Exemplare, die ich zu sehen bekam, gehörten aber zur obigen Art.

Der Typus von *Pol. Racodioides* ist erhalten und besteht aus Lappen „Rand“-myzel. Ein zweites Exemplar ist sehr schön und zeigt auch Poren. Bresadola hielt dies Exemplar für den Typus.

Pol. contiguus von Fr. Syst. Myc. 1: 378 ist, da die Diagnose mit Ausnahme einer kleinen Aenderung dem Werk von Persoon entnommen ist, und Fries nicht angibt, dass er Material sah, identisch mit der Persoon'schen Art und beruht somit ebenfalls auf dem Typus von Persoon. Material aus dem Her-

barium in Leiden unterstützt die obengegebenen Auffassung. Wie sich aus seinem Herbarium ergibt, stellte Fries später andere Dinge zu *O. contiguus* So ist ein „*Polyporus contiguus*, P. Scania“ (Fr. scrips.) = *O. conchatus*; „*Polyporus contiguus* Fr. Lund“ (Fr. scrips.) wurde von Romell als „*videtur punctatus*“ bezeichnet, von Bresadola als *Pol. igniarius* var. *resupinatus* bestimmt, den späteren *Pol. Friesianus* Bres.

Fr.: Leeuwarden J. J. Bruinsma (L. no. 910. 246—222, fa. *Racodioides*) — Ut.: Groenekan H. H. u. D. (D. no. 1928, fast ganz die fa. *cribrosus*, hier und da die fa. *Racodioides* u. *typicus*) — NH.: Amsterdam Plemper v. Balen (O., als *Pol. obliquus* Fr.), E. M. v. d. Sande Lacoste (B., als *Pol. obliquus* Fr., Oud. det. als *Trametes protracta* Fr.), Oud. [O., als *Poria ferruginosa* (Schrad.) Fr., *Trametes protracta* Fr. u. *Pol. contiguus* Pers.-Fr. (= fa. *cribrosus*); Haarlem E. K. v. Waveren (D. no. 2527); Vogelenzang H. A. A. v. d. Lek (M.) — ZH.: Leiden Dz. u. Mb. (B.); Naaldwijk J. E. v. d. Trappen (O., als *Trametes protracta* Fr.); Scheveningen, Frl. C. E. Destrée (O., als *Pol. ferruginosus* Fr.); Staelduinen J. E. v. d. Trappen (O., als *Pol. cryptarum* Bull.) — Zl.: Zd. Beveland R. v. d. Bosch [B., als *Pol. ferruginosus* (Schrad.) Fr.; Oud. det. als *Trametes protracta* Fr.].

FISTULINOIDEAE.

Fruchtkörper sitzend oder stielartig ausgezogen bis gestielt, fleischig, und saftig, faserig. Das Hymenium bedeckt die Innenseite von miteinander nicht verbundenen Röhren.

Ein gloeocystidenartiges Hyphensystem ist vorhanden. Basidien 2—4-sporig. Sporen mehr oder weniger eiförmig, glatt, in einer Sporenfigur hell getönt, (hell fuchsig-braun).

FISTULINA Bull. ex Fr.

Fistulina Bull. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 396, 1821 — *Hypodryis* Pers. Myc. Eur. 2 : 148, 1825.

Fistulina Bull. Champ. Fr. 313, 1791 — *Buglossus* Wahl. Fl. Ups. 459, 1820.

Merkmale wie die der Subfamilie.

Typus (und einzige europäische Art): *F. hepatica* Hud s. ex Fr.

Eine sehr schöne, ausführliche Arbeit über dies Genus veröffentlichte de Seynes [Rech. Veg. Inf. 1 : 7—71 (t. 1—6), 1874].

F. hepatica Hud s. ex Fr. Syst. Myc. 1 : 369, 1821; Hym. Eur. 522, 1874; Vitt. Descr. funghi mang. (t. 3b), 1835; Krombh. Abb. u. Beschr. Hft. 7 : 5 (t. 5 f. 9, 10 et t. 47), 1841; de Seynes Rech. Veg. Inf. 1 : 7—71 (t. 1—6), 1874; Fl. Bat. 16 : (t. 1265), 1881; Boud. Ic. 84 (t. 164; forme conidifère); 1906; Rea, Brit. Bas. 629, 1922; Michael-Sch. Führ. f. Pilzfr. 3 : (no. 302), 1927; Maubl. Champ. Fr. 2 : (t. 161), 1927; Bourd. et Galz. Hym. de Fr. 686, 1928 — *Hypodryis hepaticus* (Hud s. ex Fr.) Pers. Myc. Eur. 2 : 148, 1825 — *Fistulina sarcoides* St.-Amans Fl. agen. 547, 1888 — *Ceratomyces hepaticus* Sacc. Syll. Fl. 6 : 388, 1888 — *Ptychogaster hepaticus* (Sacc.) Lloyd Polyp. Issue no. 42 : 32 (f. 266), 1909.

Boletus hepaticus Hud s. Fl. angl. (n.v.); Schaeff. 4 : 82, 1770; 2 : (t. 116—120), 1763; Sow. Engl. Fig. 1 : (t. 58), 1796 — *Boletus Buglossum* Retz. Fl. scand. 250, 1779 — *Fistulina buglossoides* Bull. Herb. Fr. (t. 74, 464 et 497), 1781, 1789 et 1790; Champ. Fr. 313, 1791 — *Buglossus quercinus* Wahl. Ic.!

Fruchtkörper sitzend bis lateral (sehr selten zentral) gestielt, alleinstehend oder subcaespitos, erinnert an rohes Fleisch. Hut zungen- bis halbkreisförmig oder leberförmig gelappt (erscheint zuerst als fleischiger Höcker), 10 à 20 (manchmal mehr) cm, 2—6 cm dick; Oberseite mehr oder weniger strahlig gestreift, mit Papillen, orangerot, später blutrot oder purpurartig-fleischfarben, schliesslich dunkelleberbraun. Röhren voneinander getrennt, zylindrisch mit einigermaßen warziger Mündung, weisslich, blassgelb, bei Druck und im Alter fuchsrot getönt. Trama fleischig, kräftig, stark wasserhaltig, fleischrot mit helleren, radiär ausstrahlenden Streifen; an der Hutoberfläche findet sich eine gelatinöse

Schicht, deren Ausbildung stark variieren kann; Geschmack säuerlich.

Hyphen der obersten Schicht dünnwandig, $5\ \mu$ dick, mit aufgerichteten Enden, zu Bündeln verklebt, bilden bald Konidien; Hyphen des übrigen Huttrama dünnwandig, von ungleicher Dicke, zusammengesetzt aus grösstenteils mehr oder weniger aufgeblasenen, tonnenförmigen Zellen, $3\text{--}30\ \mu$ dick; Hyphen der Röhren parallel absteigend, von gleichmässiger Dicke, $2\text{--}4\ \mu$. Gloeocystidenartige Hyphen („hyphes conducteurs“, „cellules chromogènes“) mit rotbraunem Inhalt sind häufig. **Basidien** $20\text{--}25 \times 6\ \mu$, mit $2\text{--}4$ Sterigmen von $4\ \mu$ Länge. **Sporen** eiförmig, kurz, an der Basis etwas schief zugespitzt, glatt, vielfach mit einer Guttula, $4\text{--}6 \times 3\text{--}4\ \mu$, in einer Sporenfigur hell fuchsig-braun (dunkeln bald nach). **Konidien** werden an den Hyphenenden der Hutoberseite gebildet, $2\text{--}4$ (selten mehr) beieinander, elliptisch, durchschnittlich $7\text{--}10 \times 4\text{--}6\ \mu$, können auch im Trama oder auf besonderen Fruchtkörpern entstehen (Näheres hierüber findet man bei de Seynes).

Sommer und Herbst. An der Basis von Eichen (in Süd-Frankreich nicht selten auch auf *Castanea*); ziemlich allgemein. Essbar.

Material von *Buglossus quercinus* Wahlén b. ist im Herbarium Uppsala erhalten.

Gr.: Ter Apel G. D. Swanenburg de Veye (Photografie) — Gld.: 't Loo H. J. Kok Ankersmit (O.); Nunspeet B. (O.) — Ut.: De Bilt-Bilthoven H. H. (D. no. 4651), D. (D. no. 2861) — NH.: Bloemendaal Oud. (O.), A. F. Willink (abgebildet in Fl. Bat. l.c.) — ZH.: Haagsche Bosch J. Bisschop (B.); Oud. (O.); Poelgeest bei Leiden H. A. A. v. d. Lek (L. no. 931. 132—99); Wassenaar D.

VERZEICHNIS DER NEUBESCHRIEBENEN ODER NEUBENANNTEN
GATTUNGEN UND ARTEN.

