Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie
Herausgeber: Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde
Band: 28 (1950)
Heft: 3

Artikel: Die europäischen Hypogaeen-Gattungen und ihre Gattungstypen
Autor: Knapp, A.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-933821

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: 15.07.2025

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: Otto Schmid, Wallisellen, Gartenheimstraße 11. *Druck und Verlag:* Benteli AG., Buchdruckerei, Bern-Bümpliz, Telephon 7 61 91, Postcheck III 321. *Abonnementspreise:* Schweiz Fr. 7.20, Ausland Fr. 9.—. Einzelnummer 60 Rp. Für Vereinsmitglieder gratis. *Insertionspreise:* 1 Seite Fr. 70.—, ½ Seite Fr. 38.—, ¼ Seite Fr. 20.—, 1/8 Seite Fr. 11.—, 1/16 Seite Fr. 6.—. *Adreßänderungen* melden Vereinsvorstände bis zum 3. des Monats an *Max Hofer, Wasgenring 159, Basel.*
Nachdruck auch auszugsweise ohne ausdrückliche Bewilligung der Redaktion verboten.

28. Jahrgang – Bern-Bümpliz, 15. März 1950 – Heft 3

Die europäischen Hypogaeen-Gattungen und ihre Gattungstypen

Von A. Knapp

Manuskript eingereicht im Mai 1949.

Unter dem Titel «Die Trüffel» erschien im Heft 11/1923 vorliegender Zeitschrift mein erster Aufsatz, der das Allgemeine, besonders aber das Praktische und die Lebensweise dieser Pilze zum Gegenstand hatte.

Ein weiterer Beitrag über die Entwicklung von *Balsamia platyspora* Berk. erschien sodann im Heft 1/1924 der nämlichen Zeitschrift. Eine dritte Arbeit über diese unterirdischen Pilze, «Die Hypogaeen um Basel», war als Erinnerung unserem verstorbenen Prof. Dr. Ed. Fischer, Bern, zugedacht. Vgl. hierzu die Hefte 8–12/1940 und 1–5/1941. Daselbst wurden aus 19 Gattungen 73 Spezies, unter Beigabe von zwei Tafeln, besprochen.

Heute soll nun der Versuch gemacht werden, alle europäischen Hypogaeen-Gattungen einmal zu erfassen und sie nach dem heutigen Forschungsstand wenn immer möglich zu ordnen, unter Beigabe von Zeichnungen der Gattungstypen fast aller Gattungen.

Dabei sei ausdrücklich betont, daß es sich mit der Einteilung nur um einen Versuch handeln kann, der das Biogenetische, besonders die Entwicklungsgeschichte der jüngsten Fruchtkörperanlagen nur zum kleinen Teil zur Grundlage haben kann, um daraus verbindliche Schlüsse für eine systematisch einwandfreie und unumstößliche Einteilung der Genera folgern zu dürfen.

So basiert denn die Einordnung der Gattungen größtenteils auf vergleichenden morphologischen Betrachtungen entwickelter Fruchtkörper im Rahmen makro- und mikroskopischer Befunde einerseits und auf dem Studium klassischer Literatur anderseits, soweit diese dem Verfasser zur Verfügung steht.

Allen Herren des In- und Auslandes, die mich durch Überlassung von Proben, Originalen, Exsikkaten, Frischmaterial und Literatur unterstützt haben, sei an dieser Stelle der verbindlichste Dank ausgesprochen.

Ausland: München: Ert Soehner; Torino: Prof. C. Cappelletti, Prof. O. Mattirolo, Dr. O. Ceruti; Paris: Maublanc et Malençon; Wien: Prof. Hrch. Lohwag, Dr. Kurt Lohwag; St. Louis, USA: Prof. C. W. Dodge; Montevideo: Prof. W. G. Herter.

Inland: Bern: Prof. Ed. Fischer †; Gunten: Dr. F. Thellung †; Neuenburg: Dr. h. c. P. Konrad †; St. Gallen: Dr. A. E. Alder, Dr. h. c. E. Nüesch; Genf: Dr. J. Favre; Aarau: Dr. R. Haller; Arosa: E. Rahm; Biberist: L. Schreier; Luzern: E. J. Imbach; Biel: W. Bettschen; Suhr: R. Haller; Basel: A. Flury, W. Süß, W. Schärer; Chiasso: C. Benzoni, und weitere Verbandsmitglieder.

Zweck und Bestimmung der Abhandlung

1. Beitrag zur allgemeinen Kenntnis dieser Pilzgruppe.

2. Schaffung eines Nachschlagewerkes für alle Hypogaeen-Gattungen des Kontinents, unter Beleuchtung ihrer Verwandtschaftsbeziehungen wie auch bezüglich ihrer Gliederung in die aufsteigende Reihe der systematischen Rangstufen.

3. Da das Rickensche Vademecum seit seinem Erscheinen (1918, 1920) mit den derzeitigen Ergebnissen über Hypogaeen nur zum Teil im Einklang steht, würde die Zahl der darin aufgeführten Gattungen auf den heutigen Stand gebracht. An Hand unserer Zeichnungen wird auch der Gattungsbegriff für diese Pilze wesentlich erleichtert, während auf die vielen Spezies selbstredend nicht eingegangen werden kann.

Rickens Bezeichnungen Laubtrüffel, Schleimtrüffel, Schwanztrüffel usw. kennzeichnen allerdings keine eigentlichen Trüffel, sondern unterirdische Bauchpilze, Gastromyceten mit Basidiensporen. Doch sollen diese bisher gebräuchlichen Gattungsbezeichnungen im Vademecum nur selten geändert werden. Alle in Ricken nicht aufgenommenen Gattungen sowie deren Gattungstypen sollen hingegen ihren deutschen Namen erhalten.

4. Die Abhandlung soll aber auch allen jenen Lesern dienen, die nicht im Besitz der heute äußerst seltenen, klassischen Literatur sind.

5. Möge diese Arbeit zum Nutzen aller Leser und Interessenten über diesen dunklen Raum gereichen.

Über das Praktische kann hier des Raumes halber, und um nicht wiederholen zu müssen, nicht mehr ausführlich eingegangen werden. Völlig abgesehen wird ferner von der Bekanntgabe der ins Riesenhafte angewachsenen Bibliographie über Hypogaeen und deren Synonyma. Doch mögen hier in Kürze noch einige

praktische Winke

gegeben werden.

Da diese hochinteressanten Pilze ein unterirdisches Dasein zu führen pflegen und deshalb weit mühsamer als überirdische zu sammeln sind, ist es einigermaßen zu verstehen, wenn das Gebiet der Hypogaeen auch heute noch bei vielen als eine Art Terra incognita schlummert und nie erwachen will. Allein, der Verfasser möchte aber jedem Interessenten dieses Verborgensein nicht als unüberwindliches

Hindernis deuten. Wer darnach sucht, wird früher oder später Erfolg haben. Einmal damit angefangen, hört man nimmer auf; man wird mitgenommen und lebt mit diesen Erdfrüchten so intim wie mit überirdischen Formen.

