

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

**Herausgeber:** Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde

**Band:** 35 (1957)

**Heft:** 7

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

**Autor:** Knapp, A.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-933735>

#### 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 45, Chur.* – *Nachdruck* auch auszugsweise ohne ausdrückliche Bewilligung der Redaktion verboten.

35. Jahrgang – Bern-Bümpliz, 15. Juli 1957 – Heft 7

SONDERNUMMER 29

## Die europäischen Hypogaeen-Gattungen und ihre Gattungstypen

Von A. Knapp †

II. TEIL

### II. Familie Hymenogastraceae

(Fortsetzung)

#### Hymenogaster muticus Berk. et Br., Taf. IX, Feld 6, nach Tulasne

Im englischen Trockenmaterial stellte Tulasne Sporen von zirka 23 : 13  $\mu$  fest und gibt sie auf Taf. X, Fig. VII wieder. Die Form der jungen Sporen entspricht jener unseres *H. Klotzschii*, Taf. VIII, Feld 4 (ellipsoidisch mit verschmälertem Scheitel), sind jedoch deutlich mit längeren Sterigmen versehen, während sich die reiferen, rotbraunen Sporen nach Gestalt gänzlich verändert haben: verkehrt eiförmig, stumpf, mit breitem, gerundetem Scheitel, verschmälter Basis und feinkörnigem Perispor. Tulasne führt die Spezies nach *H. Klotzschii* auf, was sehr begreiflich ist, wenn unser Sporenbild von *H. Klotzschii*, Taf. VIII, Feld 4 (junge Sporen) mit dem nach Tulasne gegebenen, Feld 6, Taf. IX, verglichen wird. Nachdem ich nun *H. muticus* Berk. et Br. inzwischen kennengelernt habe, besonders seine Sporenskulptur und Sporenform, ist es mir aufgefallen, daß *H. Thwaitesii* Berk. et Br. von keinem Autor für nächstverwandt zu *H. muticus* gehalten worden ist. Die Ursache hierzu dürfte wohl die viel zu wenig in Erscheinung tretende Skulptur der reifen Sporen, unsere Taf. IX, Feld 6 (*H. muticus*), nach Tulasne sein.

Nun hat mir Herr L. Szemere in Pamuk (Ungarn) mehrere Proben und ein Bild eines *Hymenogaster* gütigst zukommen lassen (Nr. 32–34), die ich als *H. muticus* Berk. et Br. bestimmte. Als Vergleichsmaterial erhielt ich auch eine Probe dieser

Spezies von Soehner unter Nr. 1692, Kassette 3, die mit den ungarischen Belegen trefflich übereinstimmt. Es fiel nun nicht sehr leicht, auf Grund dieses Materials nach Sporen und Bildchen *H. muticus* von *H. Thwaitesii* zu unterscheiden, kommen doch beim ersteren reife Sporen vor, die sich auch bei *H. Thwaitesii* zeigen, ohne nach ihrer Skulptur, die weit stärker ausgebildet wird, als sie Tulasne für beide Formen darstellt, einen Unterschied machen zu können.

Daß aber doch eine Differenzierungsmöglichkeit vorliegt, soll die folgende Gegenüberstellung bekräftigen.

#### *H. muticus*

Fruchtkörper weiß, bräunend-braun. Jüngere Sporen meist 15–20 : 8–12  $\mu$ , ellipsoidisch, mit Scheitelküppchen oder leicht papillt. Reife Sporen obovoid, seltener rundlich-kopfförmig, stumpf, in wenigen Fällen noch an das frühere Papillchen erinnernd, 18–24 : 10–15  $\mu$ . Riesensporen 25–27 : 14–15  $\mu$ , außer der Normalform.

#### *H. Thwaitesii*

Fruchtkörper weiß, bisweilen gelbfleckig-braun. Jüngere Sporen 25–30 : 9–12  $\mu$ , verlängert, kurz- oder länglichkeulig, mit gerundetem Scheitel. Reife Sporen in großer Mehrheit kopfförmig-rundlich, aber auch obovoid, Scheitel meist ohne Spur einer Papille, 20–25 : 15–17  $\mu$ . Riesensporen seltener: 26–35 : 15–19  $\mu$ , außer Normalform.

*Bemerkung.* Der Unterschied bei beiden Arten kann nach dieser Gegenüberstellung nicht verneint werden. Siehe Taf. IX, Felder 6 und 10. Die jungen Sporen bei beiden Spezies sind in ihrem Längenmaß wie in ihrer Gestalt völlig verschieden. Die *Thwaitesii*-Sporen sind die mächtigeren, besonders im Breitenmaß.

#### *Hymenogaster Thwaitesii* Berk. et Br., Taf. IX, Feld 10

Fruchtkörper 1–1,5–(2) cm, kreiselförmig-hochrundlich wie *Lycoperdon*, mit verschmälerter-vorspringender, grubig-furchiger Basis, erst weiß, bisweilen gelbfleckend, schließlich falb und rötlichbraunfleckend-braun.

Gleba in gewissem Stadium gelblich, reif dunkelbraun (schwarzpurpur), von besonderem, aber nicht näher zu bestimmendem Geruch.

Sporen (jung) zirka langellipsoidisch-verlängert, *nicht* papillt, beidendig, besonders basal verschmälert, mit längeren Sterigmen, 2–(3) auf der Basidie, gelblich-gelb und glatt, 25–30 : 9–12  $\mu$ , später sich ausweitend und verkürzend mit großem Öltropfen.

Sporen (reif) runzelig-rauh, auch in ihrer Kontur, von stark veränderter Gestalt: fast rundlich oder kopfförmig und stumpf, bei gewissem Reifegrad zum Teil noch mit etwas verjüngtem Scheitel, dunkelbraunrot, vollreif schwarzbraun, mit kaum noch erkennbarem Tropfen, 20–25 : 15–17  $\mu$ , exkl. die kleinsten Sporen von 16–20  $\mu$ .