- Cerapor* gen. nov. 170
 „ *viridans* (B. et Br.) comb. nov. (*Polyporus* v.) 171
Clavaria Vaill. ex Fr.
 „ Subgen. *Ramariopsis* subgen. nov. 89
 „ *Pullei* sp. nov. 86
Clavariadelphus gen. nov. 72
 „ *pistillaris* (L. ex Fr.) comb. nov. (*Clavaria* p.) 73
 „ *truncatus* (Quél.) comb. nov. (*Clavaria* t.) 73
 „ *ligula* (Schaeff. ex Fr.) comb. nov. (*Clavaria* l.) 73
Clavulina Schroet.
 „ *amethystina* (Fr.) comb. nov. (*Clavaria* a.) 23
Chazonaria Corda
 „ *aculina* (Quél.) comb. nov. (*Pistillaria* a.) 97
 „ *erythropus* (Pers. ex Fr.) comb. nov. (*Typhula* e.) 97
 „ *inaequalis* (Lasch) comb. nov. (*Pistillaria* i.) 99
 „ *Rickii* (Oud.) comb. nov. (*Mucronella* R.) 99
Hapalopilus Karst.
 „ *Schweinitzii* (Fr.) comb. nov. (*Polyporus* S.) 173
Hirschloporus gen. nov. 168
 „ *abietinus* (Dicks. ex Fr.) comb. nov. (*Polyporus* a.) 168
 „ *fusco-violaceus* (Ehrenb. ex Fr.) comb. nov. (*Hydnum* f.) 169
Hydnellum Karst.
 „ *acre* (Quél.) comb. nov. (*Hydnum* a.) 54
Ochroporus Schroet.
 „ *confusus* nom. nov. (*Poria ferruginosa* auct.) 256
 „ *ferreus* (Pers.) comb. nov. (*Polyporus* f.) 255
 „ *pomaceus* (Pers.) comb. nov. (*Polyporus* p.) 250
Oxyporus gen. nov. 202
 „ *obducens* (Pers. ex Fr.) comb. nov. (*Polyporus* o.) 202
 „ *populinus* (Fr.) comb. nov. (*Polyporus* p.) 204
Peniophora Cke.
 „ *hydnoidea* (Pers. ex Fr.) comb. nov. (*Thelephora* h.) 70
Podoporia Karst.
 „ *vitrea* (Fr.) comb. nov. (*Polyporus* v.) 159
Polypilus Karst.
 „ *giganteus* (Pers. ex Fr.) comb. nov. (*Polyporus* g.) 122
Polyporus Fr.
 „ *varius* Pers. ex Fr. subsp. *elegans* (Fr.) comb. nov. (*Polyporus* e.) 139
Ramaria (Fr.) Bon. em. Donk
 „ *apiculata* (Fr.) comb. nov. (*Clavaria* a.) 105
 „ *Invalii* (Cott. et Wakef.) comb. nov. (*Clavaria* I.) 113
 „ *Mairei* nom. nov. (*Clavaria pallida* Schaeff. non B. et C.) 106
 „ *nigrescens* (Brinkm.) comb. nov. (*Phaeoclavulina* n.) 104
 „ *ochraceo-virens* (Jungh.) comb. nov. (*Clavaria* o.) 112
 „ *suecica* (Fr.) comb. nov. (*Clavaria* s.) 105
Sarcodon Karst.
 „ *inopinatus* sp. nov. 62

Tomentella (Pers.) Pat.

- .. blithoveniensis sp. nov. (Bourd. in litt.) 32
- .. castanea (Bourd. et Galz.) comb. nov. (Tomentella fusca subsp. T. castanea B. et G.) 31
- .. fusco-cinerea (Pers.) comb. nov. (Thelephora f.) 30
- .. separabilis nom. nov. (Tomentella chalybaea auct.) 32
- .. subferruginea (Burt) comb. nov. (Hypochnus s.) 34
- .. umbrina (Fr.) comb. nov. (Thelephora u.) 29

Tyromyces Karst. em. Murr.

- .. albidus (Schaeff. ex Trog) comb. nov. (Polyporus a.) 151
- .. erubescens (Fr.) comb. nov. (Polyporus e.) 143
- .. fissilis (B. et C.) comb. nov. (Polyporus f.) 153
- .. fragilis (Fr.) comb. nov. (Polyporus f.) 148
- .. kymatodes nom. nov. (Polyporus kymatodes sensu B. et G.) 154
- .. " var. cuticulatus var. nov. 155
- .. sulphureus (Bull. ex Fr.) comb. nov. (Polyporus s.) 145
- .. tephroleucus (Fr.) comb. nov. (Polyporus t.) 150
- .. Wynnei (B. et Br.) comb. nov. (Polyporus W.) 156

REGISTER DER GENERA UND SEKTIONEN.

- Agaricus L., Murr. 194
 Alectorocephoides 5
 Aleurodiscus 70
 Amauroderma 229
 Amaurodon 39
 Antrodia 185
 Asterochaete (sect. Pol.) 125
 Asterodon 236
 Asterostroma 236
 Asterostromella 35
 Auriscalpium 14

 Bjerkandera 117, 160, 172
 Bolares (sect. Toment.) 28
 Boletopsis Fayod 25, 64, 117
 " P. Henn. 64
 Boletus 126, 177
 Botrydeae (sect. Clav.) 103
 Botryobasidium 69
 Botryohypochnus 35
 Botrytes (sect. Toment.) 35
 Boudiera Cke. 247
 Boudiera Laz. 247
 Bresadolina 123
 Brunneolae (sect. Toment.) 29, 31
 Buglossus 260
 Byssina (sect. Corticium) 35, 38
 Byssinae (sect. Poria) 217, 218, 220
 Byssophorum (subgen. Chroodecton) 27

 Caldesiella 25, 38, 39
 Calocera 75, 92
 Calodon 46, 51
 Caloporia 141, 143
 Caloporus Karst. 120, 141, 143
 " Quel 64, 120, 141
 Cantharellus 5, 6, 7, 69, 73
 Cellularia 199
 Ceraporia 118, 170, 218
 Ceratella 96, 97
 " (sect. Cnazonaria) 97
 Cerrina 179
 Cerioporus 123, 129
 Chaetoporus 216, 217, 219
 Chanterel 5
 Chordulatae (sect. Toment.) 29
 Chroodecton 27
 Chroopora (sect. Poria) 170
 Cladodendron 120
 Cladomeris 120
 Cladoporus 126
 Clavaria Stackhouse 74
 " Vaill., Fr. 16, 17, 40, 66, 67,
 73, 74, 75, 84, 86, 90, 104
 Clavariella 75, 103, 104
 Clavariadelphus 72, 73
 Clavulina 16, 17, 18, 75, 104
 Clavulinopsis 16, 17
 Clitocybe 6
 Coltricia 237
 Coltriciella 237
 Coniocladium (β. Lachnocladium) 72
 Coniophora 69
 Corallofungus 74
 Corirolellus 185

 Coriolus 119, 160, 168, 179, 195, 201,
 202, 219, 241
 " (sect. Poria) 219, 224
 Coniophorella 69
 Cornicularia Bon. 74, 103
 " Hoffm. 74
 Corniculatae (sect. Clav.) 75, 76
 Corticium 27, 35, 69
 Cotyldia 40
 Craterella 7, 40
 Craterellus 7
 Craterellus 5, 6, 7, 70, 73
 Cnazonaria 96, 97
 Cyclomyces 236
 Cyclomycetella 179
 Cycloporus 236, 237
 Cystidiolatae (sect. Toment.) 26, 28

 Dacryopsella 101
 Daedalea 176, 194, 195, 199, 212
 Daedaleopsis 196
 Daedaleoides 247
 Dendrophagus Murr. 229
 " Toumey 229
 Dentinum 13
 Dictyolus 6
 Dictyopanus 125
 Dimorphae (sect. Toment.) 29, 33
 Discolores (sect. Toment.) 28
 Dryadeus (sect. Inonotus) 241

 Echinodontium 236
 Elfvingia 229
 Elmerina 196
 Erinaceus 14
 Eucnazonaria (sect. Cnazonaria) 96, 99
 Euinonotus (sect. Inonotus) 241

 Favoloidei (sect. Pol.) 128
 Favolus Fr. 123—126, 128, 129
 " " (subgen. Pol.) 128
 " P. d. B. 126, 128, 129
 Festivae (sect. Toment.) 35
 Fistulina 116, 260
 " (sect. Poria) 228
 Fomitopsis Karst. 205
 Friesia Laz. 229
 " Spreng.; DC. 229

 Ganoderma 229
 Geoglossum 74
 Gloeocystidium 69
 Gloeophyllum 119, 212
 Gloeoporus 118, 143, 165
 Gloiocoryne 100, 101
 Gomphora 6, 103
 Gomphus 6, 103
 Goniosperma (sect. Corticium) 217
 Grandinia 69
 Grifola 120
 Gyrophana 69

 Hansenia Karst. 160, 179
 " " (** Bjerkandera) 179
 " Turcz.