Die Neugier zu den erstgefundenen Dingerchen hat keine Grenzen. Jeder weitere Fund stellt uns vor ein Rätsel, das nicht selten recht schwer zu lösen ist, sogar unlösbar bleiben kann, wenn es sich um die Artbestimmung dreht. An besonderen Empfindungen, Trieb und Reiz wird es also nie fehlen, zumal es auch unter den Hypogaeen Seltenheiten gibt, welchen man vielleicht nur einmal begegnet. Umgekehrt sind aber Hirschbrünste *Elaphomyces*, Harttrüffeln *Aschion*, Barttrüffeln *Rhizopogon* usw. weit verbreitet, gemein oder ortshäufig.

Über die Tiefe, in welcher Hypogaeen zu suchen sind, gebe man sich keinen Übertreibungen hin. Die Fruchtkörper liegen zumeist nur wenige Zentimeter tief im Erdreich und nicht selten stöbert man sie mit bloßgelegter Scheitelpartie nach starken Regenfällen auf. So die Weiße Trüffel, *Choiromyces maeandriformis* Vitt., *Elaphomyces*, Hirschtrüffeln, *Rhizopogon*, Barttrüffeln und selbst *Tuber aestivum* Vitt., die Sommertrüffel, die in nächster Umgebung von Neuewelt auf 12 kleineren Truffièren oder Trüffelplätzen nachgewiesen worden ist, und zwar sonderbarerweise nur an Stellen, wo sozusagen keine *Hymenomyceten* zu finden sind.

Die Tiefenlage dieser Fruchtkörper kann folgendermaßen umschrieben werden: Sie meiden das tiefe Erdreich und ziehen die oberste Erd- oder Humusschicht vor, in welcher sie ihre Wachstumsbedingungen am besten vorfinden, so durch die organischen Stoffe in der zur Erwärmung wie auch zur Durchlässigkeit des Regens geeignetsten Schicht im Bereich feiner Würzelchen der Bäume und durch die Beschattung letzterer vor dem Austrocknen geschützt. Sie bevorzugen den Kalkboden, Speisetrüffeln besonders den nackten.

Damit ist nun auch der eigentliche Standort dieser Pilze bezeichnet worden: der Wald, besonders seine Ränder, das Feldgehölz, Parkanlagen, Gebüsche, unter Bäumen und Sträuchern in Gärten, unter Moosen und Rasen für unsere Verhältnisse; für die *Terfeziaceen* Südeuropas, Nordafrikas und des Vorderen Orients: kleinere Wüstenpflanzen wie *Helianthemum* und *Cistus*-Arten, nach Tulasne auch unter Bäumen in sandigem Boden.

Mit besonderer Vorliebe siedeln sie sich am Fuße abschüssiger und baumbestandener Terrains oder in Mulden des Waldbodens an, wo selbst die Feuchtigkeit am längsten anhält. Beiderorts kann ihre Tiefenlage durch die Ansammlung von Humus oder Erde eine höhere sein. Sammelzeit fast das ganze Jahr hindurch.

Autoren und ihre Werke

Wenn sich nun in unserem Jahrhundert recht viele Männer an das Studium der Pilze herangemacht haben und bedeutende Fortschritte zu verzeichnen sind, so steht es bei den Hypogaeen doch ungünstiger. Die Zahl derer, die sich speziell auf diese Pilzgruppe verlegt haben, ist heute noch eine bescheidene, und daher dürfte auch die Allgemeinkenntnis über diese Pilze noch arg zurückstehen. Auch ist nicht zu verkennen, daß das Wissen um Hypogaeen in Form von Sammlungen und ausreichender Literatur hauptsächlich (wenn nicht ausschließlich) wenigen Gelehrten botanischer Institute zukommt, die sich im besonderen mit biogene-

tisch-phylogenetischen Fragen und der daraus zu folgernden Systematik beschäftigen.

Den Grundstein zu den Hypogaeen hat der italienische Gelehrte Carlo Vittadini in seiner «*Monographia Tuberacearum*» 1831 gelegt, in einem kleinen Werk, von welchem aus die späteren Forschungen ausgegangen sind, ebenso aus seiner «*Monographia Lycoperdineorum*», in der Vittadini (1842) nebst den *Lycoperdinei* die Gattung *Elaphomyces* (Hirschbrunst) behandelt hat.

Nach Vittadini kam im Jahre 1851 (Ed. alt. 1862) das bedeutendste Werk «*Fungi Hypogaei*» von L. R. et Charles Tulasne heraus, das auch noch heute in jeder Hinsicht unübertroffen dasteht.

1891 erschien sodann das Werk «*Die Hypogaeen Deutschlands*» von R. Hesse, ebenfalls eine umfangreiche Arbeit, und 1911 ein solches von Hollós «*Fungi Hypogaei Hungariae*».

Weitere Autoren, die sich speziell oder zum Teil mit Hypogaeen auf unserem Kontinent beschäftigten und ihre Arbeiten veröffentlichten sind: Wallroth, Corda, Berkeley, Broome, Stephens, Massee, F. Bucholtz, Cavara, Mattirolo, H. Lohwag, Ed. Fischer, Rehsteiner, Gäumann, Ferry de la Bellone, Chatin, Lespiault, Malençon, Greis, Soehner; in Nordamerika: Harkness, Gilkey, Zeller et Dodge, die allein die *Hymenogastrineae* in mehreren Monographien nach neueren Gesichtspunkten eingehend behandeln, worin selbst die europäischen Spezies revidiert und aufgenommen worden sind.

Die bedeutendsten Forscher der *Tuberineae* und *Gastromyceteae* unserer Zeit dürften die Professoren Ed. Fischer, Hrch. Lohwag, O. Mattirolo und Fedor Bucholtz gewesen sein, welchen der aktivste Mann, der Hypogaeenforscher Ert Soehner, München, mit seinen Veröffentlichungen bis zur Stunde gefolgt ist.

Da wir nun im gleichen Zuge von zwei Unterreihen zu sprechen haben, folge hier eine vorläufige Einteilung, da die Hypogaeen zwei verschiedenen Klassen angehören.

Hypogaeen

Klasse: *Ascomycetes*	Klasse: *Basidiomycetes*
Unterreihe: *Tuberineen* mit ihren Familien, Gattungen und Spezies	Unterreihe: *Hymenogastrineen* mit ihren Familien, Gattungen und Spezies

Nicht in diese 2 Klassen gehören *Cenococcum* und *Endogone*, die nach den Ascomyceten aufgeführt und besprochen werden.

