

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie

**Herausgeber:** Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde

**Band:** 35 (1957)

**Heft:** 11

**Artikel:** Die europäischen Hypogaeen-Gattungen und ihre Gattungstypen : II.  
Teil [Fortsetzung]

**Autor:** Knapp, A.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-933743>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 07.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR PILZKUNDE

## BULLETIN SUISSE DE MYCOLOGIE

Offizielles Organ des Verbandes Schweizerischer Vereine für Pilzkunde und  
der Vapko, Vereinigung der amtlichen Pilzkontrollorgane der Schweiz

Organe officiel de l'Union des sociétés suisses de mycologie et de la Vapko,  
association des organes officiels de contrôle des champignons de la Suisse

*Redaktion:* Rudolf Haller, Gartenstraße 725, Suhr (AG), Telephon (064) 2 50 35. *Druck und Verlag:* Benteli AG., Buchdruckerei, Bern-Bümpliz, Telephon 66 13 91, Postcheck III 321. *Abonnementspreise:* Schweiz Fr. 8.-, Ausland Fr. 10.-, Einzelnummer 70 Rp. Für Vereinsmitglieder gratis. *Insertionspreise:* 1 Seite Fr. 70.-,  $\frac{1}{2}$  Seite Fr. 38.-,  $\frac{1}{4}$  Seite Fr. 20.-,  $\frac{1}{8}$  Seite Fr. 11.-,  $\frac{1}{16}$  Seite Fr. 6.-. *Adressänderungen* melden Vereinsvorstände bis zum 2. des Monats an *Rudolf Härry, Ringstraße 71, Chur.* – *Nachdruck auch auszugsweise ohne ausdrückliche Bewilligung der Redaktion verboten.*

35. Jahrgang – Bern-Bümpliz, 15. November 1957 – Heft 11

SONDERNUMMER 31

### Die europäischen Hypogaeen-Gattungen und ihre Gattungstypen

Von A. Knapp †

#### II. TEIL

##### II. Familie Hymenogastraceae

(Fortsetzung)

###### Dendrogaster connecteus Bucholtz, Gatt. Typ, Taf. IX, Feld 12

Vergr. 10 mal, Sporen 700 mal. *Erdnußähnlicher Bäumling*

Fruchtkörper rundlich, haselnußgroß, gelbbraun, innen heller; Peridie dünn und kahl; Gleba leicht ocker-braun; Basidien 2sporig; Sporen gelbbraun, oblong-ellipsoidisch, zirka 20 : 10,7 mit Sterigmen und Membranskulptur; Membran unregelmäßig fältig-furchig, der *Hymenogaster*-Spore gleichend.

###### Ergänzungen

Gleba von einem baumartig verzweigten sterilen Geflechtsstrang (Columella) durchsetzt, von dessen Ästen die Trama nach der Peridie verlaufen und an vielen Stellen mit letzterer verwachsen sind. Columella aus einem sterilen Basalgewebe entspringend. Peridie aus lose verflochtenen Hyphen bestehend, ziemlich fest mit der Gleba verbunden (*Ed. Fischer*).

Vorkommen: In Wäldern bei Michailowskoje, Prov. Moskau, 1899.

Bemerkung: Unser Bild im Feld 12 stellt den Pilz in 10facher Vergrößerung nach *Bucholtz* dar; die zwei von einer Membran umgebenen Sporen bei 700facher Vergrößerung. Die Form des Fruchtkörpers (globoso nach *Buch.*) und die Sporen-

skulptur (*verrucosa* Buch.) in der lat. Diagnose wurden, dem Bucholtzschen Bild entsprechend in «rundlich» und in «faltig-furchig» abgeändert, wie es Ed. Fischer schon 1933 getan hat. Der *Dendrogaster* ist mit einem *Hymenogaster* sehr leicht zu verwechseln. Der wesentliche Unterschied liegt eigentlich nur im baumartig verzweigten, sterilen und durchgehenden Geflechtsstrang. Über außereuropäische Arten wurde der Gattungsschlüssel nach Dodge and Zeller gegeben.

**Richoniella leptoniispora** (Richon) Cost. et Duf., Gatt. Typ, Taf. IX, Feld 7,  
eine Spore sensu D. et Z. *Rotsporige Feldnuß*

Fruchtkörper 5–6 cm hoch, mit 1,5–4,5 cm Durchmesser, kugelig–birnförmig oder unregelmäßig lappig (höckerig ?), festfleischig, erst weiß und glatt, dann ockerfarbig–bräunend, unten niedergedrückt und gewöhnlich ohne Faserwürzelchen, selten mit einem braunen Myzelschopf.

Gleba erst weiß, dann rötlich; Höhlungen unregelmäßig geformt, geschlängelt; Peridiengeflecht wie jenes der *Septa* prosenchymatisch, hyalin (also homogen und Peridie deshalb nicht trennbar, Verf.).

Basidien 2–4sporig.

Sporen eckig wie bei *Leptonia*, rötlich–rosa, eintropfig; Ecken stumpf–gerundet, 8–11 : 7–9  $\mu$  messend.

Vorkommen: Bei Verdun, unterirdisch, einzeln–gesellig, auf kultivierten Feldern (Luzernefelder) oder an grasigen Orten, August–Oktober.

