

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie  
**Band:** 50 (1972)  
**Heft:** 8

**Artikel:** Beitrag zur Hypogaeenflora des Kantons Basel-Stadt und seiner näheren Umgebung [Fortsetzung]  
**Autor:** Schwärzel, Charles  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-937163>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.10.2024

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

## Beitrag zur Hypogaeenflora<sup>1</sup> des Kantons Basel-Stadt und seiner näheren Umgebung

Von Charles Schwärzel, Riehen

Eine weitere Art, die mir aus eigenen Funden bekannt ist und von Auge gesehen anhand der Peridienfarbe von den bis anhin erwähnten gut unterschieden werden kann, ist *variegatus* (Vit.) Tul. Diese stellt Knapp mit *vittadini* Soeh. et Kn., *broomeianus* Bk. und *odoratissimus* (Vitt.) Tul. in die *Variegatus*-Gruppe. Ich fand *variegatus* zur Hauptsache rings um Hofstetten am Blauenberg in moosigen, offenen Tannenwäldern, die von Laubwald umgeben sind, besonders in einem Tannenwald linksseitig der Strasse von Ettingen gegen Hofstetten, dort wo die Strasse auf der Höhe im Anblick von Hofstetten den Wald verlässt und offenes Feld erreicht. Ich fand sie mit schmutzig olivbraunfarbiger Peridie, das Braun immer einen ganz deutlichen Schimmer von Oliv, nie aber einen Rotton zeigend und daran von den braunen *ambiguus* und rötlichen *tuberiformis* oder *intermedius* schon im Wald erkennbar.

Die Abbildungen 192 und 193 in Michael Hennig, Handbuch für Pilzfreunde Band II, sind verkehrt. Es ist 192 *ambiguus* und nicht *variegatus*, 193 *variegatus* und nicht *ambiguus*.

Sie unterscheidet sich makroskopisch noch von den beiden soeben genannten Arten durch ihren angenehmen Geruch nach Bittermandel. Ihr angenehmer Geruch ist auch dann noch vorhanden, wenn sie in überreifem Zustand gänzlich mit schwarzer Pulpa erfüllt ist. Moser beschreibt sie im Bestimmungsschlüssel der «Kleinen Kryptogamenflora» Band IIb, S.274, mit rötlichbraun glänzender Peridie, was ich nie beobachten konnte, weshalb meiner Meinung nach *broomeianus*, deren Peridienbraun einen rötlichen Einschlag zeigen soll, nicht eine Varietät von *variegatus* sein kann.

Von Knapp sowie von Zeller & Dodge wird *broomeianus* als gute Art angesehen, deshalb nämlich, weil diese letzteren beobachtet haben, dass die Sporen von *broomeianus* nicht ellipsoidisch wie die *Variegatus*-Sporen, sondern gestreckt ellipsoidisch, seitlich gesehen schmaler als die *Variegatus*-Sporen und gekrümmt wurstförmig sind, sich also dem *rubescens*-Sporentyp nähern. Mir ist *broomeianus* unbekannt geblieben. Ich weiss aber, dass sie im Jura zu finden ist, weil im Nachlass von Knapp ein von ihm angeschriebener Fruchtkörper zu finden war, der von Herrn Bettschen aus Biel im Wald ob Leubringen gefunden und an Knapp gesandt wurde.

Die Peridie von *variegatus* ist gegen Berührung empfindlicher und stärker schmutzend als *tuberiformis* und *ambiguus* und besitzt an ihrer Oberfläche wie *ambiguus* glanzlose, braune bis schwarze Seilchen. Ich fand sie von Nussgrösse bis zur Grösse einer kleinen Kartoffel mit weisslichen, cremefarbenen, gelblichen bis schönst gelblichen Scheidewänden, die gegenüber *ambiguus* kein arttrennendes Merkmal geben konnten. Aus Tannenwäldern mit schweren Lehmböden fand ich

<sup>1</sup> Fortsetzung von Heft 5/1972, Seite 67.