Morphologie und Bau

Die mehr oder weniger rundliche oder knollenförmige Gestalt trifft sozusagen für alle Hypogaeen zu, weshalb auch in den Diagnosen hierüber nur selten etwas vermerkt wird. Eine leichte Abweichung in der Gestalt ist bei den im Süden (Mittelmeerzone) beheimateten Gattungen, z. B. bei *Tirmania*, *Terfezia* und *Delastria* zu verzeichnen. Diese besitzen eher einen abgeplatteten Scheitel, eine mit Sand behaftete, vorspringende Basis und neigen dadurch mehr zur Kopf- oder Kreiselform.

Unter den *Hymenogastrineen* ist die Fruchtkörperoberfläche im allgemeinen eine einfache (makroskopisch), gegebenenfalls eine ± höckerige. Das Fruchtkörperinnere ist aus verschieden geformten, seltener von regelmäßigen, ± großen, seltener fast unerkennbaren, vom Hymenium überzogenen Kammern (Lakunen) zusammengesetzt, die durch Kammerwände (Trama) abgegrenzt werden. Bei einigen Gattungen ist eine mehr oder minder erkennbare, koralloid verzweigte Columella (Zentralstrang) vorhanden, bei andern eine ± deutliche, sterile, breitkegelige oder halbkugelige Basis, d.h. ein basales Geflechtspolster.

Die sterile Basis kann aber im Laufe der Entwicklung der Gleba zusammengedrückt oder bis zum Reifezustand fast zum Verschwinden gebracht werden. *(Hymenogaster, Hydnangium, Arcangeliella)*, bei andern *(Gautieria, Elasmomyces, Hysterangium)* dagegen ist eine koralloide Verzweigung der Columella am besten erhalten geblieben und für die Charakteristik dieser Gattungen verwertbar, obwohl auch hier, speziell bei *Hysterangium*, die Columella an Deutlichkeit (makroskopisch) ± eingebüßt hat. Beim Genus *Hymenogaster* z.B. läßt sich die sterile Basis zumeist kaum mehr nachweisen. Doch stößt man zuweilen noch auf Exemplare, die solche sterilen Anlagen in aller Deutlichkeit zeigen (*Hymenogaster tener* Berk. und *lilacinus* Tul.). Vgl. hierzu auch die «Hypogaeen um Basel» unter *Hymenogaster olivaceus* Vitt. und *tener* Berk. Solche sterilbleibende basale Grundstöcke und Zentralstränge bieten dem Systematiker den besten Wegweiser für entwicklungsgeschichtliche und verwandtschaftliche Fragen zu andern Gastromycetengruppen.

Unter den *Tuberineen* ist die Fruchtkörperoberfläche (makroskopisch) nur zum Teil eine einfache (*Terfezia*, p.p. *Tuber*), geht aber je nach Gattung bis zur komplizierten über (*Geopora*-Gruppe), oder dann bis zum bizarren Bau von Warzen (*Genea*, *Pachyphloeus Tuber* p.p.).

Weit weniger als beim Fruchtkörperinnern der *Hymenogastrineen* kann man bei den *Tuberineen* von Kammern sprechen. Vielmehr handelt es sich dabei um ein System labyrinthischer Gänge, Kanäle, Spalten oder Höhlungen, dann um einen einfachen bis komplizierten Hohlraum mit Einstülpungen der Fruchtkörperwandung (beim Schnitt Innenwandungen vortäuschend) oder um Vorsprünge bei den unteren mittleren Formen (*Geopora*-Gruppe und *Geneaceae*) oder dann um hochentwickelte, vollfleischige, von 2 Adersystemen durchsetzte Fruchtkörper *(Eutuberaceen)*.

Peridium, Venae internae/externae

Außer der Gattung *Sphaerosoma* Klotzsch, die ihre Stellung bei den *Helvellineen* hat, besitzen fast alle übrigen Gattungen der Unterreihen *Tuberineen* und *Hymenogastrineen* im Peridium eine Hüllschicht, die das Fruchtkörperinnere, Fruchtfleisch oder Gleba genannt, einhüllt. Diese Peridie, Haut, Hülle, Rinde, Schale oder Kruste ist je nach Art oder Gattung verschieden dick, verschieden in ihrer Konsistenz, Struktur und Oberflächenbeschaffenheit. Hauchdünn und früh vergänglich ist sie nur bei *Gautieria* (Morchling), während sie bei den übrigen Gattungen die Reife der Fruchtkörper überdauert, glatt, behaart, wollig-filzig, gefeldert, warzig-stachelig ist. Als dünne Haut habe ich sie bei *Leucophlebs magnata* Harkness und *Stephanospora caroticolor* (Berk.) Pat. vorgefunden; bei *Leucophlebs* so

dünn, daß sich die mit Chlamydosporen prallerfüllten Behälter (Kammern) auf der Peridie abzeichneten; auch bei *Hydnobolites* ist kaum von einer eigentlichen Peridie zu sprechen.

Als eine Art Peridienverstärkung gegen äußeren Druck und dauernden Schutz der Hymeniumanlagen während einer sehr langen Entwicklungsperiode kann das unter den *Tuberineen* auftretende Pseudoparenchym gelten, dessen Zellen nach außen an Dimension und Dickwandigkeit zunehmen, so daß eine äußerst starke Rinde entsteht, die eher ± knorpelig-hornartig oder hartkrustig (Genus *Tuber*, *Genea*) als nur häutig und weich wie unter den *Hymenogastrineen* ist. Wenn auch unter den letzteren ein Pseudoparenchym nachgewiesen werden kann – zuweilen handelt es sich um ein zur Peridie orientiertes Hyphengefüge –, so ist dessen Bau ein schwächerer, was zur Folge haben dürfte, daß die Peridie geschmeidig bleibt, nie hartkrustig wird und ihre Oberfläche kaum zur Bildung einer Skulptur in Form von flachen, pyramidalen Warzen, kleinen Asperitäten oder Stacheln schreiten kann.