- Hapalopilus 120, 142, 143, 171, 172
 Hemidiscia 141, 143
 Heterobasidion Bref. 205
 Heterobasidium Mss. 205
 Heteroporus 176, 177, 219
 Hexagona Fr. 129, 196, 197
 " Poll., Murr. 128, 129
 Hirschioporus 118, 168, 219
 Holocoryne 74
 " (sect. Clav.) 75
 Humicola (sect. Corticium) 35, 221, 222
 Hydna 14
 Hydnellum 25, 51
 Hydnochaete 236
 Hydnum 13, 14, 15, 46, 51, 59
 Hymenochaete 236
 Hypochnella 35
 Hypochnopsis 39
 Hypochnus Fr. (subgen. Corticium)
 26, 27
 " Ehrh., Fr. 26, 27
 Hypodendrum 127
 Hypodryas 260
 Hypothele 13

 Inoderma S. F. Gray 240
 " Karst. 240
 Inodermus (sect. Inonotus) 241
 Inonotus 119, 143, 171, 236, 237, 240,
 241, 247
 Irpex 179, 201, 217
 Irpiciporus 179
 Isaria 74
 Ischnoderma 118, 175

 Kneiffiella Karst. 24, 25
 " Underw.; P. Henn. 25

 Lachnocladium 66, 72
 Laetiporus 141
 " (subgen. Tyromyces) 146
 Lentinus 125, 128
 Lenzites 118, 199, 212
 Lenzitina 212
 Leptoglossum 6
 Leptoporus Qué. 141, 143, 160, 165
 Leptopora Rafin. 141
 Leptotrichae (sect. Toment.) 35, 36
 Leptotus 6
 Leucoporus 123, 125, 129
 Lugubres (sect. Toment.) 28, 29, 36

 Maseeola 70
 Melanopus 123, 125, 129
 Mensularia 240, 241
 Meripilus 120
 Merisma Gillet 120, 160
 " Pers. 39, 120, 160
 Merulinae (sect. Poria) 218, 222
 Merulius Fr. 5
 " Hall., Pers. 5
 Mesopus (trib. Pol.) 126
 Microporus 125
 Mitrula 74
 Mucronoporus 237
 Myriadoporus 160

 Neurophyllum 6, 103

 Ochroporus 119, 143, 216, 217, 236, 241,
 246, 247
 Odontia Pers., Banker 38

 Oligoporus 141, 142
 Onnia 237, 238
 Oxyporus 119, 202, 219
 " (sect. Coriolus) 202

 Fallidae (sect. Poria) 218, 223
 Pellicularia (sect. Corticium) 35
 Pelloporus 237
 Phacorrhiza 97, 100, 101
 Phaeoclavulina 103
 Phaeodon
 — II Calodon 51
 — III Sarcodon 59
 Phaeolus 171
 Phaeoporus 240
 Phelline Poir. 246, 247
 Phellinus Qué. 217, 246, 247
 Phellodon 25, 46
 Phylacteria 40
 Phyllodontia 179
 Physisporinus 216, 217
 Physisporus 216, 217
 Piptoporus 140
 Pistillaria 74, 96, 97, 100, 101
 Pistillina 101
 Placodes 140, 205, 229
 Podoporia 118, 158, 218
 Pogonomyces 196, 197
 Polypilus 117, 120, 121, 128
 Polyporellus 123
 Polyporus 64, 117, 120, 121, 123, 125—
 128, 140, 141, 158, 160, 165, 168, 171,
 175, 179, 202, 205, 229, 237, 240, 247
 Polystictoides 240, 241
 Polystictus 117, 168, 179, 236, 237, 238,
 241, 247
 Poria Pers.; Cke. 69, 118, 216
 " " ; Fr. (subgen. Pol.) 216, 217,
 221
 " " ; Karst. 216, 217, 246
 " S. F. Gray 246
 Porodaedalea 247
 Poronidulus 179
 Postia Boiss. et Blanch. 141
 " Karst. 141
 Pseudofavolus 125, 196
 Pseudofomes 205
 Pterula 89
 Ptychogaster 142, 154
 Pycnoporellus 171
 Pyropolyporus 246

 Ramaria 22, 74, 75, 103, 104
 Ramariae (sect. Clav.) 103
 Ramariopsis (subgen. Clav.) 75, 89
 Romellia 171
 Rugulosae (sect. Toment.) 29, 32

 Sarcodon 14, 24, 58, 59
 Sarcoporia 158
 Scindalma 246
 Scleromitra 96
 Scutigera 64, 117, 120
 Scyphopilus 39
 Sesia Adans.; Murr. 212
 " " ; OK. 212
 Sistolrema 70, 73
 Sparassis Fr. 70, 71, 74
 Sparaxis Bell.-Gawl. 70
 Spathularia 74
 Spongipellis 141, 142
 Spongiporus 141

- Stichoclavaria 70
 Stichoramaria 16, 17
 Strigilia 194
 Strilia 237
 Subtiles (sect. Poria) 217, 218, 221
 Syncoryne (sect. Clav.) 75

 Thelephora 24, 25, 28, 39, 40, 66, 75
 Tomentella Pat.; Karst. 25, 26, 27, 28,
 35, 38
 Tomentellastrum (sect. Toment.) 35
 Tomentellina 25
 Tomophagus 229
 Trametes 119, 185, 195, 197, 199, 219,
 241
 Trechispora 216, 217
 Trombeta 7
 Tulasnella 69
 Typhula 71, 74, 92, 93, 96, 97, 101

 Typicae (sect. Clav.) 75, 76, 77
 Typicae (sect. Coriolus) 180
 Tyrodon 13
 Tyromyces 118, 141, 142, 143, 160, 161,
 164, 172, 201, 218, 241

 Udeae (sect. Poria) 158
 Ungularia 140
 Ungulina 140, 175, 205
 Urnigera (sect. Corticium) 69, 70, 220,
 221
 Urnigeræ (sect. Poria) 217, 220

 Vararia 35

 Xanthochrous 237, 240, 241, 247
 Xylodon 216, 217
 .. (+ Sistotrema) 216

REGISTER DER ARTNAMEN.

- abietina* Fr. (Clav.) 68, 88, 106, 112—114
 " Pers. (Clav.) 105, 112—114
 " (Daed.) 213
 " (Lenzites) 213
 " Pers. (Ramaria) 112, 114
 — subsp. *cyanescens* Rom. 112
abietinellum (Gloeoph.) 214
abietinum (Gloeoph.) 213
abietinus (Agaricus) 213
 " DC. (Bol.) 167
 " Dicks. (Bol.) 168
 " (Coriolus) 168
 " " Fr. (Hirschioporus) 168, 169, 170, 201, 226
 " " " (Pol.) 168
 " " " (Polyst.) 168
acer (Sarcodon) 54
acicula (Pistillaria) 97
acre (Hydn.) 54
 " (Hydnellum) 52, 54
acroporphyrea (Clav.) 109
 " (Ramaria) 109
aculeata (Pistillaria) 97
aculina (Cnazonaria) 97
acuta (Clav.) 76, 78
adiposus (Pol.) 159
adpersus (Pol.) 232
adusta (Bjerkandera) 160, 161, 162
 — fa. *carpineae* 162, 163
 — fa. *pallida* 162, 163
adustus (Pol.) 161
 " (Leptoporus) 161
 — fa. *crispus* 161
 — fa. *carpineus* 161
adustus (Pol.) 160—162, 182
 — * *P. carpineus* 161
advena (Fomes) 233
alba (Clav.) 79
albellus (Pol.) 144, 152
albida (Clav.) 18, 20
 " (Trametes) 190
albidus (Bol.) 147, 151
 " (Leptoporus) 151
 " (Pol.) 151, 152
 " (Tyromyces) 144, 151, 152
albo-brunneus (Pol.) 148, 149
albo-lutea (Poria) 220, 221
albo-pallescentis (Poria) 217, 220
albo-rosea (Bjerkandera) 166
albo-roseus (Pol.) 166
albo-sordescens (Phaeolus) 153
 " (Pol.) 153, 164
albus Corda (Ceriumyces) 154
 " (Ptychogaster) 154
albus Hüds., Fr. (Pol.) 153, 164, 165, 188
alnea (Clav.) 91, 92
alutacea (Clav.) 115
alutaceus (Pol.) 151, 152
alveolaris (Favolus) 125, 128
amarescens (Sarcodon) 59, 61, 63
amaricans (Bol.) 146
ambigua (Craterella) 41
amethystea (Clav.) 23
amethystina Holmskj. (Clav.) 75
 " Fr. (Clav.) 75
 — var. *purpurea* 23
amethystina Fr. (Clavulina) 17, 18, 23
 " Batt. (Coralloides) 23
 " Holmskj. (Ramaria) 22, 23
amicum (Hydn.) 48
amicus (Calodon) 48
 " (Phellodon) 46, 48, 49
amorpha (Bjerkandera) 160
amorphus (Gloeoporus) 155, 166, 167
 " (Leptoporus) 166
 " (Pol.) 166
anceps (Pol.) 152
angulospora (Clav.) 89
annosa (Ungulina) 209
annosum (Heterobasidion) 209
annosus (Fomes) 206, 209
 " (Pol.) 209, 210
annulata (Trametes) 212
annulatus (Bol.) 212
anthocephala (Clav.) 43
 " (Phylacteria) 43
 — var. *clavularis* 43
anthocephala (Thelephora) 24, 41, 43, 67
 — var. *clavularis* 43
apiculata (Clav.) 113
 " (Ramaria) 105
applanata (Elfvingia) 232
applanatum (Ganod.) 231, 233
 — subsp. *G. australe* Fr. 232
applanatus (Bol.) 232
 " (Fomes) 232
 " (Pol.) 232, 233, 246
apophysatus (Pol.) 181
arachnoidea (Theleph.) 33
arachnoideus (Hypochnus) 33
arcularius (Bol.) 134
 " (Favolus) 134
 " (Leucoporus) 134
 " (Pol.) 125, 126, 129, 133, 134, 135
 — fa. *scabellus* 133, 135
Ardenia (Clav.) 91, 92
argentea (Poria) 161
argillacea (Clav.) 76, 84, 85
argyraceus (Pol.) 185
armeniacus (Pol.) 166
asserculatorum (Daedalea) 213
asterospora (Clav.) 75, 67, 80
atrovirens (Corticium) 37, 38, 39
 " (Theleph.) 38
aurantiacum (Hydn.) 53, 56, 58
 " (Hydnellum) 52, 53
aurantiacus (Calodon) 53
 " (Canthar.) 6
 " (Pol.) 193
aurea (Clav.) 68, 111
 " (Ramaria) 108
aureolus (Pol.) 166, 167
auriscalpium (Hydn.) 12
australe (Ganod.) 233
australis (Pol.) 232, 233