*variegatus* mit auffallend vielen breiten, fast kugeligen Sporen, während diejenigen aus leichteren Böden die Normalsporenform aufwiesen. Sie waren aus leichten Böden fast ellipsoidisch mit gerundeter Scheitel und wie mit abgeschnittener Basis, so dass die Sterigmenrestchen weit voneinander lagen, 6–9/3,5–5  $\mu\text{m}$  gross, im Verhältnis Länge zur Breite 6/4,5, 6,5/3,5, 7/4, 7/4,5, 8/4, 8/5, 8,5/4,5, 8,5/5, 9/4, 9/5  $\mu\text{m}$ , aus einem anderen Fruchtkörper 6–10/3,5–5  $\mu\text{m}$  gross, meist 7/4, 8/4, 9/4, 8/5, 9/5, 10/5  $\mu\text{m}$  gross. Aus Lehmböden hingegen mit auffallend vielen Sporen, wie sie Knapp als vierte Spore in der zweiten Reihe SZP 1954/8, Tafel VII, Feld 4, für *vittadinii* und als zehnte Spore der zweiten Reihe Feld 3 für *variegatus* darstellt, 5/4–9/7  $\mu\text{m}$  gross, daneben auch ellipsoidische von 5/3 bis 9/5  $\mu\text{m}$  Grösse, auch *broomeianus*-ähnliche schlanke Sporen von 8/3,5  $\mu\text{m}$  und kleiner, vereinzelt auch wurstförmig grosse habe ich im gleichen Sporenbild beobachtet. Herzförmige konnte ich dagegen keine finden.

Die breite Sporenform ist von Knapp und Soehner als *vittadinii* beschrieben worden, die ich von meinen *Variiegatus*-Funden aus betrachte, unter Berücksichtigung dessen, dass Knapp junge Fruchtkörper beschrieb, eher als Entwicklungszustand denn als gute Art ansehe, weil nämlich Übergänge von *variegatus* zu *vittadinii* zu beobachten sind und die breite Sporenform im gleichen Fruchtkörper neben den normalen *Variiegatus*-Sporen sensu Knapp beobachtet werden können.

Auf die nächste Art, auf *microsporus* Vel., die Knapp zusammen mit *mollis* Lloyd zur *Microsporus*-Gruppe zusammenfasst, trete ich nur ein, weil sie von Szemere als Synonym von *variegatus* bezeichnet wird (S.198), eine Auffassung, die ich nicht teile. Obwohl sie von den Herren Rahm aus der Gegend von Arosa und Imbach aus der Gegend von Luzern, sowie von Herter aus Uruguay an Knapp gesandt worden ist, und sie von Söhner in Bayern, von Huber in der Steiermark, von Mattiolo in Italien und von Velenovsky in der Tschechoslowakei gefunden wurde, sie also ein weites Verbreitungsgebiet hat und gar nicht so selten zu sein scheint, ist sie mir aus eigenen Funden unbekannt geblieben. Ich kenne sie nur aus Fruchtkörpern, die ich aus dem Nachlass von Knapp erhalten habe und die von ihm selbst als *microsporus* beschriftet waren. Die Art ist von Velenovsky im Jahre 1922 beschrieben worden. Im Jahre 1935 hat auch Mattiolo, scheinbar ohne Kenntnis darüber, dass sie von Velenovsky bereits beschrieben wurde, sie unter dem gleichen Namen veröffentlicht. Die Sporenform, die Mattiolo gibt, ist die gleiche, wie sie *microsporus* Vel. hat, weshalb Velenovsky die Priorität hat. Mattiolo beschrieb die Sporen seiner *microsporus* als hyalin 3–4/2  $\mu\text{m}$  gross, weshalb Knapp auf Seite 151 der SZP 1954/10 schreiben konnte: «Doch für mich ist dieser Fall ganz undenkbar, denn farblos bleibenden Sporen bin ich bei keinem reifen *Melanogaster* begegnet.» Tatsächlich scheint es aber für *microsporus* typisch zu sein, dass seine Sporen lange hyalin bleiben und erst bei der Reifung gegen überreif gelbbraun werden, wie Knapp es auch in seinem *Melanogaster*-Schlüssel auf Seite 118 klar zum Ausdruck bringt. Nicht verständlich ist es nur, wenn er glaubt (S.150), es sei *microsporus* Vel. «vielleicht noch am besten mit dem gemeinen *M. variegatus* vergleichbar», in gleichem Atemzug aber bei der Gleba von rötenden Tramaadern spricht. Das Rötten hat Knapp sonst nirgends erwähnt, es kann auch, worüber ich bereits berichtet habe, als Artkriterium nicht herangezogen werden, mit vielleicht einer Ausnahme, näm-