Allerdings nehmen wir auch unter den echten Trüffeln *Eutuberaceen*, speziell in der *Excavatum*- und *Rufum*-Gruppe unbewarzte Formen wahr. Wenn es hier nicht zu derben Warzen kommt, so ist dies wohl nur der Peridieneigenart zuzuschreiben, denn diese Vertreter besitzen eine biegsame Peridie von knorpelig-hornartiger Beschaffenheit. Diese besondere Beschaffenheit steht wohl im Zusammenhang mit den wirr- und engverflochtenen, dickwandigen Hyphen einer innen gelegenen Hyphenschicht, die nach außen in ein Pseudoparenchym übergeht. An Stelle von Warzen ist die Peridienoberfläche bei jungen Stadien aus den genannten zwei Gruppen nur kleiig-kleinpapillös, besonders in der Basis (Grube), als bestünde eine zweite, äußerste und vergängliche Peridie oder ein vergängliches Velum, sehr ähnlich dem jugendlichen *Elaphomyces cervinus* Vitt. und *Tuber (Aschion) excavatum* Vitt. sensu lato. Am dauerhaftesten sind diese Rauheiten in der Grube der Fruchtkörper, wo sie selbst an erwachsenen Exemplaren noch nachzuweisen sind (*Excavatum*-Gruppe), oder dann als rötlichfalbe, filzige Felderchen bei der *Rufum*-Gruppe, beim typischen *Tuber rufum* Pico auf der ganzen Peridienoberfläche als Wärzchen (Nez de chien rouge).

Die Peridienspannung dieser von allem Anfang an rundlichen oder knolligen Fruchtkörper ist zweifelsohne groß und lang andauernd. Denkt man sich schließlich noch ein interkalares Wachstum zugrunde, so dürfte die Zerklüftung starrbrüchiger Rinden nichts Abwegiges bedeuten.

Leider ist es mir nicht gelungen, die allerjüngsten Stadien von *Tuber aestivum* oder *Tuber brumale* Vitt. aufzufinden, um nachweisen zu können, von welchem Stadium an die vermutlich noch glatte, zusammenhängende Peridie sich zur Warzenbildung anschickt. Erbsengroße Fruchtkörper sind nämlich bereits völlig bewarzt. Was einzig an ihre Jugendlichkeit noch erinnert, sind die noch leeren, bzw. die viel Luft führenden und noch spärlich von Hyphen durchzogenen Tälchen oder Gänge der späteren *Venae externae*. Immerhin sagt uns dies so viel, daß die primäre Anlage einer Trüffel, *Tuber aestivum*, aus Hymenalvorsprüngen[1] besteht, die den Fruchtkörper während der weiteren Entwicklung durch ihre starke Ver-

[1] Wülste oder Wulstbildungen im Sinne von H. Lohwag, 1939.

mehrung gegen das Fruchtkörperinnere, ihr Höhenwachstum und ihre Verzweigungen fortschreitend immer mehr füllen. Durch das Hineinwachsen von Paraphysen dieser Vorsprünge oder *Venae internae* in die luftführenden Tälchen der späteren *Venae externae* werden auch diese von einem Hyphengeflecht erfüllt, das man im Fruchtkörper als weiße Adern (Ven.ext.) erkennt. Mit andern Worten: Die farbigen, gelbbraun-dunkelbraun gewundenen Linien sind fertile Glebazonen (Ven.int.), die in allen ihren Windungen von einem sterilen Hyphegeflecht umgeben sind, von den weißen *Venae externae*. Von einem wesentlich andern Innenbau ist in der Einteilung die Rede.

Auf die Dimensionen der Peridien und Kammerwände möchten wir nicht weiter eingehen. Die Maße haben eher einen mitbestimmenden Wert bei Artdifferenzierungen in Monographien. Auch hier wird der betreffende Autor betreffs der beträchtlichen Schwankungen, zuweilen am selben Einzelexemplar oder an den Individuen einer Spezies, unter den *Hymenogastrineae* ganz besonders, auf wenig Konstantes und Differenzierendes stoßen, während der Peridienbau wesentlich mehr Anhaltspunkte liefern kann. Selbst dabei wird Bedacht darauf zu nehmen sein, ob man es nur mit einem Momentbild aus einer der Entwicklungsphasen des Peridiengeflechtes zu tun hat, oder ob die Geflechtsstruktur den eigentlichen Peridiencharakter darstellt.

Das Fruchtfleisch

Dieses zerfällt nach der Reife zumeist breiartig-schleimig, ausgenommen bei den Gattungen *Elaphomyces*, *Pompholyx* und *Phlyctospora*. Hier ist ein staubiger oder pulveriger Zerfall der Gleba zu beobachten. Während Trockenperioden zerfallen aber auch *Tuber*-Arten zu wollig-fädigen Anhäufungen.

Die Basis

Je nach Gattung oder Art ist diese bald sehr deutlich ausgeprägt, bald aber nur angedeutet oder kaum zu ermitteln. In allen Fällen kommt ihr aber eine große Bedeutung zu, sei dies zur Unterscheidung von Gattungen, zuweilen auch von Arten, oder sei es für entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen. Besondere Sorgfalt wurde deshalb auf die Darstellung der Fruchtkörper auf den Tafeln verlegt, wo der Gattungstyp zumeist im medianen Vertikalschnitt gezeigt wird.

Bei einzelnen Gattungen der *Hymenogastrineen* wird die Basis durch das Vorhandensein von Würzelchen, Seilchen, einem starken Mycel (Schopf), durch einen Mycelstrang (Columella) oder durch einen sterilen Unterteil nicht schwer zu ermitteln sein, schwieriger aber da, wo solche Merkmale völlig fehlen.

Bei den *Tuberineen* ist sie jedoch größtenteils sehr gut entwickelt, bald vorspringend, fast stielartig ausgezogen (*Terfeziaceae*, *Genea* p.p.), bald leicht eingedrückt-vertieft (*Rufum*-Gruppe z.B.), sogar lochartig vertieft, sehr typisch bei der *Excavatum*-Gruppe, bei *Tuber brumale* Vitt. und *Tuber mesentericum* Vitt. Beim Fehlen einer Vertiefung oder Grube (Fossette) führt schließlich die Oberfläche, der Verlauf der Wülste, Höcker und Falten (*Geopora*-Gruppe) wie der Verlauf der sterilen Adern (Ven.ext. bei *Tuber* p.p.) zur Ermittlung der Basis. Bei *Cenococcum* p.p., auch bei *Elaphomyces*, ist sie kaum festzulegen.

Vorbesprechung zur Einteilung der Tuberineen-Systematik

Die große Mehrzahl der Forscher ist darin einig, daß sich diese Formen aus den *Pezizaceen* entwickelt haben, weshalb die letzteren auch als Ausgangspunkt für die *Tuberineen* herangezogen werden. Trotz der im Laufe der Jahre ausgeführten biogenetisch-anatomischen Untersuchungen und neueren Erkenntnisse, soll auch in unserer Arbeit nicht verschwiegen werden, daß, wie bei dieser schwierigen Materie kaum anders denkbar, noch einzelne Genera hinsichtlich systematischer Stellung auf unsicheren Füßen stehen. Es ist daher auch zu verstehen, wenn die Ergebnisse der verschiedenen Arbeiten über die Systematik dieser Pilze nicht immer übereinstimmen; die subjektive Auffassung und Auslegung muß zu einer gelegentlich willkürlichen Entscheidung kommen.