Riesensporen seltener, 26–35 : 15–20  $\mu$ , herzförmige noch seltener (Zwillinge). Vorkommen: Selten, wenig gesellig, in fast schwarzer und kompakter Erde unter Eschen in einem Bachgraben (Rösernbach) bei Liestal Bld., ferner unter einer Buche bei Litke, Komitat Nógrád, Ungarn, leg. L. Szemere in Pamuk, dem wir an dieser Stelle auch für sein farbiges Bild Nr. 29 unsern Dank aussprechen.

*Bemerkung:* Vgl. jene unter *H. muticus* Berk. et Br. Es muß noch gesagt werden, daß *H. muticus* aus Ungarn auch längere Jungsporen aufweist, so daß absolute Werte sehr schwer fixierbar sind. Es entspricht der Wirklichkeit, wenn Soehner in solchen Fällen sagt: «Nicht umsonst spreche ich immer von Zustandsdiagnosen, die die Abgrenzung einer Art keineswegs in vollem Umfange treffen müssen.» So stimmt unsere Sporenlösung (Feld 10) von *H. Thwaitesii* gegenüber jener in Tulasne, Pl. X. Fig. XI, nicht voll überein, besonders was die Sporenflügel (Außenmembran) angeht.

**Hymenogaster Rehsteineri** Buch., Taf.VIII, Feld 5

Syn. *H. decorus* Rehsteineri, non Tulasne

Fruchtkörper klein, meist erbsengroß bis 1 cm, seltener bis 1,5 cm, oft difform, weichlich, jung mit steriler Basis, sogar mit Columella, weißlich, blaß, beige-gräulich-falb, blaß-bräunlich, zuletzt schmutzigbraun, durch seine relativ weiten Irrgänge und dünne Peridie ( $100-200 \mu$ ) sehr wenig resistent, spezifisch leicht und oft von Maden heimgesucht, bald zerfallend. Jung mit schwach entwickeltem Basalgeflecht oder winziger Columella, von welcher aus die Irrgänge und Scheidewände nach der Peripherie ausstrahlen. Dieser Befund stellt nun die Hymenophor-Entwicklung von oben nach unten im Sinne Rehsteiner in Frage, und deshalb wird man höchstwahrscheinlich der ganzen Gattung einen einheitlichen und koralloiden Bau zuzuschreiben haben.

Gleba weichlich, weißlich-graulila für kurze Zeit, dann aber schokoladerötlich-braun, nie rostfarbig oder gelb. Geruch stets schlecht, erdig-wanzenartig.

Peridie dünn, kaum  $\frac{1}{4}$  mm, mit dünnen Parallelhyphen, später, wie in der Trama, ein großzelliges Geflecht bildend.

Sporen gelb-braun und eintropfig, beidendig zugespitzt, ± spindelig, glatt, nicht eigentlich papilliert, beidseitig mit gekerbten Flügeln, mit rauhlich-längsrundzeligem, auch warzigem Perispor, sehr verschieden groß, (12)-15-17-20-(25) : (7)-8-10-(12)  $\mu$ , meist 15-17 : 9  $\mu$  bei nicht vollreifen Exemplaren, reif hingegen 17-23 : 9-12  $\mu$ . Nach Bucholtz 17-23 : 11,5  $\mu$ , nach Rehsteiner 12,5-24 : 9-16  $\mu$ . Bei 16  $\mu$  Breite sind wohl die Flügel inbegriffen. Größte Sporenbreite stets bei der Sporenmitte. Reife Sporen mit runzeliger Oberfläche neigen mehr zur langzitronenförmigen Gestalt, ohne Spur einer Außenhülle. Sie nähern sich in diesem Falle dem kleinsporigen *H. vulgaris* Tul., Pl. X, Fig. XIII<sup>2</sup>, in Tulasne.

Charakteristisch bei diesen Sporen ist, daß alle von einer transparenten Membran (Hautsack) umgeben sind. Dieser Schleier ist aber vergänglich und hinterläßt bei seinem Zerfall die oben erwähnten gekerbten-welligen Flügel an den Breitseiten der Spore, um schließlich völlig zu verschwinden. Nichtsdestoweniger erscheint die freigewordene Spore in ihrer Kontur wie beim Blick auf einen ihrer Pole durch die rauhliche Skulptur fein gekerbt. Auch ein Sporenpaar kann von einem Hautsack umgeben sein. Riesensporen messen 25 : 12-15  $\mu$ . Anomale, am Scheitel gerundete Sporen kommen auch vor. Die Basidien sind 2-4sporig.

*Vorkommen:* Sehr häufig, sehr gesellig, durch seine blasse Färbung in Lehm-boden nicht so leicht aufzufinden, hauptsächlich im Frühling-Spätherbst, auch im Nadelwald bei Nenzlingen, Juni 1951, häufiger um Basel.

*Bemerkung.* So unglaublich es erscheinen mag, hat diese Spezies verschiedene Merkmale, die sie in die Nähe von *H. vulgaris* Tul. bringen. Beständig hatte ich den Eindruck, daß auch Tulasne *H. Rehsteineri* Buch. gekannt und unter seinen *H. vulgaris*, vielleicht als Form mit kleineren Sporen aufgefaßt hatte, sagt er doch von *H. vulgaris*: «Caro ..., dein dilute sordideque sublilacina, fusca, demumque atro-brunnea vel atra.» Vielleicht gerade durch diese Angabe, das fast lilafarbige Glebastadium, hat sich auch Berkeley mit *H. lilacinus* geirrt, zumal Tulasne in der Observation von den Scheidewänden noch sagt: «d'abord blanchâtres, puis d'une couleur sale et brunâtre nuancée d'une légère teinte de lilas ...». Irrtümlicherweise hielt schon Tulasne *H. vulgaris* für *H. griseus* Vitt. Berkeley, British Fungi (Fasc. IV, Nr. 305), gab einen *H. lilacinus* bekannt, dessen Proben auch Tulasne einsehen konnte und sie für *H. vulgaris* bestimmte, darunter aber auch *H. tener* Berk. Wir haben diesen Fall hier aufgegriffen, um zu veranschaulichen, wie schwer die *Hymenogaster*-Arten zu bestimmen sind. *H. pictensis* Pat. ist mit *H. Rehsteineri* Buch. so nahe verwandt, daß ich an die Identität glaube.