lich bei *rubescens*, das ich nicht kenne. Nun verweist Knapp bei *rubescens* S. 126 selbst auf eine Verwandtschaft der *Rubescens*-Sporen mit denjenigen von *microsporus*, und auch in seinem Schlüssel S. 118 trägt er diesem Umstand Rechnung. Ich glaube deshalb bei *microsporus* eher an einen *rubescens*- als an einen *variegatus*-ähnlichen Habitus. Doch sei es wie es wolle: Dass die Sporen von *microsporus* mit ihrer elliptischen *rhizopogon*-ähnlichen Form an denen mit 400facher Vergrößerung kaum ein Sterigmarestchen wahrgenommen werden kann, nach Knapp meistens  $4,5-5,5-6/2-3 \mu\text{m}$ , kleinste nur  $4/2(-3) \mu\text{m}$ , Riesensporen  $6-7/3-4 \mu\text{m}$  gross von *variegatus* verschieden sind, ist kein Zweifel, und dass es sich bei dieser Sporenform um etwas Konstantes handelt, ist durch das weite Verbreitungsgebiet dieser Form genügend belegt. Dieser *rhizopogon*-ähnlichen Form begegnen wir bei keiner anderen *Melanogaster*-Art, weshalb es für mich, der ich diese Form unter dem Mikroskop gesehen habe und feststellte, dass sie im Sporenbild eine einheitliche, und nicht etwa mit anderen Sporenformen wie bei *vittadinii* durchsetzte ist, klar ist, dass es sich bei *microsporus* um eine gute Art handeln muss. Für Sporenbilder siehe SZP 10/1954, Feld 8.

Weil mir *rubescens* und *odoratissimus* (zwei Arten, die anscheinend mit dem Auge gut unterschieden werden können) aus eigenen Funden nicht bekannt sind, wobei der Vollständigkeit wegen beizufügen ist, dass *rubescens* von Knapp in unserer Gegend gesammelt wurde, will ich die Gattung *Melanogaster* abschliessen. Für weitergehende Beschreibungen der von mir genannten Arten ist Knapp SZP 1954, Nummern 8 und 10, zu konsultieren.

Die nächstfolgende Gattung *Leucogaster* Hesse hat weissliche oder gelbliche Fruchtkörper mit abgeschlossenen Glebakammern und weisslicher oder gelblicher Gleba, das Sporenpulver ist weisslich oder blass (gelblich), die Sporen sind rundlich, netzig oder stachelig skulpturiert und von einer Gallertschicht umgeben. Sie wachsen hypogäisch. Pilát bezeichnet 1958 in der «Flora CSR» in dieser Gattung die Arten *liosporus* Hesse, *floccosus* Hesse, *tozzianus* (Cav. et Sac.) Mattiolo in Zeller & Dodge und *nudus* (Hazsl.) Hollos als gute Arten, sowie *badius* als unsichere Art. Szemere vereinigt sie, und auch Knapp betrachtete *floccosus* als einzige selbständige Art. *Liosporus* wird mit Rhizoiden, nicht nesterweise wachsend und mit glatten oder fast glatten, runden,  $11-13 \mu\text{m}$  grossen Sporen beschrieben, *floccosus* nesterweise wachsend, fast keine Rhizoiden und mit runden bis elliptischen,  $11-20 \mu\text{m}$  grossen, netzig-warzigen Sporen.