Bemerkung: Diese Beschreibung richtet sich nach D. et Z. und Bataille. Wenn der Pilz auch in Kugelform vorkommt, so würde obiges Maß der Fruchtkörper nicht gut übereinstimmen. Man wird sich eher eine hochwachsende Art vorzustellen haben. Zweideutig sind auch die Angaben über die Myzelverhältnisse: gewöhnlich ohne Myzelfasern, selten mit einem Büschel brauner Würzelchen. Bei vorsichtiger Bergung des Pilzes dürfte derselbe beständig mit Würzelchen an der Basis versehen sein. Durch die Sporen leicht zu erkennen.

Die zweite Spezies aus North Carolina (Orange County), *Richoniella asterospora* (Coker et Couch) Zeller et Dodge, comb. nov., hat meist viereckige Sporen mit spitzen Ecken, 12–15 × 8–11,5  $\mu$ , wird nur 1 cm groß, unter *Quercus* und *Cornus*.

**Martellia mistiformis** Mattiolo, Gatt. Typ, Taf. IX, Feld 11, nach Mattiolo  
*Südliche Martellia*

Fruchtkörper ± unterirdisch, zirka haselnußgroß (im Bild 2,3 cm), kugelig, meist unregelmäßig, oliv, mit weißen Flecken (im Bild schmutzig blaßoliv–grünlichgrau), ohne Basalmyzel, ohne sterile Basalportion.

Gleba fleischig, umbra–kastanienbraun, von verschiedenen geformten, kleinen und gewundenen Lakunen (Irrgängen) durchsetzt, die aber wie die Scheidewände gegen die Basis regelmäßig–reihig angelegt sind.

Kammern im Zentrum des Fruchtkörpers nicht wie bei *Octaviania* an Größe zunehmend; die Struktur der Trama und des Hymeniums entspricht *Hymenogaster* und weicht von jener bei *Octaviania* pseudoparenchymatisch ab; Kammerwände bei den Verbindungsstellen spaltbar, in die Peridie übergehend.

Peridie ziemlich zart, leicht ablösbar, von faseriger Struktur.

Sporen auf zarten und längeren Sterigmen ruhend, kugelig–rundlich–kurzellipsoidisch, feinstachelig und braun, von zirka  $10 \mu$  mittleren Durchmessers. Die Sporen der 1sporigen Basidien sind weit größer, dunkler, von wahren Höckern besetzt wie bei *Terfezia Leonis* und überragen das Hymenium.

Vorkommen: Im April–Mai, auf Sizilien und Sardinien, 1899–1900.

Bemerkung: Beschreibung der wichtigsten Merkmale nach der ital.-lat. Diagnose von Mattiolo: «Gli Ipogei di Sardegna e di Sicilia.» In D. et Z., l.c.p. 588 wird der Pilz unter dem Namen *Hydnangium mistiforme* (Mattiolo) Zeller et Dodge angeführt. Nach unserer Ansicht kann die Entwicklungsgeschichte dieser *Martellia* nicht jener von *Hydnangium* gleichgestellt werden, deshalb die Stellung vor *Octaviania* im Provisorium. Original nicht gesehen. Nach der Abbildung im Feld 11 vermuten wir hier doch eine Basalportion.

**Octaviania asterosperma** Vitt., Gatt.Typ, Taf.IX, Feld 13

Syn. *Arcangeliella asterosperma* sensu Soehner

Bemerkung: Da uns die Entwicklungsgeschichte des Pilzes noch unbekannt ist, wird die Art wie die Gattung im Sinn Ed. Fischers hierher gestellt. Es ist dabei nicht gut möglich, daß das Genus *Octaviania* aufgehoben wird und die Spezies der Gattung *Arcangeliella* zugeteilt werden kann, selbst wenn Zeller et Dodge 1936 im Pilz Cystiden und Milchschläuche vorgefunden haben, denn auch mit diesen Merkmalen dürfte es noch nicht erwiesen sein, daß *Octaviania* der nämlichen Entwicklung wie *Arcangeliella* unterstellt ist. Auf Grund des Vorhandenseins von Cystiden oder Safthyphen die Genera voneinander zu scheiden, halten wir für eine nicht sichergehende Lösung, worüber bei den *Hydnangiaceae* gesprochen wird. Sollte die Entwicklung von *Octaviania* bekannt werden und die Gattung doch zu den *Hydnangiaceae* gestellt werden müssen, so müßte sie ihrer braunen, kegelartigen Sporen wegen in dieser Familie als Gattung figurieren. Benennung in Z. et D., p. 631: *Arcangeliella asterosperma* (Vittadini) Zeller et Dodge, von welchem Genus allein 27 Spezies beschrieben werden.

Fruchtkörper verschieden groß, 1–3–(5) cm, meist rundlich-diform, weich anzufühlen, weiß, stellenweise grünlich-spanggrün, aber bald sehr empfindlich, schmutzig dunkelbraun, gegenüber den hübschen *Hydnangiaceae* ein wahrer Essenkehrer, an seiner leicht vorspringenden, furchigen, oft spangrünen Basis mit einem kräftigen, weißen Myzelstrang versehen.