- badius** (Bol.) 36
barbajovis (Hydn.) 26
 " (Kneiffiella) 26
bathypora (Poria) 204
benzoina (Trametes) 176
benzoinus (Bol.) 176
 " (Pol.) 176
Berkeleyi (Pol.) 121
Bessoni (Clav.) 18
betulina (Daedalea) 199
betulina (Lenzites) 199, 200
 — *fa. flaccida* 200, 201
 — *fa. variegata* 200
 — *subsp. flaccida* 199
 — *subsp. variegata* 199
betulina (Ungulina) 140
betulinum (Pliacoderma) 140
betulinus (Agaricus) 200
 " (Bol.) 140
 " (Fomes) 140
 " (Piptoporus) 117, 140, 206
 " (Pliacodes) 140
 " (Pol.) 140
bicolor (Lenzites) 197
biennis (Bol.) 177
 " (Daedalea) 176, 177, 179
 " (Heteroporus) 117, 119, 177
 " (Pol.) 177, 178
 — *var. rufescens* 177
boletiformis (Agaricus) 214
bombycina (Kneiffiella) 26
 " (Tomentellina) 26
borealis (Pol.) 149
 " (Spongipellis) 149
botrytis (Clav.) 103, 104, 109
 " (Ramaria) 109
brachiata (Clav.) 91, 92
brasiliensis (Favolus) 129
Bresadolae (Poria) 171
Broomel (Pol.) 159
brumalis (Bol.) 133
 " (Favolus) 132
 " (Leucoporus) 132
 " (Pol.) 125, 127, 129, 132, 133
 — *fa. strigosus* 133, 134
 — *fa. subarcularius* 133, 134
 — *fa. vernalis* 134
buglossoides (Pistulina) 260
Buglossum (Bol.) 260
Bulliardii (Trametes) 197, 198
byssinus (Bol.) 222
bullosa (Poria) 193
byssiseda (Clav.) 105

caerulescens (Lyomyces) 38, 39
caeruleum (Hydnellum) 52
 " (Hyn.) 52
caeruleus (Calodon) 52
caesia (Toment.) 32
caesius (Bol.) 147
 " (Leptoporus) 147
 " (Pol.) 147
 " (Tyromyces) 144, 145, 147, 224
calceolus (Bol.) 136
 " (Leucoporus) 136
 — *var. elegans* 139
calceolus (Pol.) 136
callosus (Pol.) 192
callosa (Poria) 192, 193
caloceriformis (Clav.) 88, 89
campestris (Trametes) 186, 192
canadensis (Hypochnus) 26

candicans (Hydn.) 49
candida (Thelephora) 40
 " (Typhula) 68, 98
candidissima (Poria) 218, 221, 222
candidissimus (Pol.) 221
cantharelloides (Agaricus) 8
 " (Crater.) 8
 " (Helvella) 8
Cantharellus (Merullius) 6
 " (Crater.) 6
carbonarius Fr. (Pol.) 126
 " Paul. (Pol.) 127
Carbunculum (Hydn.) 56
cardiospora (Pistillaria) 96
Carmichaelianus (Merullius) 162
carnosum (Hydn.) 15
carpineus (Bol.) 161
 " (Polyst.) 161
 " (Pol.) 161, 162
caryophyllea (Elvella) 41
 " (Phylacteria) 41
 " (Thelephora) 41
 — *7 ambigua* 41
casearius (Pol.) 145
castanea (Toment.) 30, 31
castaneus (Hypochnus) 31
caudicinus Schaeff. (Bol.) 146
 " " (Polypilus) 145
 " " (Pol.) 130
 " Scop. (Bol.) 146
 " " (Pol.) 146
Ceratoniae (Pol.) 145
cervina (Trametes) 193
cervinum (Hydn.) 60
cervinus (Pol.) 193, 194
Chailletianus (Pol.) 167
chalybaea (Toment.) 32
chalybaeum (Corticium) 32, 33
chalybaeus (Hypochnus) 32
Chantarellus (Agaricus) 6
chlonea (Clav.) 89
chlonea (Leptoporus) 156
 " (Pol.) 142, 143, 152, 156
cibarius (Canthar.) 5, 6, 67
 — *fa. pallida* 6
 — *var. rufipes* 6
cibarius (Crater.) 6
ciliatula (Bjerkandera) 150
ciliatulus (Pol.) 150
cininnatus (Pol.) 145
cinerea (Clav.) 17, 20—23, 83
 " (Clavulina) 18—20, 21, 22, 67
 " (Daedalea) 184, 185
 " (Ramaria) 21
cinereum Batsch, Pers. (Hydn.) 46, 49
 " Bull.; Fr. (Hydn.) 46, 49
 " (Sistotrema) 185
cinereus (Crater.) 67
cinnabarinus (Canthar.) 6
cinnamomeus (Bol.) 237, 239
 " (Pol.) 238, 239
 " (Polyst.) 239, 240
 " (Xanthochr.) 239
circinatus (Pol.) 238
citrinus (Bol.) 146
 " (Pol.) 145
clandestinum (Hydn.) 15
clavariae (Rosellina) 20
clavariarum (Scoletotrichum) 20
clavata (Clav.) 77
clavularis (Theleph.) 43, 44
commutatus (Sarcodon) 62

- compactum* (Hydn.) 52, 53
compressa Berk.; Schroet.; Schw.
(Clav.) 85
conchatus (Pol.) 254
" (Fomes) 254
" (Ochrop.) 248, 254
" (Pol.) 254, 255
conchoides (Gloeoporus) 166
condensata (Clav.) 110, 111, 113
confluens Karst. (Podoporia) 158
" Fr. (Pol.) 120, 165
confragosa (Daedalea) 196, 197, 244
" (Daedaleopsis) 197
confragosus (Agaricus) 197
" (Bol.) 197
confusus (Ochrop.) 236, 248, 256, 258
connatus (Coriolus) 204
— subsp. *C. obducens* 202, 203
— fa. *annosus* 203
connatus (Fomes) 204
" (Pol.) 204
consobrina (Poria) 218
contigua (Poria) 251, 257, 258
contiguus (Bol.) 257
" (Ochrop.) 248, 256, 257
— fa. *cribrosus* 259
— fa. *Racodioides* 259
contiguus (Phellinus) 257
" (Pol.) 257—259
contorta (Clav.) 91, 93
Cookei (Lenzites) 197
coralloides (Ramaria)
— var. *apicibus purpureis* 104
— var. *purpurea* 104
coralloides (Clav.) 20
coriaceus (Agaricus) 200
" (Bol.) 146
coriaceo-membranaceum (Hydn.) 47
coriaceo-membranaceus (Phellodon) 47
corniculata (Clav.) 17, 68, 75, 76, 93, 87
— fa. *simplex* 77, 83, 88
cornucopiae (Elvela) 12
cornucopioides (Canthar.) 7, 12
" (Crater.) 12, 67
" (Elvella) 12
" (Merulius) 12
" (Peziza) 12
corruscans (Pol.) 245
coronatus (Pol.) 131
Crataegi (Lenzites) 197
cribrosus (Pol.) 257, 258
crinale (Hydn.) 39
crinalis (Caldesiella) 39
crispa (Clav.) 71
" (Helvella) 11
" (Masseola) 71
" (Sparassis) 70, 71
crispula (Clav.) 106
crispus (Bol.) 161
" (Crater.) 11, 12
" (Pol.) 161, 162
cristata (Clav.) 16—22
" (Clavulina) 18, 19, 67
— fa. *bicolor* 19, 20
— fa. *subcinerea* 19, 20, 22
cristata (Ramaria) 18, 19
cristatus (Pol.) 120
crocea (Clav.) 76, 90
croceus (Pol.) 172, 247
cruentus (Pol.) 192, 193
crustaceus (Hypochnus) 30
cryptarum (Bol.) 209
" (Pol.) 259
culmigena (Pistillaria) 96, 103
cupulatus (Canthar.) 6
cuticularis (Bol.) 243
" (Inonotus) 241, 243
" (Pol.) 240, 241, 243, 244
" (Xanthochr.) 243
cyanescens (Clav.) 112, 113
cyanotinctum (Hydnellum) 52
" (Hydn.) 52
cyathiforme (Hydn.) 47, 57
cyathiformis (Calodon) 47
" (Phellodon) 47, 48
cytisinus (Fomes) 206, 208, 210
" (Pol.) 210
daedaleaformis (Irpex) 224
Daedaleus (Pol.) 129
deformis (Irpex) 224, 225
delicata (Clav.) 76, 91
dendroidea (Clav.) 105, 111
dentiporus (Pol.) 168, 169
diaphana (Pistillaria) 96, 100, 160
dichroa (Bjerkandera) 160
dichrous (Pol.) 143
diffusa (Bjerkandera) 160
" (Theleph.) 44
discolor (Daedalea) 197
dissipabillis (Clav.) 81
dolosus (Pol.) 168, 169
dryadeus (Fomes) 242
" (Inonotus) 241
" (Phellinus) 242
" (Pol.) 241
eburnea (Clav.) 79
echinospora Boud. et Pat. (Clav.) 81
" B. et Br.; P. Henn. (Clav.)
81
" (Toment.) 36
echinosporum (Corticium) 36
echinosporus (Hypochnus) 36
edulis (Merulius) 6
elegans Bolt. (Bol.) 122
" Bull. (Bol.) 136
" Fr. (Melanopus) 139
" (Pol.) 139
— * *P. nummularius* 138
elegantula (Typhula) 96
epigaea (Daedalea) 174
equiseticola (Pistillaria) 97
ericetorum (Clav.) 84
erubescens (Pol.) 143, 149
" (Tyromyces) 143
erythropus (Cnazonaria) 97
" (Typhula) 97
eupora (Poria) 217, 218
evonymi (Fomes) 254
" (Pol.) 253
expallescens (Physisporus) 158
expansus (Pol.) 219, 228
fagineus (Bol.) 165
falcata (Clav.) 68, 70, 78
fallax (Clav.) 20
fascietus (Pol.) 128
fastigiata (Clav.) 88, 89
" (Ramaria) 88
fennica (Clav.) 109
" (Ramaria) 22, 109
fennicum (Hydn.) 61
fennicus (Sarcodon) 59, 61, 63