Ich habe *floccosus* mit und ohne Rhizoiden, nesterweise und einzelwachsend gefunden. Ohne oder fast ohne Rhizoiden, nesterweise wachsend und mit einem starken, angenehmen Geruch, der an Basilikum erinnert, fruktifiziert sie gerne auf trockenen, lichten und der Sonne ausgesetzten Plätzen im Buchenwald am Stamm gefällter *Fagus sylvatica* in Mulden, die mit viel Laub gedeckt sind. Mit Rhizoiden und einzelwachsend sowie einem schwachen Geruch mit Vorliebe im Tannenwald unter Moos. Ich habe sie auch einzelwachsend flach fladenartig niedergedrückt, den Anschein eines Schimmelpilzes habend, im Laubwald auf morschen Aststückchen so fest aufsitzend unter schwacher Laubdecke gefunden, dass sie nur mit einem scharfen Messer vom Substrat getrennt werden konnten. Weil diese fladenartigen, wie Schimmelpilze aussehenden Gebilde als Hypogaeenfruchtkörper nicht zu er-

kennen waren, hätte ich sie ohne die Anzeige des Hundes nicht erkannt, und nur die mikroskopische Untersuchung hat sie als Art identifizieren können. Sonst fand ich *floccosus* meist regelmässig knollig, manchmal wie aus mehreren Fruchtkörpern zusammengesetzt, was auch Knapp beobachtet hat und mit einer Fussnote SZP 3/1954, S. 40, auf eine solche als abnormal empfundene Wachstumsweise hinweist.

Bei keiner anderen Gattung fand ich die Anpassung an die Umweltfaktoren so ausgeprägt, und die Forderung, nicht auf Grund einzelner oder weniger Exemplare zu urteilen, so stark vorhanden wie bei dieser. Es kann zum mindesten das Makroskopische kein Unterscheidungsmerkmal der beiden Arten *liosporus* und *floccosus* sein. Mikroskopisch weicht *liosporus* mit Sporen, die noch kein Netz und eine Grösse von 11–17  $\mu\text{m}$  haben sollen, am weitesten von den eingangs erwähnten Arten ab, während *tozzianus* bereits ein Netz besitzt, in bezug auf Sporengrösse aber noch im Rahmen von *liosporus* verbleibt; wohingegen bei *floccosus* mit einer in der Literatur mitgeteilten Grösse von 11–21/11–18  $\mu\text{m}$  resp. *nudus* von 16 bis 18  $\mu\text{m}$ , sich die Sporen skulpturiert und zur Konidienform mit Chlamydosporen *leucophleps* ausgeweitet haben. Nach dem Sporenbild der «Flora CSR» hat *nudus* grössere Netzmaschen. Das ist aber relativ, weil nämlich die Netzmaschengrösse bei *floccosus* von Fruchtkörper zu Fruchtkörper unterschiedlich gross ist, ja selbst im gleichen Fruchtkörper unterschiedlich gross sein kann und kein konstantes Merkmal bildet. Szemere weist nach, es könne der Arname *floccosus* nicht aufrechterhalten werden. Hazskinsky habe den Pilz als *nudus* vor Hesse beschrieben und besitze deshalb die Priorität. Die Art müsse *nudus* (Hazsl.) *Hollos* heissen. Tatsächlich hat *nudus* weitgehende Ähnlichkeit mit *floccosus*, so dass ich geneigt bin, an deren Identität zu glauben, und wenn *liosporus* synonym mit *floccosus* ist, was ich vermute, müsste deren Arname in *nudus* geändert werden. Ich werde sie deshalb *nudus* nennen.