Peridie mit Saftschläuchen nicht schwer ablösbar, bisweilen rissig. Peridie, Trama und die sterile Basis sind hyphenverflochten, als würde es sich dabei um kleine Pseudoparenchymzellen handeln. Bei dünnsten Schnitten erkennt man jedoch vielgestaltige, sehr verschieden große Blasen und scharfeckige Zellen, die mit dem Begriff Pseudoparenchym nur zum Teil übereinstimmen. Diese Zellen sind das Produkt sehr weiter ( $10–15 \mu$ ) septiert-eingeschnürter Hyphen; erstere erreichen in der Peridie die größten Dimensionen, nehmen aber in der Trama wie in der Basis an Ausdehnung ab. Die Saftschläuche fand ich sowohl in der Peridie als auch in der Trama weit weniger vertreten (entleert?) als in der sterilen Basis. Unter den hyalinen (entleerten?) Saftschläuchen wurden nur noch zwei angefüllte beobachtet,  $8–10 \mu$  breit. Mir scheint, daß die große Empfindlichkeit der Peridie

mit dem Saft im Zusammenhang steht. Das Fruchtkörpergeflecht ist in allen drei Teilen gleichartig. Untersuchung an Exsikkaten. Ein Safterguß an frischem Material fiel mir nicht auf oder ist mir entgangen.

Gleba erst weiß, dann graubraun oder gelbbraun–dunkelbraun, weichlich und feucht-gelatinös mit Saftschnäufen, je nach Bodenfeuchtigkeit vertrocknend oder breiig-schmierig zerfallend.

Geruch eigenartig, nicht unangenehm, nach geröstetem Malz, sogar herrlich, sauersüß, wie Himbeerbonbons. Der Trüffelhund zeigt diese Art wie echte Trüffeln an.

Irrgänge sehr verschieden weit, im Zentrum der Gleba größer als an der Fruchtkörperperipherie und gegen die gut entwickelte, aber auch ± obliterierende Basalportion, von welcher aus sie wie die Scheidewände nach der Peripherie ausstrahlen. Die beim reifen Pilz völlig von Sporen ausgestopften Irrgänge sind verschieden geformt, eher länglich verbogen als rund oder polygonal.

Sporen jung kugelig, auf langen Sterigmen sitzend, mit einem großen Tropfen, hyalin und glatt, um  $10\ \mu$  groß, dann in der Kontur kleinhöckerig (gekerbtstrandig), nicht stachelig, schließlich gänzlich von kegel-pyramidenförmigen, an ihrer Basis breiten Höckern dicht besetzt, braun, rundlich-kugelig. Die vom Perispore abgefallenen Höckerchen sind  $2-3\ \mu$  hoch, ihre Basis  $1,5-2,5\ \mu$  breit. Rund um die Spore, die seltener kurzellipsoidische Form annimmt, erkennt man um ein Dutzend dieser Kegelwärzchen (nicht Stacheln). Sporenmaß mit Skulptur (13)–14–17  $\mu$ . Zysten keulig, um  $50:15\ \mu$ . Gleba bei Exsikkaten zimtbraun.

Vorkommen im Sommer-Herbst, einzeln–gesellig, vornehmlich unter Buchen, aber auch in gemischtem Laubwald, scheint weit verbreitet zu sein.

*Bemerkung:* Schlankere Höckerchen der Sporen sind ab und zu verbogen, etwas spitz auslaufend, auch schräg abstehend und beeinträchtigen so eine regelmäßige Sporenkontur.

Außer dieser Art sind die von Hesse aufgestellten Spezies von Zeller et Dodge der Gattung *Hydnangium* unterstellt worden. Soehner ist ihnen in der D.Z.f.P., Heft 3/4, 1942 gefolgt, hat jedoch im Heft 1/2, 1941, p.32 die Gattung *Hydnangium* in eine Gruppe A = *Euhydangium* und B = *Octaviania* zerlegt. Ich kann auch diese letzte Gliederung nur für provisorisch ansehen, denn gerade die Hesseschen Arten unter *Octaviania* können nach meiner vorläufigen Ansicht nicht zum Genus *Hydnangium* gestellt werden, selbst wenn es sich dabei nicht überall um gute Arten handeln sollte. Zudem weisen Hesses Beschreibungen und Sporenzeichnungen ohne Zweifel auf *Octaviania*-Fruchtkörper hin. Wir hätten noch eine weitere Spezies zu beschreiben, die nach ihren höckerigen Sporen der *O. asterosperma* nahesteht, deren weiße Peridie an der Luft oder bei Berührung violett wird. Wir sind ihr aber zu wenig begegnet, um sie hier aufnehmen zu können, anderseits sind wir nicht überzeugt, ob diese Farbe bei *Octaviania*-Spezies entscheidend ist.

**Rhizopogon luteolus Fries non Tul., Taf. IX, Feld 15 u. 22, Gattungstyp  
Riesen-Barttrüffel**

Fruchtkörper subepigäisch, groß wie ein kleiner Apfel, meist rundlich, mit großen Mulden oder vertiefter Basis, jung gelblich, dann ockergoldgelb, erwachsen oliv-

braun, getrocknet rostbraun, von einem Netz gleichfarbiger und verzweigter Würzelchen umklammert, an der Basis mit einem mächtigen Bart versehen, bestehend aus unzähligen, sehr dicken und derben braunen Würzelchen, fest oder wenigstens zählich-gummiartig.

Peridie dick, glanzlos auffallend, uneben-rauh, nicht rissig, fast lederig.

Gleba erst weißlich-olivgrau (nicht grün), dann dunkel olivbraun, wenn breiig-schleimig oder beim Trocknen schwarz, mit engen und gewundenen Irrgängen und weißen, netzartig verbundenen Scheidewänden; die ersteren bei der Reife durch die Sporen angefüllt, ungeheuer sporenreich:

Sporen *ellipsoidisch*, selten länglich ellipsoidisch, 2 tropfig, erst farblos, reif glänzend messinggelblich, meist  $5-6\frac{1}{2}:3\ \mu$ , Minima  $4\frac{1}{2}\ \mu$ , Maxima  $7\ \mu$ , in der Breite  $2\frac{1}{2}-3\frac{1}{2}\ \mu$ . Sporenstaub oliv.