#### ***Hymenogaster vulgaris* Tul., Taf.VIII, Feld 7**

Fruchtkörper erbsengroß bis  $2\frac{1}{2}$  cm, meist sehr difform, wenn groß mit deutlicher und furchiger Basis, nur in früher Jugend weißlich, dann lehm- oder kalkfarbig, blaß, falb, sehr ähnlich der vorigen Art, zuletzt in schmutziger Tönung nachdunkelnd, eher etwas empfindlich und nie farbenschön, glanzlos, nur unter der Lupe feinfilzig, von geringem Gewicht; bald etwas härtlich, meist aber weichlich und beim Druck elastisch nachgebend.

Gleba erst weißlich, dann gräulichweiß, nach Tulasne auch schmutzig *sublilacinus*, später graubräunlich-braun wie die Lamellen eines *Cortinarius*, endlich fast schwarz, bei kleineren Fruchtkörpern fast fest, bei großen weichzäh; riecht schlecht, erdig-wanzenartig oder nach halb eingesenkten, der Sonne ausgesetzten und grünverfärbten Kartoffeln, oft von Maden heimgesucht.

Irrgänge inkonstant, bald eng, bald sehr weit oder ungleich groß, bei der typischen Form wahrhaft sporenarm und auch nie sporenerfüllt; Trama bisweilen schwärzend.

Peridie mit Parallelagerung von septierten Hyphen, aus welchen später polygonale, dünnwandige Zellen hervorgehen, anfangs dicklich, zuletzt dünnhäutig, oft bis zum Zerfall der Gleba durchhaltend, durchstochen oder löcherig, als Hülle zurückbleibend.

Sporen (18)–20–25–(27) : (9)–10–12  $\mu$ , beidendig verschmälert durch die zusammenneigenden, längeren und sehr spitzen Sterigmen und ihren etwas spitz auslaufenden Scheitel, fast spindelig–bauchig, mit relativ kleinem, zentral gelegenem Tropfen, kaum mit abstehenden Flügeln, aber im *Umfang fein gekerbt*, dichtrunzelig–rauh, olivgelb–dunkel olivbraun, stets mit schmutzig grünlichem Stich. Die Runzeln des Perispors können sich auch in Wärzchen auflösen. Sehr oft sind die Sporenbreitseiten ungleich, die eine Seitenwand bauchig gewölbt, die andere weniger–fast linear verlaufend, ein nie fehlendes Merkmal.

Abnorme Sporen sind verkehrt eiförmig–keulig–kopfig, im oberen Drittel am breitesten, bald winzig, bald sehr groß, und nehmen diese Gestalt von allem Anfang schon ein.

**Vorkommen:** Scharenweise in Gebüschen, im Nadelwalde usw., wohl während des ganzen Jahres, besonders im Spätherbst–Winter.

**Besprechung.** Die makroskopische Unterscheidung von *H. vulgaris* und *H. Rehsteineri* Buch. ist kaum möglich, mikroskopisch jedoch dadurch, daß der letztere sich durch seine Sporenflügel und durch seine konstant kleineren Sporen von *H. vulgaris* Tul. abweicht. Zudem ist die typische Sporenlänge bei *H. vulgaris* zirka 20–25  $\mu$ , bei *H. Rehsteineri* (reif) 17–23  $\mu$ , im übrigen stark wechselnd 12–23  $\mu$ . Was wir hier beschrieben haben, geht den großsporigen *H. vulgaris* Tul., Taf. X, Fig. XIII<sup>1</sup> an. In Fig. XIII<sup>2</sup> zeigt Tulasne den kleinsporigen Typus seines Pilzes. Den großsporigen *H. vulgaris* sammelte Tulasne mit weiten Lakunen bei Vincennes, die kleinsporige, unregelmäßig höckerige im Bois de Boulogne. Das Sporenmäß fehlt. Die Frage, ob die Gruppe der kleinen *Vulgaris*-Sporen bei Tulasne zur Hauptart gehört, möchte ich verneinen und eher zu *H. Rehsteineri* Buch. nehmen.

Hierzu folgende Begebenheit: Auf einer kleinen Fläche im Nadelwald stieß ich auf eine Menge von Fruchtkörpern, die ich gesamthaft an Ort und Stelle für *H. vulgaris* Tul. hielt. Bei der Untersuchung stellten sich aber zweierlei Sporen heraus, d.h. der groß- und kleinsporige *H. vulgaris*, und lange Jahre hindurch glaubte ich an diese zwei Sporentypen bei derselben Art. Erst nach einer Revision erkannte ich, daß Übergänge des kleinsporigen Typus zum großsporigen nicht zu finden waren und daß die rauhlichen und reifen kleinen Sporen ohne Flügel nach Größe, Form und Skulptur mit den reifen Sporen des *H. Rehsteineri* Buch. übereinstimmten, siehe die 3 feinwarzigen, senkrecht untereinanderstehenden Sporen ohne Flügel, unsere Taf. VIII, Feld 5 = *H. Rehsteineri* Buch.