*L. nudus* ist in meinem Lebensgebiet weder häufig noch selten. Ich habe sie im Maienbühl gefunden, dann auch in der Rütihard, Giebenacherwald, in den Waldungen des Gempenplateaus sowie in den Waldungen des Blauenberges. Von 1955 bis 1960 insgesamt an 21 Stellen. Wie ich bereits erwähnte, kommt sie im Tannen- und Laubwald vor und nicht nur in Laubwäldern, wie es meistens mitgeteilt wird, die lichteinlassend sind, in Randwäldern also, die zum mindesten auf einer Seite frei sind oder durch einen Weg getrennt werden. Ich habe *nudus* haselnuss- bis walnussgross gefunden mit flaumig weisser, auch gelbfleckiger oder  $\pm$  gelber, dünner Peridie (Knapp spricht von einem Häutchen), hie und da kleinporig getüpfelt oder mit einigen von der Basis nach oben verlaufenden Seilchen versehen, mit weisser bis zitronengelber bis rötlichbrauner Gleba. Diese ist zuerst weiss und geht mit zunehmender Reife ins Zitronengelbe und Rötlichbraune über. Sie ist mit vieleckigen (wabenförmigen) Kammern durchsetzt, die nach dem Rande zu kleiner werden und die mit einer gelatinösen, fast milchig erscheinenden, etwas klebrigen Pulpa erfüllt sind. Die Sporen sind kugelig bis kurzellipsoidisch, zuerst glatt, mehrtropfig, dann glatt eintropfig und werden nach und nach mit stumpfen Stacheln besetzt und punktiert netzig erscheinend. Sie sind in jedem Stadium von einer glatten, farblosen und durchscheinenden gallertartigen Substanz umgeben, zuerst farblos, zuletzt etwas gelblich. Aus einem meiner Fruchtkörper gemessen 9–14  $\mu\text{m}$  gross die kurzelliptischen, im Verhältnis der Länge zur Breite ungefähr 6 zu 5, z. B.

9/7–11/9, 12/10–13/11 und 14/11  $\mu\text{m}$ , vereinzelt auch Riesensporen, die über dieses Mass gehen. Nach Knapp sind die kugeligen 12–15  $\mu\text{m}$  gross, die kurzelliptischen meist 13  $\mu\text{m}$  lang. Mein Sporenmass deckt sich mit demjenigen, welches Knapp festgestellt hat, jedoch nicht mit demjenigen der «Flora CSR», die für *nudus* 16–18  $\mu\text{m}$ , für *floccosus*, das sie als selbständige Art neben *nudus* betrachtet, 11–17–21/11–18  $\mu\text{m}$  mitteilt. Es sei jedoch erwähnt, dass ich ausgedehnte Sporenmessungen, die mitzuteilen wert sind, aus Mangel an Zeit nicht durchgeführt habe.

Von der nächstfolgenden Gattung *Leucophleps* Harkness vermutet Knapp, es sei ein Konidienzustand von *Leucogaster*. Soehner hat eine andere Auffassung, doch ist diejenige von Knapp beweiskräftiger. Die Nebenfruchtform wird von Knapp als Gattung gewertet, von Szemere, weil diese Nebenfruchtform ein Stadium von *Leucogaster nudus* darstelle, als synonym mit diesem betrachtet. Auch ich bin der Meinung, dass man die Nebenfruchtform einer Art nicht als eigene Gattung betrachten kann. *Leucophleps* ist in Verbindung mit Eiche und Ahorn festgestellt worden, zwei Bäume, die nach meinen Funden für *nudus* weniger in Betracht kommen. Die Nebenfruchtform dürfte nicht immer, sondern vermutlich nur in Verbindung mit gewissen Bäumen (Eiche und Ahorn), vielleicht auch unter ungünstigen Vegetations- und Lichtverhältnissen gebildet werden.