Vorkommen: Um Basel wohl recht selten, gesellig. Die einzige Stelle dieser Art ist auf der Sonnenhalde bei Zwingen im Basler Jura (Kalk), längs eines Fußgängerweges, der zwischen den Gemeinden Blauen und Zwingen die Grenze durch etwa 4 Marksteine bildet. Bestand Kiefern und Laubhölzer, 20. Oktober 1942. Nach Fuckel sehr selten, scheint aber nach Fries, Syst. Myc., 2, p. 294 in Kieferwaldungen des Nordens (Schweden-Deutschland) keine Seltenheit zu sein.

Bemerkung: Ich zweifle keinen Augenblick, *Rhizopogon luteolus* im Sinne Fries beschrieben zu haben, nachdem ich über 25 Jahre lang vergebens nach ihm gesucht hatte. Die Art wurde nach Fries, Syst. Myc. 2, p. 294, benannt, weil ich heute noch Bedenken hege, ob Tulasne, Tab. I, Fig. V und Tab. XI, Fig. V<sup>1</sup>, *Rhizopogon luteolus* im Sinne Fries vor sich gehabt haben könnte.

Ebenso kritisch muß diese Spezies bei Zeller et Dodge, «*Rhizopogon* in North America» 1918 gehalten werden: Sp. 7-16: 3-5  $\mu$ . Schon in den «Hypogaeen um Basel, 1940/41» tritt diese Unsicherheit auf, weshalb wir *Rhizopogon luteolus* nach Tulasne non Fries benannten; Sp. 7-9: 3  $\mu$ . Es handelt sich hier um *Rhizopogon rubescens* Tul., das unter den Moosen zu einer gelben- bis gelbbräun-schmutzigen Peridie gekommen war und mit dem echten *Rh. luteolus* Fries nichts zu tun hat.

#### ***Rhizopogon provincialis* Tul., Taf. IX, Feld 16, Sporen**

Fruchtkörper schon früh ziegelgelblich, dann schmutzig ledergelb-olivbraun, meist rundlich, 2-4½ cm; an seiner Basis mit *wenigen* braunen, aber starken Seilchen versehen, die von einem Hauptstrang ausgehen und sich bisweilen angedrückt-verwachsen in den Furchen über die Peridie verbreiten; keinesfalls ist die letztere netzartig umsponten wie beim vorigen. Ihre Oberfläche ist uneben und glanzlos, später feldrig und sieht dann so aus, als wären es entfernt voneinander liegende und fast schwarze Schuppen einer äußeren Peridie.

Peridie dickfleischig, 1-2 mm dick, fast lederig und dauerhaft, durchschnitten weißlich und *augenblicklich ziegelrot-orange* oder *safranfarbig* anlaufend; nach geheimer Zeit wird sie jedoch dunkel weinrot. Peridienvorletzungen bewirken beim frischen Fruchtkörper ebenfalls ein ziegelrotes Anlaufen wie die Scheidewände bei Reibung.

Gleba anfangs weißlich, dann grünlich-oliv-dunkel olivbraun, zählich; Irrgänge auch bei Exsikkaten hohl. Geruch nicht unerträglich.

Sporen gestreckt ellipsoidisch, fast farblos bleibend, meist zweitropfig (6)–7–8–(9)  $\times$  3  $\mu$ .

Vorkommen auf Kalkboden, besonders in Nadelwäldern des Jura, schon im Mai und später, häufig, auch im Gebiet von Peistermaiensäß, Graubünden, Rahm.

*Bemerkung:* Dem vorigen ähnlich, aber grundverschieden durch: das ziegelrote Anlaufen der Peridie des frischen Pilzes, durch die wenigen, nie ein Netz bildenden Seilchen, die braunen–schwärzenden und schuppenähnlichen Felderchen besonders am Scheitel, durch die längeren Sporen, die nicht schwarz werdende Gleba mit hohlen Irrgängen. Im Alter tritt das Röten nicht mehr oder sehr schwach auf. Unkundige genießen den Pilz als Trüffel.

Wir glauben an die Identität mit *Rhizopogon Briardi* Boud. Für die Bestimmung des Tulasneschen Pilzes aus der Provence waren uns folgende Kriterien dieses Autors, l.c.p.88 maßgebend: «*Cute crassa fungosa, intus albida et lacerata rubescente*» oder «*Cutis (Peridium) plurimum in aere plus minus rubescens*», ferner von der Peridienoberfläche sprechend: «..., aliquando vertice quasi squamu-losus, squamulis brunneo-nigrentibus ...». Die Fruchtkörper im Alkohol färben diesen weinrot.

#### **Rhizopogon rubescens** Tul., Taf.IX, Feld 17, Sporen

Fruchtkörper knollig, rundlich–länglichrund–difform, weiß, der Erde entnommen bald rötend (rosa–karminrosa), später schmutzig olivrußig, an der Basis meist nur mit einem weißen–bräunenden Myzelstrang versehen, dessen Verzweigungen die glatte Peridie nie netzartig umhüllen und auch spärlich über die Fruchtkörperoberfläche kriechen, 2–3 cm.

Peridie häutig–etwas fleischig, nicht lederig, dünn, oft rissig, unter Moosen bisweilen auch gelb.