Das Prinzip, das unserer Einordnung zugrunde liegen soll, berücksichtigt vor allem den Innenbau der Fruchtkörper, vom einfachen Hohlkörper bis zur vollfleischigen Trüffel.

Von Verwandtschaftsbeziehungen sprechend, hat Ed. Fischer in seinen Arbeiten (1895–1938) außer den *Pezizaceen* auch die *Helvellineen*, speziell das Genus *Sphaerosoma* in Beziehung zu den *Tuberineen* gebracht, doch, soweit ich ermitteln konnte, nahm er 1938 davon Abstand und stellte die Gattungen *Hydnocystis*, *Geopora* und *Hydnotryopsis* endgültig zu den *Pezizaceen*. Wir halten es für besser, diese Genera noch unter den *Tuberineen* zu führen, und zwar als *Pseudotuberaceae* Sectio A, als *Geopora*-Gruppe, die Beziehungen zu den *Helvellineen* hat, inbegriffen die Genera *Hydnotrya* und *Gyrocratera*.

Zur Geopora-Gruppe

Auffallende Merkmale der Vertreter dieser fünf Gattungen sind: ± starke Faltenbildung der Fruchtkörperoberfläche, gehirn- oder darmartig gewundene Wülste, Höcker oder aufgeblähte, lappige Gebilde, umgrenzt von ± tiefen Furchen. Ihr Inneres wird von Wandungen und Höhlungen durchsetzt, zuweilen so, als bestünden mehrere, unter sich durch Wandungen abgeschlossene Kammern. In Wirklichkeit, wie wir später erfahren, besteht aber nur eine Höhlung und eine stark eingestülpte Fruchtkörperwandung, zum Teil aber auch eine starke innere Wulstbildung. Die Oberfläche dieser Pilze ist sehr gut mit jener des *Nußkerns* vergleichbar. Nur *Hydnocystis* zeigt einen einfacheren Innen- und Außenbau und besitzt ein basales Ostiolum (Mundöffnung, Ritze).

Eine Einstülpung entspricht eigentlich nur einem stark nach innen vorgewölbten Hymenium; ihre Gegenseite auf der Fruchtkörperoberfläche meist einer tiefen Furche. Trotzdem bekommt man beim Schnitt entwickelter Exemplare bei *Hydnotryopsis*, *Gyrocratera* und *Hydnotrya*, nach E. Fischer auch bei *Geopora*, den Eindruck, daß der Innenbau noch merklich komplizierter ist als nach der Skulptur der Außenseite zu erwarten ist. Hierauf trat Ed. Fischer schon 1898 bei *Geopora Michaelis* ein: «Dabei fällt aber auf, daß die Falten (in unserer Ausdrucksweise Einstülpungen) viel zahlreicher und tiefer sind, als man dies bei Betrachtung von außen erwarten sollte. Es rührt dies davon her, daß sich an der Bildung dieser Falten nicht immer die ganze Wandung, sondern nur das Hymenium und das unmittelbar darunterliegende Tramagegeflecht beteiligt, während an der be-

treffenden Stelle die Außenseite der Wandung zuweilen nur eine schwache oder gar keine Einbuchtung erkennen läßt.» 1908 befaßte sich dieser Autor erneut mit dieser Angelegenheit in der Gattungscharakteristik von *Geopora:* «Außer diesen Einfaltungen können noch hymeniumüberzogene Leisten nach innen vorspringen. Letzteres ist der Fall bei der Form, welche ich (1898) *Geopora Michaelis* genannt habe, während bei *G. Cooperi* Harkn. (1885) und *G. Schackii* Hennings (1898) solche Leisten ganz oder fast fehlen dürften.» Ferner bemerkt er (1908) bei einer *Geopora* N. 207 aus San Franzisco, «daß die Einfaltungen der Wandungen bei weitem weniger tief sind, daß aber hier eigentliche *Vorsprünge* der Fruchtkörperwand mehr oder weniger stark in den Hohlraum vorragen».

Diese Beobachtungen zeigen uns, daß bei *Geopora* einfache Wandeinstülpungen, aber auch Leisten oder eigentliche Vorsprünge auftreten können. Diese Vorsprünge, die H. Lohwag (1939) für Wucherungen der Trama hält, erinnern nun beinahe an die Vorsprünge[2] oder Leisten, die wir z. B. bei *Genea* oder *Balsamia* kennen, weshalb man sie auch bei *Geopora* für trüffelartig halten muß. Auch ist es nicht trüffelfremd, wenn sich der Hohlraum durch diese Bauart reduziert und bei diesen knolligrundlichen, geschlossen bleibenden Pilzen nicht nur eine Vergrößerung des Hymenials entsteht, sondern eine Tendenz zur Füllung des Fruchtkörper-Innern vorliegt.

Daß es beim Aufeinanderstoßen der Scheitel zweier Einstülpungen oder bei dicht aneinanderliegenden Wandungen zu Verwachsungen (2 Epithecien) kommt und der Zwischenraum dadurch ± ausgestopft wird, ist ganz offensichtlich, während aber die Entstehung eines *Systems* rings geschlossener Kammern nicht in Frage kommt. So schließen wir uns dem Befund Ed. Fischers (1898) für *Geopora* an, «daß stets nur ein einziger Hohlraum vorhanden sei, der nirgends nach außen mündet».

Mit ziemlicher Sicherheit konnte dieser Bau auch an einem Exemplar von *Hydnotryopsis suevica* Soehner aus Arosa nachgewiesen werden. Bei Lupenbetrachtung eines halbierten Fruchtkörpers steigt ein kleines graues Tierchen (Käfer) aus einer Höhlung, überquert eine Wandung und verschwindet in die nächstgelegene Höhlung, um sich im nächsten Augenblick aus einer dritten, weit von den zwei andern Höhlungen entfernten Öffnung zu zeigen usw. Bei minutenlangem Beobachten steigt es aber nie in eine Höhlung hinab, aus der es wieder zurückkehrt, was besagen dürfte, daß das Labyrinth nicht aus geschlossenen Kammern bestehen kann. Es ist deshalb auch richtig, wenn die Bezeichnungen Kammer und Kammerwand bei diesen Formen nicht gebraucht werden.

Ein anderer Versuch mit Wasser mißlang ebenfalls; dasselbe floß, in eine Höhlung verbracht, ins Labyrinth ab. Nach brieflicher Mitteilung von H. Lohwag bezweifelt auch dieser Autor den Ausdruck «Kammern» selbst bei *Hymenogastrineen* Nach eigenen Untersuchungen bei *Hymenogaster*, auch bei *Balsamia*, glauben wir nicht, daß die Bezeichnung Kammer auf die Dauer standhalten kann und vielleicht als Irrgang, Kanal oder Röhrchen ersetzt werden muß.