#### **Hymenogaster Knappii Soehner sp. nov., Taf. VIII, Feld 6**

Diese von Soehner um München und vom Verfasser um Basel gefundene Art ist nach ihrer Variationsbreite noch ungenügend bekannt. Sicher ist jedoch ihre Stellung im Formenkreis des *H. vulgaris* Tul., zu welch letzterem ich sie am nächsten verwandt finde. Wenn sie sich nach meinem farbigen Bild nach der Peridienfarbe von *H. vulgaris* kaum unterscheiden läßt, so sagen uns die rostrote–dunkel tabakbraune sehr dichte Gleba, die von bloßem Auge kaum erkennbaren Irrgänge sowie die verkehrt birnförmigen–keuligen Sporen mehr, die über ihrer Mitte am breitesten sind, wohl aber nach ihrem Maß und ihrer Skulptur den *Vulgaris*-Sporen höchst nahe zu stehen kommen: 21–25(–27) : 9–12(–13)  $\mu$  Soehner, 20–25 : 10–13  $\mu$  die kürzeren, 25–27 : 9–12  $\mu$  die längeren, Verfasser Sporenfarbe messinggelbgelbbraun, nicht dunkelbraun. Soehner hält und führt den Pilz als Spezies, während ich (briefl. Mitt.) deshalb an eine Varietät des *H. vulgaris* dachte, weil Übergänge zu letzterem vorliegen.

Lat. Diagn. D.Z.f.P., Nr. 11, 1952, p. 18, Fußn. 7; Sporen p. 20, Fig. 43–48.

#### **Hymenogaster calosporus Tul., Taf. VIII, Feld 12; Taf. IX, Feld 9**

Der Pilz gehört nicht zu den farbig schönen Spezies, führt aber die schönsten wie längsten Sporen.

Fruchtkörper rundlich knollenförmig–difform, oft höckerig und gegen die deutliche Basis gefurcht, 1–2 cm messend, anfangs weißlich, dann schmutzend–nachdunkelnd braun–braunschwarz, seltener und nur stellenweise gelblich, stets kompakt.

Gleba erst weißlich, im darauf folgenden Stadium gelblich, dann gelbbräunlich-rostfarbig-rußschwarz, durch die sehr gedrängten engen Irrgänge satt. Scheidewände lange Zeit weißlich, bisweilen etwas strahlig zur Peripherie verlaufend. Ähnlich wie bei *H. luteus* var. *subfuscus* Soehner kann auf die weiße Gleba ein bräunliches statt gelbliches Stadium erfolgen.

Peridie aus parallel zur Fruchtkörperoberfläche verlaufenden, straffen Hyphen bestehend, untermischt mit eckig-zelligen Hyphen; sie ist mit vertikal von ihr abstehenden, farblosen, septierten und spitz auslaufenden Seidenhaaren besetzt, die auf einer eckigen Hyphenzelle ruhen. Tramahyphengeflecht in das Peridiengeflecht übergehend. All diese Befunde charakterisieren jedoch keine Art.

Sporen je nach Reifegrad gelblich-gelb-dunkel braunrot, glatt-skulptiert, ± lanzettlich, mit längeren, oft gebogenen Sterigmen, beidendig verjüngt, mit spitz ausgezogenem Scheitel, meist aber ± lang papillt, mehr- bis 1tropfig, dickwandig, später sich in ihrer Mitte bauchig ausweitend. Dadurch kann sich das Längenmaß auch reduzieren, bisweilen bis zur bauchig-spindeligen Sporengestalt und ausgeweiter, verkürzter Papille. Letztere ist öfters leicht verbogen, selten kopfig-gestielt. Das Perispor wird sehr spät runzelig-rauh-fältig, und besonders die bauchig-verkürzten, braunroten Sporen würde man nicht zu *H. calosporus* bringen können, wenn die dominierende Langspore nicht den Ausschlag gäbe.

Sporenmaß: 30–40–(50)–((60)) × 10–13–15–(17)  $\mu$ . Riesensporen sind beim reifen Pilz nicht selten ziemlich stark vertreten und fallen durch die langen Papillen wie durch die langen Sterigmen auf. Ihr Maß schwankt zwischen 45–55–((60)) : 13–15–(17)  $\mu$  Sporenmissbildungen fehlen nicht.

Geruch: Einmal erinnerte mich dieser an zerriebene Samen der Kapuzinerkresse (*Tropaeolum*).

Vorkommen: Unter Moosen in sandigem Boden des Nadelwaldes, hauptsächlich aber in feuchtem Lehmboden unter Gebüsch in verlassenen Lehmgruben unter Moosen. Bestand von *Populus tremula* und *Salix caprea*. Im Frühling und Spätherbst, um Basel, nicht häufig.

#### *Hymenogaster calosporus* var. *leptaleosporus* Soehner (var.nov.)

Die Unterschiede zur Hauptform nach Soehner, l.c.p. 154 sind: Septa 50–70  $\mu$  statt 20–30  $\mu$ . Auf die weiße Gleba folgt ein steingraues Stadium; Sporen schmäler, reif meist längsleistig, 20–42(–50) : (6)–8–10(–12)  $\mu$  wenn noch glatt, reif 25–42(–50) : (8)–12,5(–14)  $\mu$ . Hesses *H. calosporus* Tul. mit nur 6–8  $\mu$  breiten Sporen wird von Soehner hierhergezogen.

#### *Hymenogaster calosporus* var. *trigonosporus* Knapp,

Taf.VIII, Feld 13, und Taf.IX, Feld 2

Die nur erbsen- bis 1 cm große Varietät ist makroskopisch von der Hauptart kaum zu unterscheiden, so daß sich das Hauptaugenmerk besonders auf die paradoxe Sporenbildung richten kann, was uns veranlaßt hat, nebst dem Sporenbild, Taf.VIII, Feld 13, eine weitere Sporenlösung auf Taf.IX, Feld 2 zu erstellen. Außer den unförmigen dreieckigen Sporen kommen bei dieser Varietät überhaupt am meisten Mißbildungen von kaum zu beschreibender Form vor.