Gleba erst weiß und satt, dann grünlich, später  $\pm$  schmutzig oliv, weichzäh, beim Zerfall breiig zerfließend; Scheidewände und Irrgänge sehr gedrängt, letztere nicht sporenerfüllt.

Sporen gestreckt ellipsoidisch–fast stäbchenförmig, fast farblos, zweitropfig, reif 7–9  $\times$  3  $\mu$ , büschelig auf kleinen Basidien entstehend.

Vorkommen besonders in sandigen Nadelwäldern, unter Moosen, auch längs der Fahrwege, oft nur halb eingesenkt oder ganz oberflächlich, hauptsächlich im Sommer, gesellig und weit verbreitet, bis auf eine Höhe von 2000 Meter ob Arosa.

*Bemerkung:* Peridie bei Exsikkaten braunrot oder braunviolettlich.

#### **Rhizopogon rubescens var. *Vittadinii*** Tul., Taf.IX, Feld 18, Sporen

Nach meinen Belegen unterscheidet sich diese Varietät durch das größere Ausmaß der Fruchtkörper (3–5 cm), durch das wenig lebhafte Röten der Peridie und die konstant kürzeren Sporen von 6–7½  $\times$  2½–3  $\mu$ . Ferner zeigt die Gleba wie die Peridie bei Exsikkaten ein helleres Braun; Peridie ohne roten–violettlichen Stich. Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Varietät doch als Spezies angesehen werden muß.

**Rhizopogon roseolus** (Corda) Zeller et Dodge, comb. nov., Taf. IX,  
Feld 19 u. 20

Fruchtkörper 1–4 cm, meist rundlich-länglichrund weiß-weißlich, aber nicht rein-weiß, stellenweise dunkelgrün-schwarzgrün gefleckt, glanzlos, kompakt, nach langerer Lagerung lila-schmutzig violettlich verfärbend, schließlich braun, an seiner Basis einen gut entwickelten Myzelschopf bildend, bestehend aus zuerst weißen, dann lilaviolettlichen-bräunenden, getrocknet schwarzen Würzelchen, deren unzählige Verzweigungen innig mit der Peridie verwachsen sind und den Fruchtkörper in Form eines Netzes umgeben (Lupe). Sowohl die noch weißen Würzelchen an der Basis als auch das weiße Netz auf der Peridie sind fast glasig-transparent von gallertigem Aussehen.

Peridie derb, ganz verschieden dick, 50–300–500  $\mu$ , aber auch 1–1,5 mm an der Basis, beim Schnitt weiß, bald oder erst nach geraumer Zeit lilagrau-violettlich anlaufend wie auch ihre Oberfläche oder nach deren Befeuchtung bisweilen tief- und breitrisig. Durch das etwas erhöhte Maschennetz der Myzelfasern auf ihrer Oberfläche erscheint die letztere kleingrubig (Lupe). Peridienhyphen septiert, mit Parallelverlauf, gleich wie bei den Myzelfibrillen, jedoch noch immer dicht und wirr verflochten (kleinmaschig), analog dem Tramegeflecht. Beim entwickelten Fruchtkörper sind die mehreckigen Zellen dieses Geflechtes (der Trama und Peridie) stark erweitert, in ihrer Form unregelmäßig.