[2] Solche Vorsprünge, von P. Hennings 1898, Ed. Fischer 1898 und H. Lohwag 1939 dargestellt, halte ich ebenfalls als Wucherungen der Trama, denn die Trama bei *Balsamia* oder *Genea* scheint uns auf höherer Entwicklungsstufe zu stehen und charakterisiert sich bis unter den Scheitel eines Vorsprunges als deutlicher Tramastrang, als eine Art Säule oder Gerüst.

Das, was wir beim Schnitt durch *Geopora*, *Hydnotryopsis* z.B. sehen, ist also die durchschnittene, stark verbogene, zum Teil bis zum Zentrum oder noch tiefer eingestülpte Fruchtkörperwandung, und die scheinbaren Kammern sind je nach dem Verlauf dieser Wandung, je nach dem getroffenen Schnitt und Entwicklungsgrad des Fruchtkörpers engere oder weitere, miteinander kommunizierende Höhlungen oder Gänge des einzigen Hohlraumes oder Labyrinthes. Vgl. hierzu auch «Bemerkungen über *Geopora* und verwandte *Hypogaeen*», Sonderabdruck aus «Hedwigia», Band 37, 1898, Fig.1, von Ed.Fischer.

Eine Sonderheit bei *Hydnotrya* und *Gyrocratera* ist das Auftreten subhymenialer Asci in der unter dem Hymenium liegenden Geflechtszone (vgl.Ed.Fischer 1898 und 1938). Nach unseren Beobachtungen unterscheiden sich die subhymenialen Asci von den Hymenialasci besonders dadurch, daß die Zahl 8 der Sporen zurückgeht, daß ± starke Abweichungen der Schlauchform vorkommen und auch dadurch, daß sie oft regellos im subhymenialen Geflecht liegen. Solche Verhältnisse erinnern schon ein wenig an *Tuber*, bei welchen die Sporenzahl im Ascus auf 1–4 (6) beschränkt ist, die Asci keine ausgesprochene Palisade mehr bilden und die Form derselben birnförmig, länglichrund oder rund geworden ist. Je tiefer die subhymenialen Asci liegen, desto unregelmäßiger ist ihre Form, ihre Lage, und desto mehr geht die Sporenzahl zurück. Je höher sie aber zu liegen kommen (direkt unter dem Hymenium) desto mehr scheinen sie nur sich in Gestalt, Häufigkeit, regelmäßigerer Lagerung und Sporenzahl den Hymenialasci zu nähern.

«Die subhymenialen Asci», so schreibt H.Lohwag 1939, p.489 unter *Hydnotrya Tulasnei f. intermedia*, «erklären sich daraus, daß in dem reichlich verzweigten System der hypothecialen ascogenen Hyphen schon aus den unteren Hakenbogen Asci hervorgehen. Da aber sonst die Verhältnisse noch wenig verändert sind, wird noch ein großer Teil aus den terminalen, ziemlich gleich hochstehenden Endhaken gebildet, so daß also ein Hymenium zustande kommt.» Ferner schreibt dieser Autor: «In Fig.13 ist eine Lage subhymenialer Asci zu erkennen, die vom Hymenium durch eine ziemlich ascusarme Schicht getrennt ist. Hier muß zuerst eine Tendenz zur Ascusbildung vorhanden gewesen sein, die dann während der weiteren Entwicklung der ascogenen Hyphen wieder aussetzte und schließlich wieder ziemlich normal einsetzte.»

Bei dieser Erkenntnis kann man sich also folgendes Bild vorstellen: Ein subhymenialer Askus ist als Endglied einer Traghyphe, die als untere Abzweigung einer ascogenen Hyphe, deren Endzelle den normalen, achtsporigen Ascus hervorbringt, zu betrachten.

Das Vorhandensein dieser ± zerstreut im Subhymenium liegenden und oft verbogenen Schläuche hat nun Ert Soehner (1942)[3] in seiner Arbeit über *Hydnotrya*, *Geopora* und *Hydnotryopsis* auch beim letztgenannten Genus nachgewiesen, wie auch der Verfasser dies an reifen *Hydnotryopsis*-Fruchtkörpern aus der Schweiz (Arosa) beobachten konnte. Über das Vorkommen dieser subhymenialen Asci bestehen übrigens noch zu wenig Beobachtungen, besonders bei *Geopora* und *Hydnotryopsis*, zwei in den USA aufgestellten Gattungen, in deren Schlüssel (1885 und 1916) nichts über diese Art von Schläuchen angegeben wird. Es besteht

[3] Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums, Berlin-Dahlem, Band XV, Nr.5.

wohl die Möglichkeit, diese Anlage zu übersehen, aber mit großer Wahrscheinlichkeit wird man auch damit zu rechnen haben, daß sich diese Asci erst am reifenden Pilz in aller Deutlichkeit zeigen, und auch dann nur stellenweise. Dieses Verhalten ist übrigens aus Soehners Tabelle, l.c.p.764/6 über das Auftreten subhymenialer Asci der drei europäischen *Hydnotrya*-Spezies zu ermitteln. Er sagt p.769: «Subhymeniale Asci wechseln zahlenmäßig mit dem Reifegrad des Pilzes. Am Ende des ersten Viertels der Entwicklung, wo die Asci bereits gebildet, die Sporen aber noch nicht abgegrenzt sind, können subhymeniale Ascen durchschnittlich nicht beobachtet werden. Erst im zweiten Viertel der Entwicklung eines Fruchtkörpers treten sie auf, sind aber weit weniger häufig vertreten wie bei älteren Fruchtkörpern. Gegen Ende des zweiten Viertels der Entwicklung scheinen sie in der Vollzahl vorhanden zu sein.»

Solche Asci sind nun unseres Wissens für *Geopora* noch nicht nachgewiesen, womit aber keinenfalls gesagt werden soll, daß sie hier gar nicht vorkommen könnten, ist mir doch nirgends unter den *Tuberineen* eine so enge Verwandtschaft (*Gyrocratera-Geopora-Hydnotryposis-Hydnotrya*) aufgefallen. Wir hielten es für nötig, auf diesen Punkt näher einzutreten, wenngleich diese Asci für die Bestimmung der Spezies sehr wenig ausschlaggebend sein dürften.

Irgendwelche Bedeutung wird man auch dem Überragen *(Epithecium)* der Normalasci bei allen fünf Gattungen durch die zu einer Palisade vereinigten Paraphysen zuerkennen müssen. Hierüber äußert sich H. Lohwag (1939) bei *Hydnotrya Tulasnei f. intermedia:* «Aus Fig. 13 ist auch zu ersehen, daß die Paraphysen die Asci überragen, was uns als trüffelartig erscheint», ferner: «Die Asci können dadurch von einem filzigen Geflecht überdeckt werden, das uns als erster Anfang zur Bildung von Venae externae erscheint». Gleichzeitig geht aber auch aus dieser Bewertung hervor, daß *Hydnotrya* – von H. Lohwag zum Mitteltypus genommen – nicht zu den *Eutuberaceen* gestellt werden kann und eigentlicher Ven. ext. entbehrt, was auch meiner Meinung von diesem Bautypus entspricht.