- ferreus** (Ochrop.) 248, 255, 258
 " (Phellinus) 255
 " (Pol.) 255, 256
ferruginea (Odontia) 39
 " (Theleph.) 34
 " (Toment.) 27, 34
 " (Tremella) 91
ferrugineum (Hydnellum) 24, 52, 56, 57
 " (Hydn.) 39, 53, 55, 56, 58
 " (Sistotrema) 174
ferrugineus (Calodon) 56
 " (Hypochnus) 34, 35
ferruginosa (Caldesiella) 39
 " (Poria) 246, 254—257, 259
 " (Toment.) 26
 " (Tomentellina) 26
ferruginosus (Bol.) 256
 " (Fomes) 256
 " (Hypochnus) 26, 34
 " (Phellinus) 256
 — subsp. *P. umbrinus* 256
ferruginosus (Pol.) 236, 255—257
fibrillosus (Pol.) 172
fibula (Coriolus) 184
filiformis (Typhula) 94
fimbriatum (Porothellium) 222
fissilis (Pol.) 153
 " (Spongipellis) 153
 " (Tyromyces) 145, 153, 164, 165
fistulosa (Clav.) 91, 92—94
 — fa. *contorta* 91, 92, 93
 — * *C. Ardenia* 91
flabelliformis (Ganod.) 231
flaccida (Clav.) 114
 " (Lenzites) 199
 " (Ramaria) 106, 114, 115
flaccidus (Agaricus) 200
flava Fr. (Clav.) 68
 " Schaeff. (Clav.) 107, 108
 — var. *varicata* 108
flava Schaeff. (Ramaria) 107, 108, 109
flavida (Daedalea) 196
flavidum (Hydn.) 15
flavuloides (Clav.) 115
floccosus (Pol.) 258
floridiana (Theleph.) 33
floriforme (Hydn.) 56
floriformis (Elvella, Helvella) 11
 " (Calodon) 56
 " (Pol.) 145, 152
foetida (Clav.) 78
foetidum (Merisma) 42
fomentaria (Elvingia) 206
 " (Ungulina) 206
 — subsp. *U. nigricans* 207
fomentarius (Bol.) 206
 — var. *B. pomaceus* 251
fomentarius (Fomes) 205, 206, 247, 250, 251
 — subsp. *nigrescens* 207
fomentarius (Pol.) 205, 206, 242, 244, 251
 — * *B. dryadeus* 242
 — *B. applanatus* 232
formosa (Clav.) 104, 106
 " (Ramaria) 106, 107
Forquignonii (Pol.) 131
fragile (Hydn.) 63, 64
fragilis (Clav.) 68, 74, 75, 79, 80
 " (Leptoporus) 148
 " (Pol.) 148, 149
 " (Sarcodon) 63
 " (Tyromyces) 144, 145, 147, 148, 149
fragrans (Clav.) 115
fragrantissima (Clav.) 115
fraxinea auct. (Ungulina) 211
fraxineus auct. (Fomes) 211.
 " (Pol.) 210
 " Bull. (Bol.) 211
 " (Fomes) 206
 " (Pol.) 211
Friesii (Canthar.) 6
frondosus (Bol.) 122
 " (Polypilus) 121
 " (Pol.) 121, 128
frustulatus (Pol.) 159, 160
fuliginosa (Ungulina) 176
fuliginosum (Ischnoderma) 176
fuliginosus (Bol.) 176
 " (Pol.) 176
fuligineo-album (Hydn.) 63
fuligineo-albus (Sarcodon) 59, 63, 64
fuligineo-violascens (Sarcodon) 63
fulvus (Bol.) 251
 " (Fomes) 251
 " (Pol.) 251
fumosa (Clav.) 75
 " (Bjerkandera) 160, 162, 163
 — fa. *alba* 164, 165
 — fa. *saligna* 164, 165
fumosum (Corticium) 35, 36
fumosus (Bol.) 163
 " (Leptoporus) 163
 — fa. *P. salignus* 165
fumosus (Pol.) 165
fusca (Theleph.) 31
 " (Toment.) 31
 — subsp. *T. castanea* 31
fuscata (Clav.) 76, 78
 " (Hypochnopsis) 29, 39
fusco-cinerea (Theleph.) 30
 " (Toment.) 30
fusco-violaceus (Hirschioporus) 119, 169, 170
 " (Irpex) 169, 201
fuscum foetens (Hydn.) 50
fuscus (Corticium) 31
 " (Hypochnus) 31
fusififormis (Clav.) 75, 85
Galzini (Irpex) 201
geoglossoides (Clav.) 81, 82
gibbosa (Daedalea) 188
 " (Trametes) 186, 188
giganteus (Bol.) 122
 " (Polypilus) 122
Gillotii (Pol.) 209
gilva (Clav.) 77
gilvescens (Poria) 171
glaber (Favolus) 128
glabrum (Geolossium) 74
gracilis (Clav.) 79, 115
 " (Ramaria) 105, 115
granosa (Toment.) 32
granulata (Pistillaria) 96
graveolens (Calodon) 49
 " (Hydn.) 47, 49, 51, 58
 " (Phellodon) 50
 — var. *candicans* 50
Gretitii (Clav.) 87
Grevillei (Typhula) 98, 99
grisea (Clav.) 17—22, 67
griseola (Clav.) 75
grossa (Clav.) 18, 21
gyrans (Typhula) 97, 103

- haematodes (Pol.) 223**
 Helena (Pistillaria) 97
 helvola (Clav.) 81, 83, 84
 hepatica (Fistulina) 243, 260
 hepaticus (Bol.) 260
 " (Ceriomyces) 260
 " (Hypodryas) 260
 " (Ptychogaster) 260
herculeana (Clav.) 73
 heteromorpha (Trametes) 190, 191, 192
 heteroporus (Pol.) 177
 hexagonoides (Trametes) 195
 hians (Pol.) 191
 hirta (Clav.) 94
 hirtus (Favolus) 128, 129
 hirsuta (Sesia) 214
 hirsutum (Gloeoph.) 214
 hirsutus Scop. (Bol.) 242
 " " (Inonotus) 242
 " " (Pol.) 183
 " Wulf., Fr. (Bol.) 183
 " " (Coriolus) 180, 181,
 183, 184
 — subsp. C. fibula Fr. 184
hirsutus Wulf., Fr. (Pol.) 181—183, 205
 " " (Polystictus) 182,
 183, 185
 hispida (Trametes) 189, 244
 — subsp. T. Troglil 189
 hispidoides (Pol.) 174
 hispidulus (Merullius) 8
 hispidus (Bol.) 242
 " (Fomes) 242
 " (Inonotus) 241, 242, 244
 " (Pol.) 242, 255
 " (Xanthochr.) 242
Hollii (Hydn.) 169
 " (Sistotrema) 169, 170
 holmlensis (Pol.) 163
 Holmskjöldii (Clav.) 75, 76, 87
 hyalina (Pistillina) 101
 hydroidea (Peniophora) 70
 hymenocystis (Pol.) 221

ignarius (Fomes) 249, 251
 " (Ochrop.) 247, 249
 " (Phellinus) 249
 — subsp. P. nigricans 249
 — subsp. P. fulvus 251
 — var. pomaceus 250
ignarius (Flacodes)
 — subsp. pomaceus 250
ignarius (Pol.) 247, 251
imberbis (Bol.) 163
 " (Daedalea) 163
 " (Leptoporus) 163
 " (Pol.) 163, 165
imbricatum (Hydn.) 14, 59
imbricatus (Bol.) 145
 " (Pol.) 145, 165
 " (Sarcodon) 59, 60, 64
inaequalis (Clav.) 75, 76, 81, 82—85
 — β helvola 85
inaequalis (Cnazonaria) 96, 99
 " (Pistillaria) 99, 100
incanus (Flacodes) 211
incarnata (Caloporia) 143
 " (Clav.) 86
 " (Pistillaria) 96
 " (Typhula) 93, 94, 95
incarnato-albida (Daedalea) 177