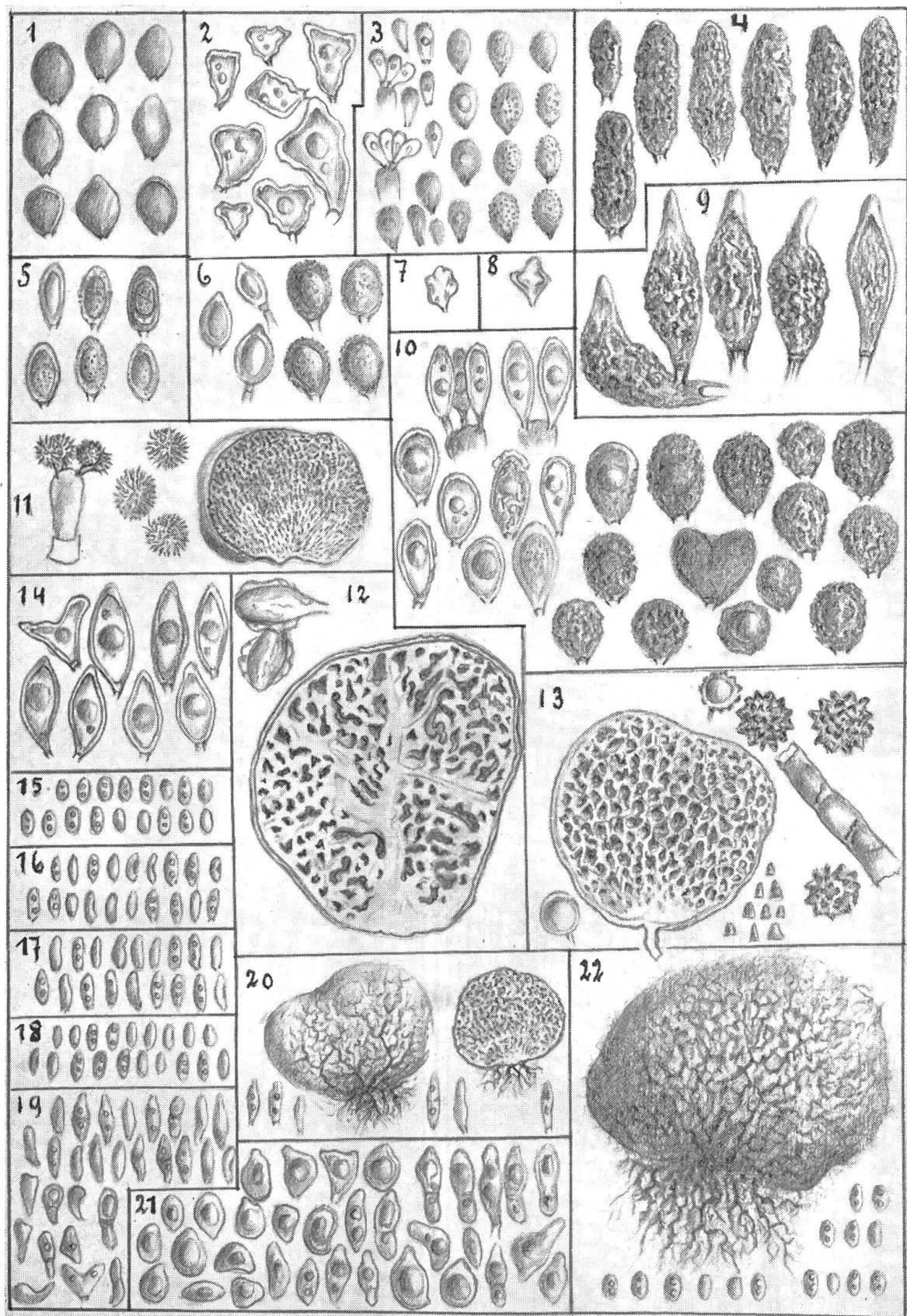
Gleba erst weißlich, dann graugrünlich-oliv, reif dunkel olivbraun, sehr dicht und kompakt. Irrgänge ohne Lupe kaum erkennbar, sehr sporenreich. Sie strahlen nun – wie ich erstmals beobachten konnte – wie die Scheidenwände von einem winzigen Geflechtpolster aus gegen die Peripherie, jedoch auf kurze Distanz hin. Die Scheidewände bilden beim Vertikalschnitt unter der Lupe ein kleinmaschiges Netzwerk, das ganz an eine gallertige Beschaffenheit erinnert, noch mehr die an mehreren Punkten auftretenden sterilen, bläulichweißen Partien. Wie bei *Octaviania* treten die ersten und größten Höhlungen (Irrgänge) im Zentrum des Fruchtkörpers auf, an Dimension bis unter die Peridie in der Scheitelregion abnehmend. Am kleinsten oder noch gar nicht differenziert sind sie im basalen Teil.

Sporen fast spindelig, bald mit gerundetem, bald mit verjüngtem Scheitel und stark verschmälerter Basis, bisweilen wie septiert, einzeln hyalin, in Haufen licht gefärbt, gerade-verbogen, meist 2 tropfig,  $9–12 \times 3–4 \mu$ . Basidien meist 2sporig, aber auch bis 5sporig. Die Sporen sind wie alle mikroskopischen Elemente der Gleba auffallend glänzend und sind nach ihrer Form und Farbe jenen unserer *Melanogaster rubescens* Tul. am ähnlichsten. Abnorme Sporen sind nicht selten.

Vorkommen bei Aarau im reinen Weißtannwald, rings um die Stämme, in Gruppen von 4–5 Exemplaren, die großen den Boden durchbrechend, im Mai 1951, im Mai 1948, ferner bei Biel, leg. W. Bettschen, 12. VI. 1951, bei Arosa, leg. E. Rahm, Aug. 1950.

*Bemerkung:* Für die Zusendung dieses wertvollen Materials bin ich den Pilzfreunden Dr. R. Haller, Hemmeler, Bettschen und Rahm sehr dankbar.

Die Peridie kann auch von selbst lila-violettlich werden, doch ist das Röten gar nicht auffallend und tritt wohl sehr langsam ein. Für *Rhizopogon* fand ich es auch merkwürdig, daß die Peridie grünschwarze Stellen aufzuweisen hatte, so die Ex-