### *Sporenvergleich zur Hauptart*

1. In 4 Fruchtkörpern, p.p. mit braunschwarzer Gleba, ist keine dunkelbraune und skulptierte Spore gesehen worden.
2. Riesensporen zu  $45-55 \mu$  kommen nicht vor. Was als solche angesehen werden könnte, sind bauchig-erweiterte Sporen von  $30-45 : 13-18 \mu$ .
3. Die jüngere Normalspore (die kleinen ausgenommen) ist zu ihrer Länge von  $35-45 : 6-10-(13) \mu$  sehr schmal, lanzettlich und seltener papillt, eher nur spitz ausgezogen.
4. Die Mißbildungen sind sehr zahlreich, worunter die difform-dreieckigen Sporen am häufigsten vertreten sind.

Auf Molasse in einer Mulde des Nadelwaldes beim «Käppeli» bei Reinach BL.

Nun folgen drei weitere Spezies, deren glatte,  $\pm$  lanzettliche Jungsporen sich bis zur Reife in der Form durch die Ausweitung samt Papille stark verkürzen und deshalb ihre frühere Gestalt  $\pm$  verlieren.

### *Hymenogaster olivaceus* Vitt., Taf.VIII, Feld 14 *Besprechung und Vorbehalt*

Einige der bedeutenden Autoren schweigen sich über diese Art völlig aus oder zitieren nur die Vittadinische Diagnose, andere wie Soehner und Dodge and Zeller beschreiben den Pilz sehr ausführlich. Doch nach langen Literaturstudien und Untersuchungen aller meiner Belege dieser Art bin ich noch der größere Zweifler geworden als zuvor. Es dreht sich darum, zu wissen, ob wir wirklich Vittadinis Pilz vor uns haben, und dies läßt sich ohne Originale gesehen zu haben schwerlich sagen oder sogar behaupten. Vittadini hielt seine Art für selten, deren weißliche Peridie sich beim Anfassen oder Berührung röten soll. Die Glebafarbe wird als oliv-rot angegeben. Wenn ich nun diese Daten wörtlich genau berücksichtige, so ist mir ein solcher *Hymenogaster* unbekannt.

Ein Röten hat einzige Soehner an frischem Material beobachtet, und zwar bei den Nrn. 107 und 811, Hedwigia, Bd. 81, p. 156, was ihn veranlaßt haben dürfte, in der Beschreibung seines *H. olivaceus* Vitt. zu schreiben: «Fruchtkörper bei Berührung ab und zu rötend oder bräunend.» Das Röten ist somit nichts Konstantes, und das Oliv oder Rot der Gleba wird man eher als Beifarbe oder Tönung, als Stich oder Nuance zu einem Gelb oder Braun, bzw. zu einem Rotbraun zu halten haben. Eine lebhaft gerötete Peridie nahm ich bei dieser Art nur einmal wahr, doch entpuppte sich die Rötung als Gewebe eines fremden, niederen Pilzes.

Fruchtkörper 1–3 cm, knollenförmig und dabei öfters difform, sehr höckerig und bis zur Basis gefurcht, auch agglomeratartig, erst weißlich, dann bräunend-schmutzig rußbraun.

Gleba weißlich-senfgelb (moutarde)-braun, zuletzt rotschwarz; Irrgänge sehr gedrängt bei dicken Scheidewänden, die vor der Reife weiß-grau sind. Einmal wurde ein columellaartiger, weit in die satte Gleba vorstoßender weißer Geflechtsstrang beobachtet, ebenfalls von Soehner.

Peridie dünn, parallelhyphig wie die Trama, untermischt mit erweiterten Hyphen, kaum pseudoparenchymatisch. Myzel weiß-zitronengelblich.

Sporen jung fast lanzettlich, mit längerem, zuweilen verbogenem, auch gestieltkopfigem oder spitzem Papillchen, mit längeren Sterigmen, dickwandig, mehr-1tropfig, gelblich-gelb und glatt. Bei ihrer Ausweitung erlangen sie eine mehr ellipsoidische Form oder jene wie Soehner zutreffend sagt, die Gestalt eines Handspiegels, sei dies nun für papillte oder für anomale, nicht papillte Sporen. Im ersten Fall erscheint dann das Papillchen der ellipsoidischen Spore als aufgesetzter Fortsatz. Mit letzterem messen sie (20)–25–27–(30) : (8)–10–12  $\mu$ , die etwas ausgeweiteten ellipsoidischen meist 20–25 : 10–13  $\mu$ .

Die reifen Sporen sind dunkelbraun und stark skulptiert, d.h. längsrunzelig-längsleistig, wobei die Leisten oft unterbrochen werden und den Eindruck von groben Warzen hinterlassen. Durch dieses zerklüftete Perispor und die erfolgte Ausweitung der Spore sowie der verkürzten und erweiterten Papille kommt die Spore zu stark verändertem Habitus; sie ist kürzer geworden und hat im Breitenmaß (14–16  $\mu$ ) zugenommen. Kaum anders verhält es sich bei reifen Sporen der folgenden Spezies. Es ist also nur in seltenen Fällen möglich, einen vollreifen *Hymenogaster* nach solchen Sporen seiner Art überweisen zu können. Um Basel eine nicht seltene Spezies; nach den Sporen von *H. calosporus* Tul. weit verschieden. In Kalkböden, längs der Waldstraßen, bei Ausläufen usw.