Hesse (1891) stellt *Hydnotrya* zu dem nicht typischen *Tuberaceen*, Soehner, l.c. p.771 zieht *Hydnotrya carnea*[4] zur *Geopora*-Gruppe, ebenso H. Lohwag, Tuberineen-Studien, 1939, p.491, unter gewissen Voraussetzungen die ganze Gattung *Hydnotrya*.

Über die Myzelverhältnisse bei diesen Formen ist man noch wenig unterrichtet; die betreffenden Abbildungen stellen durchweg myzellose Fruchtkörper dar. Doch Hesse, II, p.51, spricht bei *Hydnotrya carnea* und *Tulasnei* vom Rhizinengeflecht an der tiefsten Stelle der Basis, oft in stattlicher Entwicklung. Wir haben keinen Grund, diesen Angaben skeptisch gegenüberzustehen, fanden wir doch in der leicht vertieften Basis bei einem Exsikkat von *Gyrocratera Ploettneriana f. sabuletorum* Ramsbottom (apud Ed. Fischer) einen unscheinbaren aber reichlich verzweigten, gelblichen Myzelstrang vor, desgleichen bei *Hydnotryopsis suevica* Soehner aus Arosa. Hier war aber das ebenfalls gelbliche Myzel von 8 eingebetteten Fruchtkörpern sehr reichlich entwickelt, durchsetzte einen faustgroßen, humus-

[4] Durch die weit einfachere, mit seichten Furchen und abgeflachten Höckern versehene Fruchtkörperoberfläche weicht *Hydnotrya Tulasnei* Berk. et Br. mit ihrem stark gewundenen Bändchen (Schnitt) und schmalen Gängen von *H. carnea* makroskopisch etwas ab und kann vom Nichtkenner für eine Trüffel (Tuber) gehalten werden.

haltigen Erdbrocken (Sand) und umklammerte besonders die feinen Extremitäten lebender Baumwürzelchen (Coniferen), so daß uns der Gedanke auf eine Mykorrhizabildung kam, ohne aber den Beweis geben zu können.

Hier bot sich nun die Gelegenheit, die Lage der acht Exemplare im Substrat zu verfolgen. Sämtliche Scheitel der Fruchtkörper waren geschlossen. Ein Exemplar wies einen kräftigen Myzelstrang auf, der sich an der Fruchtkörperbasis verzweigte. Die Verzweigungen waren auf den unteren Höckern festgewachsen, vergleichbar mit den oberen Stielrippen auf dem Gehäuse einer *Acetabula*. Das Einreißen der wächsern-fleischigen Fruchtkörperwandung war nicht festzustellen, was aber unter Umständen gar nicht ausgeschlossen ist, zeigt doch die photographische Aufnahme von *Hydnotryopsis suevica* Soehner, legit Ert Soehner, ein Exemplar, dessen Scheitel (?) in 40 der 5 Lappen aufgerissen ist, ähnlich *Sepultaria*, wodurch das Hymenium bloßgelegt wird.

Ein ähnliches Verhalten konnte auch an einem der Exsikkate von *Gyrocratera Ploettneriana f. sabuletorum* Ramsbottom (apud Ed. Fischer) beobachtet werden. Die nähere Untersuchung eines jüngeren, dreihöckerigen, hohlen Fruchtkörpers mit noch weniger differenziertem Innern ergab eine dreiteilige Spaltung der Fruchtkörperwandung zwischen den Höckern. Stellen wir uns nun dieses Exemplar fast bis auf den Grund gespalten, mit niedergeschlagenen Lappen vor – was bei *Gyrocratera* nach P. Hennings und Ed. Fischer vorkommen kann – so haben wir eine kleine, nicht borstige *Sepultaria* vor uns, oder, wenn man mehr auf das unebene, kissenförmige Hymenium sieht, eine kleine *Rhizina inflata*. Doch möchten wir weder das Aufreißen der Wandung in Einzelfällen, noch das gegebenenfalls vorhandene opikale Ostiolum als generisches Charakteristikum für *Gyrocratera* deuten, die, wie erwähnt, wie *Geopora* geschlossen ist. Demnach wäre es auch nicht richtig, wenn solche Ausnahmeerscheinungen, Zustände oder Entartungen herbeigezogen würden, um zu sagen, daß beim frei und oberflächlich zu liegen gekommenen Hymenium dieser *Gyrocratera* die Brücke von den *Tuberineen* zu den *Helvellineen* oder *Pezizaceen* bewiesen sei; es ist ein bloßer Vergleich.

Von *Gyrocratera* sagt H. Lohwag, l.c. p. 491 unter gewisser Voraussetzung: «*Hydnotrya* würde in die *Geopora*-Gruppe einzugliedern sein, in welcher *Gyrocratera*, die ich nur aus der Beschreibung kenne, eine Form mit Mundöffnung darstellen dürfte». Was dieser Systematiker hier sagt, deckt sich mit unseren Untersuchungen soweit, als er die Mundöffnung noch erwähnt, die, wie gesagt, kaum als Gattungscharakter aufzufassen ist.

Über die Entwicklung dieser Pilze *(Gyrocratera-Geopora-Hydnotryopsis* und *Hydnotrya)* komme ich nicht über eine Hypothese hinaus, da mir die jugendlichsten Stadien fehlen. Doch soll aber noch folgender Tatbestand bei *Gyrocratera*, *Hydnotryopsis* und *Hydnotrya* erörtert werden. Die Bildung der komplizierten Oberfläche der Fruchtkörper und des Innenraumes hält Schritt mit der Fruchtkörperentwicklung. In drei Stadien ausgedrückt, ergäbe dies ungefähr folgendes Bild:

1. Je jünger der Fruchtkörper, desto weniger ist seine Oberfläche wie der Innenbau differenziert, und desto rundlicher ist er; 2–3höckerig.
2. Im zweiten Stadium zeichnen sich gehirnartige Wülste und Höcker, ± tiefe

Furchen der Oberfläche deutlich ab, wobei das Innere schon reichlich von Wänden und Höhlungen durchsetzt ist.

3. Im dritten Stadium haben sich die darmartigen Windungen und Höcker der Oberfläche mehr ausgeweitet, verflacht und erscheinen dann (weniger bei *Hydnotrya*) als aufgeblähte Höcker oder Lappen, nicht unähnlich einem Hut der *Helvella esculenta*, dessen gehirnartige Wülste sich zuletzt ebenfalls mehr zur Lappenbildung anschicken.