TAFEL IX

## T A F E L I X

- Feld 1 = *Melanogaster intermedius* (Berk.) Z. et D., zweite Sporenzeichnung  
 Feld 2 = *Hymenogaster calosporus* Tul. var. *trigonosporus* Kn., zweite Sporenzeichnung über abnorme Sporen  
 Feld 3 = *Hymenogaster aromaticus* Vel. Sporen, zwei 3–4sporige Basidien  
 Feld 4 = *Hymenogaster griseus* Vitt. nach Mattirols Original  
 Feld 5 = *Hymenogaster lycoperdineus* Vitt. Sporen nach Tulasne  
 Feld 6 = *Hymenogaster muticus* Berk. et Br. Sporen nach Tulasne  
 Feld 7 = *Richoniella leptoniispora* (Richon) Cost. et Duf. 1 Spore nach D. et Z.  
 Feld 8 = *Richoniella asterospora* (Coker et Couch) Z. et D., 1 Spore nach Dodge  
 Feld 9 = *Hymenogaster calosporus* Tul. mit Riesensporen, zweite Sporenzeichnung  
 Feld 10 = *Hymenogaster Thwaitesii* Berk. et Br. Sporen und Basidien  
 Feld 11 = *Martellia mistiformis* Matt. Sporen, Basidie und Vertikalschnitt nach Mattiolo  
 Feld 12 = *Dendrogaster connectens* Buch. Vertikalschnitt, 10fach vergrößert, und 2 Sporen, 700fach, nach Bucholtz  
 Feld 13 = *Octaviania asterosperma* Vitt. Vertikaler Schnitt, Sporen und Höcker, Bruchstück eines Saftschlauches  
 Feld 14 = *Hymenogaster luteus* Vitt. var. *Berkeleyanus* Corda. Sporen  
 Feld 15 = *Rhizopogon luteolus* Fries non Tul. Sporen  
 Feld 16 = *Rhizopogon provincialis* Tul. Sporen  
 Feld 17 = *Rhizopogon rubescens* Tul. Sporen  
 Feld 18 = *Rhizopogon rubescens* Tul. var. *Vittadinii* Tul. Sporen  
 Feld 19 = *Rhizopogon roseolus* (Corda) Zeller et Dodge, typische und abnorme Sporen  
 Feld 20 = *Rhizopogon roseolus* (Corda) Z. et D. Vertikalschnitt und von außen gesehen, nebst einigen Sporen  
 Feld 21 = *Rhizopogon hymenogastrosporus* Soehner. Sporen  
 Feld 22 = *Rhizopogon luteolus* Fries non Tul. mit Netzwerk, Schopf u. zweiter Sporendarstellung

*Bemerkung:* Außer *Dendrogaster* im Feld 12 ist das Größenverhältnis der Fruchtkörper 1 : 1.

emplare von Dr. R. Haller und W. Bettschen, als Exsikkate aber braun sind, während jene Hemmeters nicht grünschwarz gefleckt waren und getrocknet eine fast schwarze Peridie besitzen. Authentisches Material von Corda unter dem Namen *Splanchnomyces roseolus* existiert wahrscheinlich nicht mehr. Zeller et Dodge nehmen aber an, daß es sich um *Spl.roseolus* Corda auf Grund von Ellis Exsikkaten handeln muß. Ihr Sporenmaß:  $8-12 \times 3-5,5 \mu$ . Das Breitenmaß der Sporen unserer Fruchtkörper übersteigt jedoch  $4 \mu$  nicht.

### ***Rhizopogon hymenogastrosporus* Soehner, Taf. IX, Feld 21, Sporen**

Fruchtkörper dem Boden entnommen blassolivgelb, später olivgelb und fleckig rötlich, handschuhledern, mit zarten eingewachsenen, nur unter Lupe sichtbaren Seilchen, die dunkelfarbig, rotbräunlich gefärbt sind; an der Basis mit Wurzelschopf, bis 2 cm, getrocknet schmutzig gelbbraun, ohne Furchen und Höcker, fast exakt kugelig.

Peridie frisch nur  $250-300 \mu$  dick, aus eng verflochtenen, parallel verlaufenden Hyphen bestehend.

Gleba gelblich, dann grüngelb, schmutziger Ton, getrocknet graugrün-bräunlich. Trama großzellig, weitlumig,  $60-100 \mu$  dick. Basidien  $20-25 \times 7-12 \mu$ .

Sporen  $10-15 \times 6-8 \mu$ , (1)-2-(3)tropfig, recht verschieden gestaltet.

Vorkommen im Fichtenwald bei Schwenningen am Neckar, 21.6.1949, gesammelt von Dr. H. Hans, det. Soehner.

Diagnose nach Soehner (Brief v. 31.12.1949), dem wir 3 Partikel von dieser interessantesten Spezies zu verdanken haben. Nach ihren Sporen weicht sie auffallend von den übrigen Arten ab und neigt mehr zu *Hymenogaster*, deshalb das Epitheton *hymenogastrosporus*. Betreffs der Sporenform steht dieser Art nichts Gleichartiges gegenüber, so wechselt die Spore ihre Gestalt. Das oben zitierte Maß dürfte für die Mehrheit dieser polymorphen, oft ziemlich breiten Sporen wegweisend sein und für die Normalspore gelten, der allerdings eine in der Minderheit stehende, aber sehr bezeichnende Langspore gegenübersteht, am besten mit einer Schuhsohle vergleichbar. Der obere und größere Sporenteil wird nicht selten vom unteren und kleineren durch eine Scheidewand getrennt, weit deutlicher als wir dies bei *Rhizopogon roseolus* gesehen haben. Das Maß dieser abnormalen Sporen beträgt: 15–20–(23) × 5–7  $\mu$ .

### III. Familie Hysterangiaceae

#### Besprechung

Die Stellung der Gattung *Sclerogaster* Hesse unter den *Hysterangiaceae* ist eine vorläufige. Das Provisorium steht im Zusammenhang mit der Seltenheit dieser Fruchtkörper einerseits und deren noch unbekannten Entwicklungsgeschichte. Die Gattung wird bald in Beziehung zu *Octaviania* oder *Leucogaster*, bald zu *Hydnangium* oder *Arcangeliella* gebracht, allerdings stets mit Zweifel. Da nun aber Soehner in der D.Z.f.P., Nr. 3, 1949 bei *Sclerogaster hysterangioides* (Tul.) Z. et D. elastische Fruchtkörper wie bei *Hysterangium*-Arten beobachtet hat, ferner bei *Sclerogaster compactus* (Tul.) Saccardo bis zu drei, von der Mitte der Gleba ausgehende gallertartige Stränge, wurde die Gattung dieser Familie zugeteilt, zumal auch D. et Z., «*Hydnangium* and Rel. Gen.», p. 567, eine gelatinöse Gleba verzeichnen. Wir stellen *Sclerogaster* an den Anfang der *Hysterangiaceae* in der Meinung, daß der Rang dieser Gattung etwas weniger hoch steht als bei den übrigen Genera und zwischen den *Hymenogastraceae* und den *Hysterangiaceae* einigermaßen die Brücke bildet.