incarnatus (Bol.) 143
 " (Physisporus) 143
inconstans (Physisporus) 171
 " (Merullius) 8
infundibuliformis (Bol.) 135
 " (Canthar.) 8—10
 " (Crater.) 8
 " (Pol.) 130
infundibulum (Sarcodon) 64
inodora (Trametes) 189
inopinatus (Sarcodon) 59, 62, 64
intermedius (Pol.) 134
intybaceus (Theleph.) 41, 45
Invailii (Clav.) 113, 114
 " (Ramaria) 68, 106, 113, 115
Inzengae (Pol.) 207
ionides (Sarcodon) 62, 63
irregularis (Bol.) 166
 " Sow. (Pol.) 166
 " Underw. (Pol.) 209
isabellina (Bjerkandera) 160
isabellinus (Hypochnus) 35
italica (Caldesiella) 39

jasmini (Fomes) 253
Juglandis (Bol.) 130
 " (Pol.) 130
juncea (Clav.) 80, 94
 — var. phacorrhiza 94
juncea (Typhula) 93, 94
juncicola (Pistillaria) 97

kewensis (Clav.) 110
Klotzschii (Clav.) 195
 " (Lenzites) 197
Krombholzii (Clav.) 21, 90
Kunzel (Clav.) 75, 89, 90
 " (Clavulina) 17
 " (Ramaria) 89
kymatodes (Bjerkandera) 160
 " (Coriolus) 154
 " (Pol.) 154, 155, 156, 166, 167
 " (Tyromyces) 145, 154
 — var. cuticulatus 145, 155, 156

labyrinthiformis (Agaricus) 195
laccatum Kalchbr. (Ganod.) 231, 233
 " Timm., Pers. (Ganod.) 231,
 233
laccatus Kalchbr. (Pol.) 233
 " Timm. (Bol.) 231
 " (Pol.) 231, 233
laciniata (Thelephora) 44, 45
lacrimans (Gyrophana) 69
lacteum (Hydn.) 201
lacteus (Irpex) 119, 201
 " (Irpiciporus) 201
 " (Leptoporus) 150, 151
 " (Pol.) 149, 150
 " (Tyromyces) 144, 150
 — fa. 2. Pol. tephroleucus 150
laetum (Radulum) 70
laevigata (Poria) 235
laevigatum (Sarcodon) 64
laneus (Pol.) 166, 167
lappa (Clav.) 18
lateralis (Bol.) 139
lavendula (Clav.) 23, 75
lenis (Poria) 219
lentus (Pol.) 131
leptocephalus (Leucoporus)
 — var. nummularius 138

- leptocephalus (Pol.) 138
 leptotum (Hydn.) 50
 leucomelas (Boletopsis) 65, 127
 " (Bol.) 65
 " (Caloporus) 65
 " (Pol.) 65, 66, 120
 ligula (Clav.) 68, 73, 84, 85
 " (Clavoriadelphus) 68, 73
 lilacina (Clav.) 23
 Linhartii (Pol.) 232
 lingua cervina (Bol.) 146
 lipsiensis (Ganod.) 232
 lonicerae (Pol.) 253
 loricatus (Pol.) 254, 255
 — α glaucoporus 255
 — β phaeoporus 255
 lucidum (Ganod.) 230
 lucidus (Bol.) 231
 " (Pol.) 229, 230
 lutea (Clav.) 107, 108
 luteo-alba (Clav.) 77, 83
 lutescens (Canthar.) 7, 9, 10
 " (Crater.) 9, 12, 67
- macropus (Clav.) 90
 macrorrhiza (Clav.) 91
 Magnusi (Phyllostoma) 184
 Mairei (Ramaria) 105, 106, 107
 makraulos (Pol.) 209
 Manihotis (Phaeolus) 172
 marginatus (Fomes) 207, 208
 " (Pol.) 205, 207
 maxima (Daedalea) 174, 177
 maximus (Bol.) 174
 " (Pol.) 174
 medulla panis Jacq. (Bol.) 234
 " " Fr. (Pol.) 234
 " " Fr. (Poria) 193, 234
 " " Pers. (Pol.) 251
 " " Pers. (Poria) 160, 204,
 230, 234, 235
 megalopora (Poria) 120, 228, 235
 megaloporus (Pol.) 228
 melaleucum (Hydn.) 49, 51
 melaleucus (Phellodon) 46, 49
 — fa. candicans 50
 — fa. graveolens 50
 — fa. melaleucus 50
 melanopus (Bol.) 135
 " (Melanopus) 135
 " (Pol.) 129, 135
 — a. infundibulum 135
 — b. infundibuliformis 135
 mellotinum (Hydn.) 46
 merismoides (Pol.) 232
 micans (Pistillaria) 96
 Micheli (Poll.) 130
 militaris (Cordiceps) 74
 miniatus (Laetiporus) 146
 minor (Canthar.) 6
 mirabile (Hydnellum) 54
 mollis (Antrodia) 193
 " (Daedalea) 193
 " Fr. (Pol.) 148, 149
 " Pers. (Pol.) 148, 149, 167
 " (Thelephora) 37
 " (Toment.) 35, 37
 — fa. immaculata 37
 mollis (Trametes) 119, 186, 187, 193, 194
 mollusca (Bjerkandera) 166
 " Pers. (Poria) 218, 227
- molluscus Karst. (Pol.) 166
 " Pers. (Bol.) 222
 — β fissus 222
 molluscus Pers. (Pol.) 221
 Montagnei (Pol.) 240
 montanus (Pol.) 121
 Mori (Hexagona) 129
 morosus (Pol.) 176
 mucida (Poria) 224, 227, 251
 mucor (Typhula) 97—99
 multicolor (Polyst.) 182
 multiconcha (Pol.) 128
 muscoides (Clav.) 88, 89
 " (Ramaria) 88
 mustialaensis (Hypochnopsis) 39
 mutabilis (Daedalea) 215
- Neesii (Pol.) 210
 neglecta (Typhula) 97
 nidulans (Hapalop.) 172, 219
 " (Pol.) 172, 244
 niger (Calodon) 46
 — var. mellotinus 46
 niger (Phellodon) 46
 — fa. mellotinus 47
 nigricans (Fomes) 249
 " (Phellinus) 249
 " (Pol.) 249, 250, 255
 — fa. trivialis 249
 nigrita (Clav.) 87
 nigromarginatus (Bol.) 183
 " (Coriolus) 183
 nigrum (Hydn.) 46, 47
 nitens (Bol.)
 — ζ crocata 231
 nitida (Hexagona) 196
 " (Poria) 217, 226
 nodulosus (Pol.) 245, 246
 nummularius (Bol.) 138
 " (Melanopus) 138
 " (Pol.) 138
 Nuoljae (Pol.) 171
- obducens (Oxyporus) 202
 — fa. pileolatus 203
 — var. typicus 203
 obducens (Pol.) 202, 203, 205
 " (Poria) 202, 204, 235
 obliquatus (Bol.) 231
 obliquum (Hydn.) 224, 226
 obliquus (Irpex) 224, 225, 227
 obesus (Pol.) 240
 obscuratus (Hypochnus) 33
 obtusa (Clav.) 102
 ochracea (Clav.) 113
 ochraceo-virens (Clav.) 112
 " " (Ramaria) 105, 112,
 113, 115
 ochraceum (Mycoleptodon) 202, 217
 ochraceus (Pol.) 181
 odora (Trametes) 165, 187
 odorata (Trametes) 211
 odoratus (Bol.) 212
 " (Fomes) 120, 185, 205, 211
 " (Pol.) 211
 odorus (Pol.) 187
 ohioensis (Trametes) 230
 onusta (Trechispora) 217
 ornithopioides (Ramaria) 20
 Oudemansii (Daedalea) 181
 ovata (Pistillaria) 96, 100