Noch größere Formveränderungen erkannte ich bei

***Hymenogaster pallidus* Berk. et Br., Taf.VIII, Feld 15  
ex *H. griseus* Vitt., in Schw.Z.f.P. 1940/1 und Sonderdruck**

Diese Art wurde in den Hypogaeen um Basel als fraglicher *H. griseus* Vitt. beschrieben, und zwar mit der Bemerkung, daß auch *H. pallidus* Berk. et Br. mit ihr etwas zu tun haben könnte. Meine Umbenennung zu *H. pallidus*, den ich aus einer ganzen Entwicklungsreihe her kennenlernte, bietet aber wiederum keine volle Gewähr auf absolute Sicherheit, bin ich doch ohne Originale und ohne Sporenbilder aus der Literatur, die mich zur Überzeugung bringen könnten. Zudem handelt es sich bei diesen zwei kleinsten Formen (*H. pallidus-griseus*) um kritische Spezies, um sehr umstrittene Formen, was sich schon aus der Literatur wider-spiegelt. Ganz klar ist mir jedoch, daß unser *H. pallidus* eine selbständige Art, die von der vorigen und *H. calosporus* verschieden ist. Klar ist uns ferner, daß ein reifer *H. pallidus* für alles andere als für den Berkeleyischen Pilz angesehen und aufgefaßt werden kann. Was mir am Pilz nicht aufgefallen ist, ist der gelbe Farbton der Gleba nach Berkeley: intus ex albo pallide flavus, deinde dilute fulvus, das einzige Bedenken gegenüber unserem Pilz, bei einem *Hymenogaster* aber nicht von größter Bedeutung.

Fruchtkörper 4–8 Millimeter, rundlich-länglichrund-plattgedrückt, wenn aus 2–3 Höckern zusammengesetzt mit deutlicher Basis, weißlich oder schon bei kleinsten Exemplaren blaßfarbig, lederfarb oder ledergräulichfarb (Rohleder), später ± bräunend-braun-schwarz im Verfallsstadium, zart und weich.

Gleba erst weiß, dann gräulichlila-graubräunlich-braun, mit relativ weiten Irrgängen, weichlich.

Peridie mit Parallelhyphen.

Sporen (jüngere) lanzettlich oder spindelförmig, mit stark verlängerter Scheitelspitze oder mit langer wie mächtiger Papille, mehr-1tropfig, glatt und gelb,

25–30 : 9–11  $\mu$  die kleineren, 30–39 : 10–13  $\mu$  die größten; ganz junge 2–3–(4), auf den Basidien zirka 25 : 5  $\mu$ , fast zylindrisch, mit gerundetem Scheitel.

Sporen (reife) braun, bis an die  $\pm$  stark verkürzte gelbe Papille fast zitronenförmig (spindelförmige ausgenommen), zart längsrunzelig–entfernt bewarzt, (17)–19–25 : 10–13  $\mu$ . Es ist also eine Spore entstanden, die wir bei *H. tener*, Taf. VIII, Feld 1 gesehen haben. Bei letzterem ist sie jedoch deutlich bewarzt und kleiner.

Vorkommen: In Mulden des Laubwaldes im Teufelsgraben bei Münchenstein, vom November–Januar, 1922/24, selten.

Bemerkung. Die soeben beschriebenen Sporen sind einem einzigen, nicht vollreifen Fruchtkörper entnommen. *Tulasne*, der von Berkeley ein Fragment einsehen konnte, gibt Sporen von 32–38 : 13–16  $\mu$  an, *Massee* 30–36 : 12–14  $\mu$ , gezeichnet nach der Type im Herb. Berk., Taf. I, Fig. 17. Verwirrend wirkt bei dieser Figur, daß *Massee* keine lanzettlich–spindelige Sporen im Sinne soeben genannter Dimensionen wiedergibt, sondern zitronenförmige, kurzpapillte und bewarzte, sehr wahrscheinlich aus einem vollreifen Exemplar. Seine Maße stimmen deshalb nicht zu seinem Sporenbild und deshalb auch nicht nach Berkeley: *Sporis lanceolatis acutis*.

#### ***Hymenogaster citrinus* Vitt., Taf. VIII, Fig. 16**

Fruchtkörper 1–2 cm, knollenförmig,  $\pm$  höckerig und dementsprechend furchig, kompakt, seidig, nur in früher Jugend weiß, bald zitronengelbgrünlich, stellenweise braun–schwarzbraun gefleckt, schließlich überall braun–fast schwarz, empfindlich, bei Druck bald fleckend.

Gleba erst grünlichgelb, dann gelb, bald bräunend–rotbraun, zuletzt schwarzpurpur, satt; Geruch in gewissem Entwicklungsstadium sehr angenehm (Bananen).

Irrgänge kaum sichtbar, gedrängt wie die gelben Scheidewände, deren Durchmesser bis an die 100  $\mu$  reicht.