Die wesentlichen Merkmale der *Hysterangiaceae* sind: Die ± gelatinöse, gummiartig-elastische-zähliche Beschaffenheit der Gleba, die Bildung eines starken Basalmyzels in Form eines Myzelstranges, eines Myzelschopfes bis zu netzig-löcherigen Gebilden oder eines dicken und kurzen Stieles (*Jaczewskia*) und eines langen Wurzelgebildes bei *Phallogaster*. Charakteristisch ist ferner die ± deutliche bis sehr stark entwickelte, in der Gleba vielfach verzweigte gallertige Columella (Zentralstrang), von welcher aus die Tramaäste gegen die Peridie abgehen. Die Columellahauptäste zweigen meistens im oder unter dem Zentrum der Gleba ab und werden, bisweilen samt dem Hauptstrang, bis zur Vollreife stark zusammengedrückt. Die Glebaentwicklung vollzieht sich zentrifugal, was schon aus der Richtung der Hymenophore hervorgeht. Die Fruchtkörper besitzen einen echt koralloiden Bau, ebenso bei *Phallogaster*, der jedoch mehrhüttig (multipil) ist.

Die Glebefarbe ist zumeist grün-oliv-(tonrötlich oder rötlich wie die Lamellen bei *Entoloma*), bei *Sclerogaster* gelb-grün, bei *Phallogaster* grün-dunkelgrün und rasch zerfließend.

Peridie bald mit parallel zur Fruchtkörperoberfläche verlaufenden Hyphen – hyphenverflochten, bald ganz oder nur teilweise pseudoparenchymatisch, ein- bis mehrschichtig, meistens ablösbar.

Die Repräsentanten dieser Familie weisen die kleinsten Höhlungen oder Irrgänge auf, deren Gestalt und Anlage nur mit der Lupe erkannt werden kann. Eine Ausnahme hiervon macht z.T. *Gautieria*. Außer *Phallogaster*, der morsches Holz bewohnt, leben sie unterirdisch, treten aber ab und zu leicht über den Boden hervor. Die Mächtigkeit der Columella, die im Glebazentrum oft einen Gallertstock bildet, hängt sehr viel von der Bodenfeuchtigkeit ab. Es verhält sich somit nur z.T. so, daß der einen Spezies ein mächtiger, der andern ein geringer Gallertstock, bzw. Columella zugeschrieben werden kann.

#### *Gattungsschlüssel*

Der Gattungsunterschied ergibt sich hier durch die in Kursivschrift gehaltenen Merkmale der Sporen oder Basidien, der Myzel- oder Columellaverhältnisse.

1. Sporen klein,  $3-6 \mu$ , kugelig, reif *feinwarzig*. Basidien *4-8 sporig*. Koralloider Bau und Columella undeutlich; Myzel üppig, *netzartig* = *Sclerogaster*
2. Sporen klein,  $4-5-(6) \mu$ , kugelig, *feinstachelig*. Basidien *(2)-4 sporig*. Koralloider Bau und Columella *deutlich*, wenn vergrößert. Basalmyzel *strangartig* = *Maccagnia*
3. Sporen *groß*,  $12-23 : 7-13 \mu$ , zirka *ellipsoidisch*, *längsrrippig*. Basidien *2-4 sporig*. = *Gautieria*
4. Sporen *lang und schmal*,  $10-32 : 3-8-(9) \mu$ , meist *spindelig*, selten *ellipsoidisch*, glatt. Basidien meist *2-(4) sporig*; Columella am erwachsenen Pilz *nicht mächtig* = *Hysterangium*
5. Sporen klein, *langellipsoidisch-stäbchenförmig*, Basidien *6-8 sporig*. Fruchtkörper kurz und dick gestielt, mit *mächtiger*, halbkugeliger Columella = *Jaczewskia*
6. Sporen *winzig*, fast *stäbchenförmig*,  $4-5 : 1,5-2 \mu$ . Basidien *6-8 sporig*. Fruchtkörper mit *vielfach verzweigtem* Myzelstrang an einem stark verlängerten Basalteil = *Phallogaster*

(Fortsetzung folgt)

#### **Glückwünsche zur diamantenen Hochzeit von Carlo Benzoni, Mykologe, Chiasso**

Am 20. Oktober dieses Jahres konnte das Ehepaar C. und E. Benzoni-Pusterla in Chiasso bei guter Gesundheit und in jugendlich-geistiger Frische das Fest der diamantenen Hochzeit feiern (60 Jahre). Zu diesem seltenen Fest entbieten wir dem Jubelpaar unsere herzlichsten Glückwünsche. Wer zum Freundeskreis des gastfreundlichen und liebenswürdigen Ehepaars gehört, ist immer wieder beeindruckt von deren schlichter Lebensklugheit. Die tüchtige Frau Benzoni hat eine zahlreiche Kinderschar großgezogen und ist dabei mit ihren 80 Jahren jung geblieben. Auch sie ist, gleich ihrem Ehegefährten, mit der Botanik verbunden, doch konzentriert sie ihre Bemühungen, in echt fraulicher Weise, mehr auf praktisch