- ovinus (Pol.) 120
 oxyporus (Pol.) 204

 pachydon (Irpex) 201
 pallescens (Hypochnus) 35
 " (Pol.) 143, 163
 pallida B. et Br. (Clav.) 104
 " Schaeff. (Clav.) 104, 105
 " (Ramaria) 104
 pallido-cervinus (Pol.) 172
 pallidofulva (Sesia) 215
 pallidofulvum (Gloeoph.) 215
 pallidus (Pol.) 130, 131
 palmata Pers. (Clav.) 20, 106
 " Scop. (Clav.) 42
 " (Ramaria) 42
 " (Thelephora) 24, 41, 42,
 67
 palmatum Scop. (Merisma) 42
 — γ fabellare 43
 palpebralis (Pol.) 125
 paludicola (Clav.) 77
 paludosa (Clav.) 105, 106
 papyraceus (Merulius) 204
 paradoxum (Hydn.) 224, 226
 paradoxus (Irpex) 224, 225
 pascua (Clav.) 81
 Peckii (Clav.) 88
 pectinatus (Phellinus)
 — var. jasmini 253
 — var. Ribis 253
 pelloporus (Bol.) 163
 peniophoroides (Hypochnus) 35
 pedulus (Irpex) 201
 perennis (Bol.) 238
 " (Pol.) 237, 238
 — b. fimbriatus 126
 — c. nanus 126
 perennis (Polyst.) 128, 236, 238, 240,
 247
 " (Xanthochr.) 238
 persimilis (Clav.) 82
 pes Caprea (Pol.) 120
 Pfeifferii (Ganod.) 233
 phacorrhiza (Typhula) 93, 94, 95, 96
 phylacteris (Auricularia) 30
 " (Hypochnus) 30
 " (Toment.) 30
 picipes Fr. (Pol.) 136, 137
 " Rostk. (Pol.) 136
 pictus (Bol.) 238
 " (Pol.) 238
 pilipes (Clav.) 91
 Pini (Bol.) 252
 " (Daedalea) 252
 " (Fomes) 252
 " (Ochrop.) 247, 252
 " (Porodaedalea) 252
 " (Trametes) 252
 " (Xanthochr.) 252
 pinicolicus (Bol.) 207
 " (Fomes) 206, 207, 210
 " (Pol.) 207
 pistillaris (Clav.) 68, 72, 73
 " (Clavariadelphus) 68, 73
 " (Crater.) 68, 73, 74
 pistilliformis (Clav.) 79
 Placenta (Pol.) 193
 platyclada (Clav.) 85
 platyporus (Bol.) 130, 131
 plicatus (Pol.) 245, 246

 polymorphus Bull. (Bol.) 130
 " Rostk. (Pol.) 246
 Polyporus (Bol.) 133
 " (Pol.) 132
 polyspora (Sarcoporia) 158
 pomaceus (Fomes) 250
 — fa. prunastris 251
 pomaceus (Ochrop.) 247, 250
 " (Pol.) 250
 ponderosus (Fomes) 207
 populinus (Fomes) 204
 " (Oxyporus) 204
 — fa. ceriomycetoides 205
 populinus (Pol.) 202, 204
 pratensis (Clav.) 88
 protracta (Trametes) 215, 259
 proxima (Lenzites) 197
 pruinatus (Agaricus) 8
 pseudoboletus (Agaricus) 231
 " (Ganod.) 231
 pseudo-boletus (Hydn.) 224, 226
 pseudoignarius (Ochrop.) 242
 " (Pol.) 242
 Ptychogaster (Pol.) 153
 " (Tyromyces) 144, 153, 154
 puberula (Pistillaria) 102
 pubescens (Coriolus) 180, 185
 " (Pol.) 205
 pulchella (Clav.) 89
 " (Pol.) 234
 pulchra (Clav.) 75, 77, 81, 82
 Pulei (Clav.) 77, 86
 pullum (Hydn.) 50
 pullum (Phellodon) 50
 punctata (Elvella) 12
 pusilla (Pistillaria) 100
 pusillum (Lachnocladium) 72
 pusillus (Canthar.) 11
 " (Crater.) 11
 purpurascens Fckl. (Pol.) 173
 " DC.; Hook. (Pol.) 173
 purpurea (Poria) 171, 222
 purpureus (Pol.) 171
 pyxidata (Clav.) 89

 Queletii (Hydn.) 53, 58
 quercina (Daedalea) 118, 195, 199
 " (Lenzites) 195
 " (Peniophora) 68, 70
 quercinum (Radulum) 226
 quercinus (Agaricus) 195
 " (Buglossus) 260, 261
 Quercus (Pistillaria) 100
 quisquillaris (Pistillaria) 100, 101, 102

 Racodiodes (Pol.) 257, 258
 radiata (Theleph.) 41, 42
 radiatum (Sterium) 236
 radiatus (Inodermus)
 — var. nodulosus 245
 radiatus (Inonotus) 241, 245
 — fa. nodulosus 245
 — fa. resupinatus 245
 radiatus (Merulius) 41
 " (Pol.) 245
 " (Xanthochr.) 245
 — var. nodulosus 245
 radiciperda (Trametes) 209
 Radula (Pol.) 224
 " (Pol.) 224
 " (Poria) 224—227
 ramosa (Elvella) 71

- ramosus (Bol.) 145
 " (Pol.) 126, 146
 repanda (Hypothele) 15
 repandum (Dentinum) 15
 " (Hydn.) 13, 14, 15, 16, 67
 — var. flavidum 15
 — var. rufescens 16
 — * H. rufescens 16
 repandus (Tyrodon) 15
 resinaceum (Ganod.) 233
 resinosum (Ischnoderma) 118, 175, 205
 resinosus (Pol.) 175, 209, 210, 233
 rhabarbarina (Lenzites) 214
 rheades (Inonotus) 236
 " (Pol.) 241, 245
 " (Xanthochr.)
 — subsp. X. vulpinus 244
 rhodella (Poria) 171
 rhombiporus (Pol.) 135
 Ribesius (Pol.) 253
 Ribis (Ochrop.) 119, 205, 236, 248, 252
 " (Pol.) 252
 " (Xanthochrous)
 Rickii (Cnazonaria) 99
 " (Mucronella) 99
 rixosa (Poria) 217, 219
 robustus (Fomes) 248
 " (Ochrop.) 247, 248
 " (Phellinus) 248
 rosea (Clav.) 76, 82, 85
 " (Ungulina) 208
 roseo-maculata (Bjerkandera) 166
 roseoporus (Pol.) 166
 roseus (Bol.) 209
 " (Fomes) 208
 " (Pol.) 208
 Rostkowi (Pol.) 130, 131
 rubescens (Daedalea) 197
 " (Trametes) 197—199
 rubiginosus (Pol.) 153
 rubrocinctus (Hypochnus) 27
 rufescens (Clav.) 109
 " (Hydn.) 14, 16
 " (Pol.) 177, 178
 " (Sistotrema) 177
 rufipes (Canthar.) 6
 rufo-pallidus (Pol.) 208
 rufo-violacea (Clav.) 10, 23
 rufus (Merulius) 223
 " (Pol.) 223
 rugosa (Clav.) 19—21, 90
 " (Clavulina) 18, 20, 67
 rutilans (Bol.) 173
 " (Hapalop.) 172
 " (Pol.) 172

 Saccardoi (Pol.) 177
 sagittaeformis (Pistillaria) 96
 salicinus Fr. (Fomes) 254
 " " (Phellinus) 254
 " " (Pol.) 254—257
 " Pers. (Bol.) 254
 " " (Pol.) 246, 254, 256
 saligna (Daedalea) 163
 salignus (Pol.) 163, 165
 — * P. holmiensis 163
 sanguinarium (Hydnellum) 56
 sanguinea (Clav.) 107
 sanguinolenta (Podoporia) 158
 " (Poria) 158
 sanguinolentum (Pol.) 158

 sarcoides (Fistulina) 260
 saxatilis (Pol.) 240
 scabrosum (Hydn.) 61, 62
 scabrosus (Sarcodon)
 — var. fennicus 61
 scalaris (Pol.) 192, 193
 Schaefferi (Clav.) 18, 20
 sclerotioides (Phacorrhiza) 101
 scrobiculatum (Hydnellum) 52, 56, 57
 " (Hydn.) 57
 scrobiculatus (Calodon) 57
 Schweinitzii (Hapalop.) 117, 172, 173,
 177, 247
 " (Phaeolus) 174
 " (Pol.) 126, 173, 237
 secunda (Clav.) 106
 semen (Typhula) 95
 semipileatus (Pol.) 156
 " (Tyromyces) 144, 156
 semisupinus (Pol.) 156
 separabilis (Toment.) 32
 sepiaria (Daedalea) 213, 214
 — * tricolor 197
 sepiaria (Lenzites) 214
 sepiarium (Gloeoph.) 214
 sepiarius (Agaricus) 214
 sepium (Trametes) 190
 serialis (Pol.) 192
 " (Trametes) 150, 186, 187, 192,
 193, 210
 sericellus Lév. (Pol.) 177
 " Sacc. (Pol.) 177
 sericeo-mollis (Pol.) 154
 serpens (Daedalea) 190
 " (Merulius) 223
 " (Trametes) 187, 189, 190, 191
 serpentarius (Pol.) 209
 setipes (Clav.) 96, 98
 " (Cnazonaria) 68, 97, 98
 similis Boud. et Pat.; Pk. (Clav.) 88
 sinuosa (Poria) 201, 227
 sinuosus (Canthar.) 10
 " (Crater.) 10, 11, 12
 — fa. crispus 12
 — var. crispus 11
 sinuosus (Irpex) 201
 " (Merulius) 10
 sistotremoides (Bol.) 174, 175
 " (Phaeolus) 174
 " (Polyst.) 174
 sitnensis (Hypochnus) 29
 spadicea (Daedalea) 174
 speciosus (Laetiporus) 145
 spiculosa (Theleph.) 44
 spiniferus (Hypochnus) 33
 spinulosa (Clav.) 105
 splendens (Pol.) 239
 Spongia (Pol.) 174
 spongiosa (Theleph.) 133
 " (Toment.) 133
 — var. spinifera 33
 spongiosipes (Hydn.) 55
 spongiosus (Hypochnus) 33
 spumeus (Pol.) 153
 " (Spongipellis) 142
 squalens (Trametes) 152
 squamosum (Hydn.) 64
 squamosus (Bol.) 130
 " (Cerioporus) 130
 " (Favolus) 130
 " (Lentinus) 125
 " (Melanopus) 130