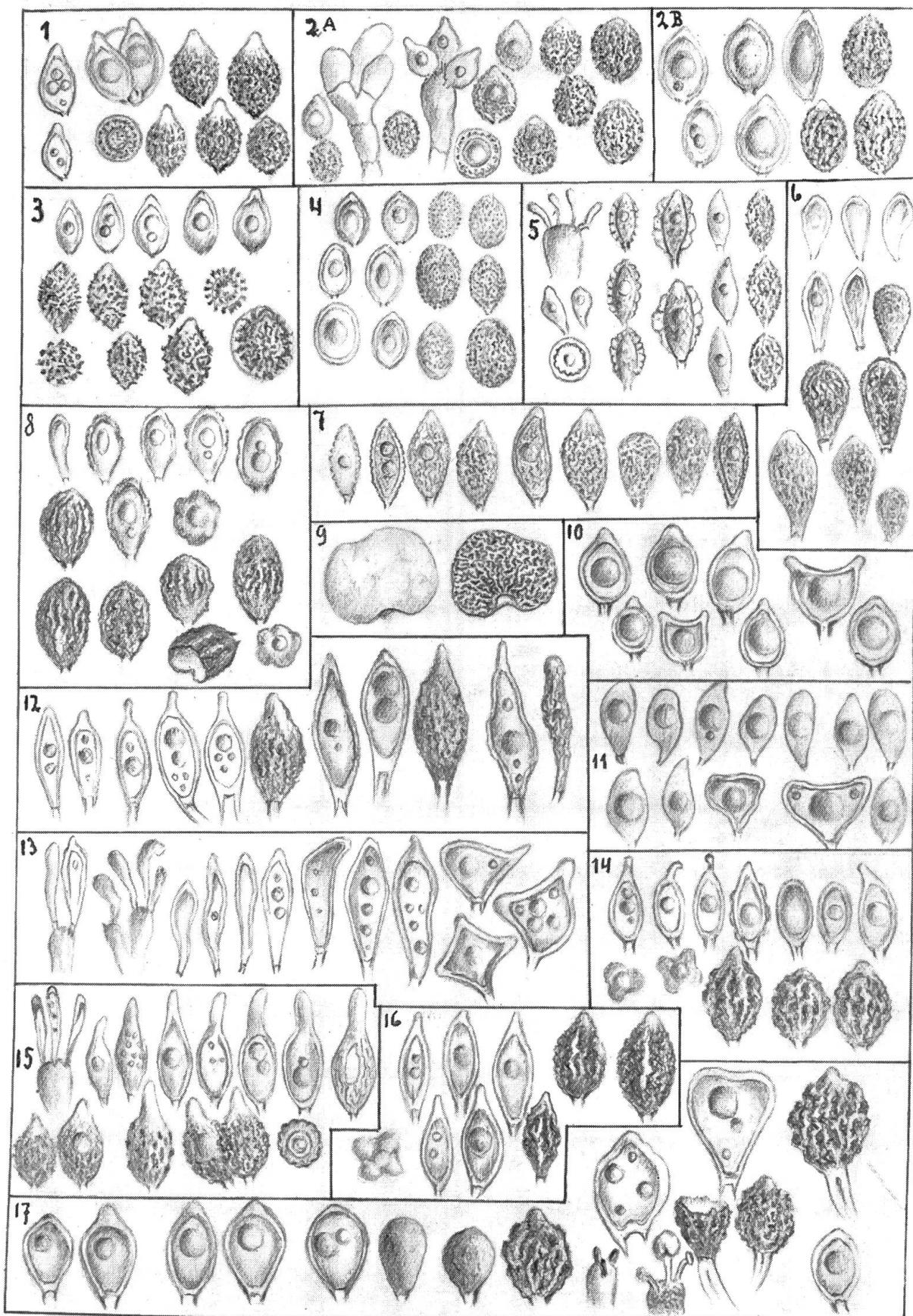
Peridie mit Parallelhyphen, deren Glieder sich ausweiten, im Schnitt gelblich, außen s. M. mit anliegenden–abstehenden Seidenhaaren, die später bräunen.

Sporen (jüngere) lanzettlich–bauchig lanzettlich, beidendig verjüngt, am Scheitel mit  $\pm$  langer Papille, an ihrer Basis mit  $\pm$  langen Stielresten, dickwandig, mehr–1 tropfig, glatt und gelb, 30–35 : 11–12  $\mu$ .

Sporen (reife) braunrot mit zerklüftetem Perispor, mit 3–4 dunkelbraunen, oft sehr breiten Gräten, Kämmen oder Längsleisten versehen; die zwischen diesen liegenden Furchen sind gelb. Durch die Ausweitung der Spore wird ihr Längenmaß öfters reduziert, jenes der Papille ebenfalls. Die  $\pm$  zitronenförmigen Sporen messen dann 22–25 : 12–14  $\mu$ , jene, die ihre frühere Länge  $\pm$  beibehalten, 25–30–(35) : 12–15  $\mu$ . Als Artkriterium kann dieses Verhalten und die Leistenbildung der reifen Sporen nicht in Frage kommen, läßt sich doch die Verkürzung der Sporen und die soeben beschriebene Skulptur bei mehreren Arten nachweisen.

Abnorme Sporen sind mehrheitlich sehr klein, langgestielt, kopfförmig oder keulenförmig, in Form und Dimension völlig verändert–verkümmert, während einzelne difform–dreieckige Sporen (Zwillinge ?) weit größer, aber wenig vertreten sind.

Vorkommen: Um Münchenstein und Neuwelt nicht selten, aber auch nicht häufig–gemein.



### TAFEL III

- Feld 1 = Sporen des *Hymenogaster tener* Berk. et Broome  
 Feld 2 a = Sporen und Basidien des *H.pusillus* Berk. et Br.  
 Feld 2 b = Sporen des *H.lilacinus* Tulasne  
 Feld 3 = Sporen des *H.arenarius* Tulasne  
 Feld 4 = Sporen des *H.Klotzschii* Tulasne  
 Feld 5 = Sporen des *H.Rehsteineri* Bucholtz  
 Feld 6 = Sporen des *H.Knappii* Soehner  
 Feld 7 = Sporen des *H.vulgaris* Tulasne  
 Feld 8 = Sporen des *H.decorus* Tulasne  
 Feld 9 = Fruchtk. des *H.tener* Berk. et Br., im Vertikalschnitt mit Irrgängen und Basalportion  
 Feld 10 = Sporen des *H.Bulliardii* Vittadini  
 Feld 11 = Sporen des *H.luteus* Vittadini  
 Feld 12 = Sporen des *H.calosporus* Tulasne  
 Feld 13 = Sporen des *H.calosporus* var. *trigonosporus* Knapp  
 Feld 14 = Sporen des *H.olivaceus* Vittadini  
 Feld 15 = Sporen des *H.pallidus* Berk. et Br.  
 Feld 16 = Sporen des *H.citrinus* Vittadini  
 Feld 17 = Sporen des *H.macrosporus* Knapp-Soehner, mit 3sporigen Basidien.
- 

*Bemerkung:* Der reife, innen und außen dunkelbraune Pilz lässt sich auch mikroskopisch schwerlich mit Sicherheit erkennen.