Was nun die erste Fruchtkörperanlage bei den 4 Gattungen angeht, darf man vielleicht annehmen, daß sie aus einem vertieften oder gewölbten (?) Scheibchen besteht, das sich über dem Myzelstrang bildet und sich nach oben zum kugeligen Hohlkörperchen einrollt und schließt, das Gegenteil von dem, was eine *Peziza* tut. Geschieht dies nicht vollständig, so müßte es zu einer scheitelständigen Mundöffnung kommen, wie diese von Ed. Fischer bei *Gyrocratera* und *Hydnotrya* nachgewiesen ist. Die ersten Einstülpungen werden von der Basis (Scheibchen) zentrifugal ausgehen, später von der ganzen Innenwandung aus, also gleich wie sich die ersten Vorsprünge aus der unteren Becherwand bei einer jungen *Genea zentrifugal* erheben. Die gleiche Entwicklung dürfte auch für *Geopora zutreffen*. Möglicherweise könnte die Erstanlage auch ein kugeliges Hohlkörperchen darstellen, das sich jedoch nicht wie bei *Peziza* öffnet.

Die systematische Stellung von *Hydnocystis* am Anfang der *Geopora*-Gruppe läßt vielleicht etwas aufhorchen. Doch möchte ich einstweilen annehmen, daß ihr Platz unter den *Tuberineen*, Tulasne (1862) und Malençon (1938) folgend, so gut gefestigt ist wie unter den *Pezizaceen*. Wir kommen später darauf zurück.

Unter dem Namen *Pseudotuberaceae* Sectio A, eine Familie, deren Gattungen typische Faltenbildner sind (Faltentypus), 1938 von Ed. Fischer zu den Pezizaceen und Eutuberaceen gestellt, fassen wir 5 Gattungen zusammen. Ihren Anschluß unter den *Helvellineen* finden sie bei den *Rhizineae*, Genus *Sphaerosoma*. Dies ergäbe folgende Zusammenstellung:

Sphaerosoma

↓

Hydnocystis
Geopora
Gyrocratera
Hydnotryopsis
Hydnotrya

Zur Gattung Sphaerosoma Klotzsch

Bei der in den «Hypogaeen um Basel», 1940–1941, beschriebenen blau-violettpurpurnen-schwarzen *Sphaerosoma*-Spezies könnte es sich um *Sphaerosoma fuscescens* Kl. handeln. Die daselbst geäußerten Bedenken, ob *Sphaerosoma ostiolatum*, *fragile* und *fuscescens* drei Spezies darstellen, bestehen indessen immer noch. Näheres über *Sphaerosoma* ist aus genannter Arbeit zu ersehen.

Im Vergleich zur *Geopora*-Gruppe bliebe noch folgendes zu erwähnen: Im Verhältnis zur Größe (meist um 1 cm) ist *Sphaerosoma* ein dickwandiger, wachsarti-

ger, nach oben eingerollter, knollenförmiger Discomycet mit höckeriger, faltiger oder wulstiger Innen- und Außenseite und braunen Myzelfibrillen. Hypothecium aus einem großzelligen, lockeren Gewebe bestehend, dessen Zellen eher gerundet als polygonal sind. Die fädigen, septierten oder keuligen Paraphysen überragen die 5–6–(8) Sporen enthaltenden zyl. Asci bei weitem. Sporen kugelig, erst hyalin und eintropfig, dann braun, mit stumpfen Stäbchen oder Höckerchen besetzt, für *Sphaerosoma fuscescens* Kl. (Violettpurpurne Laublorchel), 19–21 μ mit Skulptur. Vorkommen: In oder unter Laubmassen der Mulden oder Waldgräben bei Münchenstein.

(Fortsetzung folgt)

AUS UNSEREN VERBANDSVEREINEN

Zentral- und ostschweizerische Vereine für Pilzkunde

Wir machen die angeschlossenen Vereine darauf aufmerksam, daß die diesjährige Tagung Samstag, 22. April, um 15 Uhr im Restaurant «Rebstock» in Thalwil stattfindet. Die Traktandenliste erscheint in der Aprilnummer. Die Vereine sind gebeten, allfällige Anregungen oder Anträge bis 27. März an den Präsidenten des Vereins für Pilzkunde Baar (Huwyler Gotthard, Falkenweg 10, Baar) zuhanden der Thalwilertagung zu richten.

Verein für Pilzkunde Baar

Neuchâtel

Notre section a tenu son assemblée générale le samedi 11 février dans son local du Restaurant de la Paix. Au cours de celle-ci les rapports habituels furent présentés, les organes dirigeants réélus ou confirmés dans leurs fonctions, le programme d'activité pour 1950 fût établi en espérant que la saison qui s'ouvre sera plus favorable aux mycologues. A l'issue de cette séance, nous eûmes le bonheur d'ouïr une conférence inédite de Mr. Emile Brodbeck illustrée de clichés en couleur d'une grande valeur, œuvres du conférencier. Nous souhaiterions que cette causerie fût entendue par d'autres sections et Mr. Brodbeck, Fb. de l'Hôpital 13, donnera volontiers tous renseignements aux sociétés qui voudraient inscrire cette conférence à leur programme de 1950. *C.*

Tauschzentrale für Farbendias

J. C. Janett, Arosa, hat am Schlusse seines bemerkenswerten Artikels über Pilzkunde und Farbenphotographie in der letzten Nummer den Wunsch ausgesprochen, es möchte eine Tauschzentrale eingerichtet werden. Die Diaskommission unterstützt diesen Vorschlag und hofft, daß auch sie hievon profitieren werde, indem sie so auf bequeme Art vernehmen könnte, was für Doubletten die verschiedenen Hersteller noch auf Lager haben. Sie möchte in diesem Zusammenhang in Erinnerung rufen, daß sie für gute Aufnahmen Fr. 3.– vergütet. Angebote sind zu richten an Dr. R. Haller, Graben 13, Aarau.

Die Diaskommission nimmt den Gedanken deshalb gleich auf und eröffnet hiemit die Tauschzentrale. Interessenten können unter dieser Rubrik in Zukunft ihre Farbendiasdoubletten anbieten. Dr. R. Haller hat noch folgende Dias vorrätig und wünscht zu tauschen:

Panus rudis
Morchella deliciosa
Acia setosa
Hygrophorus marzuolus
Boletus sibiricus
Lepiota cretata

Haller

Bericht über die Tätigkeit der Dias-Kommission für das Jahr 1949

Das vergangene Jahr war für die Diaskommission ein ruhiges. Es wurde in erster Linie der innere Ausbau der Sammlung gefördert. Die Einführung einer Kartothek hat E. Imbach große Arbeit auf-