- squamosus (Pol.) 125, 126, 128, 129, 130, 131
 — fa. erecta 131
 squamosus (Sarcodon) 59, 60, 61
 stereoides (Pol.) 193
 " (Trametes) 193, 194
 stipticus (Pol.) 151, 152
 Stohlii (Hydn.) 53
 straminea (Clav.) 77, 83
 Strasserii (Clav.) 105
 stricta (Clav.) 110, 111
 — subsp. Invalii 114
 stricta (Ramaria) 105, 110, 111
 strigosa (Clav.) 91
 suaveolens (Bol.) 187, 197
 " (Daedalea) 185, 197
 " (Hydn.) 51
 — β H. caeruleum 52
 suaveolens (Pol.) 187
 " (Trametes) 165, 186, 187
 subaurantiaca (Clav.) 82
 suberosum (Hydn.)
 — var. cinereum 46
 suberosus (Piptoporus) 140
 subfalcata (Clav.) 78
 subferruginea (Toment.) 34
 subferrugineus (Hypochnus) 34, 35
 subfuscus (Hypochnus)
 — * H. tristis 29
 subsericeus (Pol.) 239
 subsinuosa (Trametes) 186, 187, 190, 191
 subsquamosum (Hydn.) 61
 subsquamosus (Caloporus)
 — var. leucomelas 65
 subsquamosus (Pol.) 66
 — β P. repandus 126
 — γ P. leucomelas 65, 126
 substriatus (Pol.) 132
 subterranea (Fibrillaria) 179
 subtilis (Bol.) 221, 222
 " (Clav.) 68, 76, 89, 90, 91
 " (Pol.) 222
 " (Poria) 221, 222
 suecica (Ramaria) 105
 sulphureus (Bol.) 145
 " (Pol.) 126, 145
 " (Tyromyces) 142—144, 145, 146
 syringae (Pistillaria) 97
 tabulaeformis (Pol.) 174
 talpae (Pol.) 121
 tamaricis (Xanthochr.) 245
 taxicola (Poria) 143, 218, 222, 223
 " (Xylomyzom) 223
 tenacella (Cav.) 86, 87
 tenax (Bol.) 146
 tenuiculus (Favolus) 128
 tenuipes (Clav.) 85
 tephroleucus (Pol.) 150, 204, 205
 " (Tyromyces) 144, 150
 terrestris (Ceriomyces) 177, 178
 " (Phylacteria) 44
 " DC.; Pers. (Pol.) 177
 " DC. (Poria) 158, 220
 — subsp. P. Sartoryi 220
 terrestris Pers. (Pol.) 177
 " " (Poria) 177, 179
 " (Thelephora) 40, 41, 44, 45
 — fa. digitata 45
 — fa. resupinata 44
 tessulatus (Pol.) 126
 testaceo-flava (Clav.) 105
 thelephoroides (Hypochnus) 35
 Todari (Pol.) 145
 Todei (Typhula) 101
 tomentosum L.; Fr. (Hydn.) 39, 47, 50
 tomentosus (Phellodon) 46, 47, 48
 " Fr. (Pol.) 238
 " Rostk. (Pol.) 134
 torulosus (Fomes)
 — resupinatus 257
 torulosus (Pol.) 247
 trabea (Daedalea) 215
 " (Lenzites) 215
 " (Trametes) 215
 trabeum (Gloeoph.) 186, 213, 215
 trabeus (Agaricus) 215
 " (Leptoporus) 148, 149
 — subsp. L. fragilis 148, 149
 trabeus (Pol.) 148, 149, 150
 tricolor (Agaricus) 197
 " (Lenzites) 197, 198
 trigonospermum (Corticium) 35, 36
 trivialis (Fomes) 249, 250
 truncatus (Clavariadelphus) 68, 74
 trichopus Grev.; Pers. (Clav.) 98
 tristis (Agaricus) 44
 " (Hypochnus) 29, 30
 " (Theleph.) 44
 " (Toment.) 29
 Trogli (Trametes) 186, 187, 189
 tubaeformis (Canthar.) 7—10
 (Crater.) 7, 10, 67
 — var. lutescens 9
 tubaeformis (Elvella, Helvella) 8, 10
 — var. lutea 10
 Tuberaster (Bol.) 132
 " (Ceriomyces) 132
 (Pol.) 124, 126, 128, 129, 132
 tuberculosa (Poria) 160
 tuberosa (Calocera) 91
 " (Clav.) 91, 92
 tubulosa (Elvella) 12
 tulipiferae (Bol.) 201
 typhae (Dacryopsisella) 101
 " (Dacryopsis) 101
 typhuloides (Clav.) 101
 ulicis (Pol.) 253
 ulmarius (Fomes) 206, 211
 Ulmi (Pol.) 126, 128, 130
 umbilicatus (Pol.) 127
 umbonatus (Canthar.) 6
 umbrina (Clav.) 75
 " (Theleph.) 29
 " (Toment.) 29, 39
 umbrinum (Corticium) 29
 umbrinus (Hypochnus) 29, 30
 " (Irpex) 213
 " (Phellinus) 254, 255
 Fr.; Pers. (Pol.) 256
 uncialis (Clav.) 101
 undata (Poria) 159
 undatus (Pol.) 159, 160
 undulatus (Canthar.) 10
 " (Merulius) 10, 11
 ungulata (Fomes) 207
 ungulata (Bol.) 206, 207
 unicolor (Bol.) 114, 185
 " (Coriolus) 119, 180, 181, 184, 185

- unicolor (Daedalea) 165, 179, 184, 185,
 189
 unicum (Stereum) 239, 240
 unitus (Pol.) 219, 230, 234
 ustilaginoïdes (Oligoporus) 153
 Vaillantii (Bol.) 227
 " (Pol.) 227
 " (Poria) 219, 227
 vaporaria Fr. (Poria) 191, 219
 " auct. (Poria) 224, 225
 variabilis (Typhula) 93, 94, 95
 variegata (Lenzites) 199
 varius (Bol.) 136
 " (melanopus) 136
 — subsp. M. elegans 139
 — " M. melanopus 135
 — " M. nummularius 138
 varius (Pol.) 129, 136, 137—139
 — subsp. elegans 137, 138, 139
 — " nummularius 137, 138, 139
 vegetus (Pol.) 232
 vellereum (Hydn.) 48
 vellereus (Phellodon) 48
 velutinum (Hydnellum) 52, 55
 " (Hydn.) 55, 64
 velutinum (Calodon) 55
 " (Coriolus) 180
 " (Pol.) 182
 " (Polyst.) 154—156
 vermicularis (Clav.) 75, 76, 79, 80
 vermiculata (Clav.) 68, 79, 80
 vernalis (Clav.) 76, 77
 " (Pol.) 132
 versatilis (Phellinus) 253
 — var. Menieri 253
 versatilis (Ramaria) 110
 versicolor (Bol.) 181
 " (Coriolus) 180, 181, 183, 184
 — fa. subhirsutus 180, 181, 182, 184
 versicolor (Pol.) 180, 217
 " (Polyst.) 180
 versiporus (Pol.) 201, 224, 225, 226
 — var. α . — ζ . 225, 226
 vialis (Lenzites) 215
 villosus (Canthar.) 10
 " (Merulius) 10
 violacea (Caloporia) 143
 violaceum (Hydn.) 62
 " (Sistotrema) 169, 170
 violaceus (Irpex) 169
 violascens (Pol.) 223
 " (Sarcodon) 63, 64
 virescens (Clav.) 112, 113
 " (Ramaria) 112
 virgultorum (Clav.) 94
 viridans (Ceratop) 171, 218
 " (Pol.) 171
 " (Poria) 170, 171
 viride (Hydn.) 39
 viridis (Caldestiella) 39
 viscosus (Pol.) 177
 vitrea Fr. (Podoporia) 159, 160
 " " (Poria) 158, 159
 " Pers. (Poria) 167
 vitreus (Pol.) 217
 Vossii (Pol.) 132
 vulgare (Auriscalpium) 14
 vulgaris (Pol.) 167
 " (Poria) 219, 222
 vulpinus (Inonotus) 241, 244, 245
 " (Pol.) 244
 Weinmanni (Pol.) 176
 Wynnei (Leptoporus) 156
 " (Pol.) 156
 " (Tyromyces) 143, 156
 xantholoma (Pol.) 234
 xanthopus (Pol.) 124
 Zollingeri (Clav.) 23, 75
 zonata (Daed.) 197
 zonatum (Hydn.) 57, 58
 " (Hydnellum) 52, 58
 — fa. Queletii 58
 zonatus (Coriolus) 180, 182
 " (Pol.) 182
 " (Polyst.) 182, 204
 zygoïdesmoides (Hypochn.) 37
 " (Theleph.) 37
 " (Toment.) 36, 37

INHALT

Einleitung	1
Cantharelloideae	5
Cantharelleae	5
Hydneae	13
Clavulineae	16
Phylacteroideae	24
Thelephoreae	25
Hydnelleae	46
Boletopsidae	64
Clavarioideae	66
Masseeoleae	70
Clavariaeae	71
Ramarieae	103

Polyporoideae	116
Polyporeae	120
Tyromyceteeae	141
Daedaleae	175
Ganodermoideae	229
Hymenochaetoideae	236
Fistulinoidae	260
Verzeichnis der neubeschriebenen und neubenannten Gattungen und Arten	263
Register der Genera und Sektionen	265
Register der Artnamen	268