#### ***Hymenogaster macrosporus* Knapp u. Soehner, Taf.VIII, Feld 17**

Fruchtkörper 1–2 cm, knollenförmig–difform, weißlich–schmutzigbraun, mit deutlicher Basis, kompakt.

Gleba weißlich–gelbbraun–rostfarbig–dunkelbraun, sehr hart für einen *Hymenogaster*, mit kaum sichtbaren Irrgängen.

Sporen (jüngere) zirka handspiegelförmig–breitellipsoidisch, mit stumpfer Kuppe, in ihrer Mitte oder über derselben am breitesten, mehr–1 tropfig, mit kräftigen, bald kurzen, bald langen (reife Sp.) Sterigmen, glatt und gelb, sehr dickwandig.

Sporen (reife) braun und skulptiert durch Längsrunzeln, die sich zu Warzenreihen zerklüftet, gerundet–breitellipsoidisch, 20–34,5 : 15–20  $\mu$ .

Abnorme Sporen unregelmäßig dreieckig, aber auch keulig–kopfförmig. Basidien nach Soehner 1–2sporig; jüngere Sporen können auch von einer transparenten Membran umgeben sein (Soehner). Der Verfasser sah auch 3sporige Basidien; vgl. Feld 17, Taf. VIII.

**Vorkommen:** Im Nadelwald zwischen Grellingen und Himmelried, in Gesellschaft von *H.vulgaris* Tul., wohl selten. Nicht zu verwechseln mit *H.Bulliardii* Vitt., der jung ähnliche, aber kleinere und glatte Sporen hat, die zudem an ihrer Basis grundet sind. Am 28.6.1949 auch im Fichtenwald bei Schwenningen am Neckar von Dr.H. Haus gesammelt, det. Soehner, Nr.2250. Lat. Diagnose und Sporenbild in Nr.11 vom Mai 1952, D.Z.f.P., p.14 unten, bzw. p.20, Fig.10–17.

*Bemerkung:* Verwandtschaftsbeziehungen noch unsicher, vielleicht dem *H.suevicus* Soehner am nächsten stehend.

**Hymenogaster griseus** Vitt. sensu Mattiolo, non D. et Z. et Soehner,  
Taf. IX, Feld 4

Statt viele Worte über diesen kleinen Pilz mit grauer-schwärzlicher Gleba, mit kleinen Lakunen und *fusiformen* braunschwarzen Sporen und einem Geruch nach *Convallaria majalis* zu verlieren, geben wir kurzerhand zu, daß wir der Art auch heute noch ganz unsicher gegenüberstehen.

Sporen nach Dodge et Zeller ellipsoidisch, beidendig stumpf gerundet, 20–25 : 11–13  $\mu$ , nach Soehner 20–24,5 : 10–12  $\mu$ . Beide Sporenformen sprechen nicht für die Vittadinischen Spindelsporen. Ganz anderer Ansicht war seinerzeit Mattiolo. Im Bot. Institut in Turin existiert ein einziges Exemplar dieser Art, und zwar in Mattiolas Sammlung (leg. et det. O. Mattiolo), gesammelt im Horto Bot. Florentino, im Mai 1900. Aus einem Fragment, das uns durch die Güte von Prof. Cappelletti zugekommen ist, werden die Sporen auf unserer Taf. IX, im Feld 4 wiedergegeben; darunter, Feld 9, die Riesensporen aus einem reifen *H. calosporus* Tul. Das Längenmaß des ersten (vollreif, ohne jede jüngere Spore) beträgt 35–43 : 11–13  $\mu$ , dasjenige der Riesensporen von *H. calosporus* steht zwischen 50–60  $\mu$ . Zudem ist die Sporenform bei beiden verschieden, so daß es zu gewagt wäre, den italienischen Pilz im Sinne Soehner (briefl. Mitt.) für *H. calosporus* Tul. zu halten. Wir wagen es aber auch nicht zu behaupten, daß Mattiolas Pilz der wirkliche *H. griseus* Vitt. sei und bleiben deshalb unschlüssig, zumal uns seine jüngeren Sporen unbekannt sind, wie auch das Vittadinische Original. Das Fragment besitzt eine schwarze Gleba, eine schwarze Peridie und aschgraue Scheidewände. Mir scheint eine spezielle Art vorzuliegen, deren junge Sporen schätzungsweise lang zungenförmig (40 : 8–10  $\mu$ ) sein müßten.

---

*Schlußbemerkung*

Es wurden hier etwa 50% aller Spezies und Varietäten beschrieben und besprochen, größtenteils jene der alten Autoren, für die wir uns bemühten, ihre Priorität so gut wie möglich zu halten. Für alle übrigen Formen, besonders von Hesse, Bucholtz und Soehner, ist die *Hymenogaster*-Monographie\* Dodge et Zeller zu Rate zu ziehen.

\* Noch nicht veröffentlicht.

**Pilzbestimmerkurse 1957**  
des Verbandes Schweizerischer Vereine für Pilzkunde

Die diesjährigen Kurse finden vom 8. bis 21. September in der Pension Lüthi auf dem Belpberg statt. Ankunft der Teilnehmer Samstagnachmittag, den 7., resp. den 14. September. Kosten pro Tag und Teilnehmer für Pension ohne Getränke Fr. 9.– plus 10% Service.

Die Teilnehmerzahl ist beschränkt. Anmeldungen werden der Reihe ihres Einganges nach berücksichtigt. Sie sind erbeten an Charles Schwärzel, Rosengartenweg 9, Basel. Derselbe erteilt auch gerne weitere Auskünfte.

*Die Geschäftsleitung*