*Leucophleps* hat mir mein Hündchen nicht angezeigt, obwohl ich glaube, es komme diese Form um Basel vor. Ihr Geruch wird von Knapp mit *Amanita virosa* oder *phalloides* und *Ityphallus impudicus* gleichgesetzt. Dieses sind für eine Dressur unbrauchbare Geruchskomponenten, weil sie für das Leben meines Hundes ein zu grosses Risiko bedeuteten. Wie leicht hätte er auf diesen Geruch dressiert bei dem nicht seltenen Vorkommen der erstgenannten Giftpilze den einen oder anderen zerbeissen und Teile davon verschlucken können! Dies war auch der Grund, warum ich, als mir mein Freund Bettschen, der *Leucophleps* gefunden und an Knapp gesandt hatte, im Beisein meines Hündchens die Stelle zeigte, nicht Nachschau hielt, ob sich in den Zwischenjahren neue Exemplare gebildet hätten, denn bei der Intelligenz meines Hündchens hätte es, wenn sehend, dass ich diese sammle, den Geruch sofort aufgenommen. Einige Male habe ich Hypogäen, wenn sie ihren Scheitel über der Erdoberfläche hatten und sich dadurch bemerkbar gemacht hatten, ohne seine Anzeige gesammelt. Aber jedesmal, wenn er dies bemerkte, ging er auf die Stelle, um dort mit der Nase satt über dem Boden, die Luft tief einatmend, den Geruch oder doch mindestens festzustellen, was ich da gesammelt hätte. Und dass er Kenntnis davon genommen hatte, hat mir sein nachmaliges Verhalten einige Male bewiesen. Ebenso verhält es sich mit dem Geruch von *impudicus*. Pudel lieben Aas- und Kotgeruch, und meiner liebte diesen Geruch besonders. Dieser Geruch erscheint ihnen irgendwie als ein feines Parfüm, weshalb sie sich, um ihren Eigengeruch zu überdecken, mit Wonne darin wälzen. Diese Vorliebe musste ich unterbinden und durfte sie nicht noch durch den Geruch der Stinkmorchel verstärken, denn dass er diese mit ausserordentlicher Leichtigkeit angenommen hätte, hat mir sein Verhalten ihnen gegenüber einige Male bewiesen. Man stelle sich aber das Unangenehme für meine Familie und meine Stadtwohnung vor, wenn er auf diesen Geruch dressiert, sich auf jedem Misthaufen, auf jeder begüllten Matte, auf Aas und Kot oder auf dem Schleim der Stinkmorchel gewälzt hätte und ich ihm dies nur

wegen ein paar *Leucophleps* nicht hätte verbieten dürfen. Er hätte mir, weil er ja für diesen Geruch eine ganz besondere Vorliebe hatte, im Walde auf 100 Meter Entfernung jede *impudicus*, in Waldecken jeden Kot aufgespürt und womöglich sich auch darin gewälzt. Es könnte auch sein, dass *Leucophleps*, weil es einen Dauerzustand darstellt, giftig ist, obwohl ich keine *Hypogaeae* kenne, die für Warmblütler gefährlich ist. Man könnte einwenden, er habe ja auch Arten mit Aasgeruch, zum Beispiel bei gewissen *Tuber*-Arten wie *stephensia* sowie überreife *nitidum* und bei gewissen *Hymenogaster*-Arten, angezeigt. Aber diese Arten hatten alle zwischen dem Aasgeruch liegend noch eine andere für die Dressur geeignete, an erdig anklingende Geruchskomponente, was der Hund gut zu unterscheiden wusste. Bei keiner anderen Hunderasse wie gerade beim Pudel kann man sagen: «Wie das Tier, so sein Meister.» Kein anderer Hund übernimmt und imitiert die Gewohnheiten seines Herrn so ausgeprägt wie der Pudel.

Bevor ich zur nächsten Familie der *Hymenogastraceae* gehe, will ich zuerst Druckfehler aus der Arbeit von Knapp in einigen Nummern dieser Zeitschrift berichtigen, wozu Knapp durch seinen Tod nicht mehr die Möglichkeit hatte:

In Nummer 10/1950, S. 173, unter dem Titel *Puberulum* Gruppe B, drittletzte Linie, Nr. 2–4 und 7–8, muss es richtig heissen «2–3 und 7–8». (Siehe dazu auch 1951/4, S. 79.)

In Nummer 6/1956:

Seite 92, 7. Linie von unten: Abnormtäten = Abnormitäten;

Seite 94: der Artname *Rhizoponiella hasii* Söhner, richtig = *Rhizopogoniella hasii* Soehner;

Seite 96, 4. Linie von unten: Schwenniger Pilz, richtig = Schwenninger Pilz;

Seite 99, 4. Linie von oben: Gattung zur *Richoniella* = zur Gattung *Richoniella*.

In Nummer 6/1957:

Seite 92, letzter Absatz von *H. lilacinus*, 9. Linie von unten: Sporen messen 10–16/7–10  $\mu\text{m}$  und nicht 1–16/10  $\mu\text{m}$ ;

Seite 94, 2. Absatz, 3. Linie: durch Hollos une meine = durch Hollos und meine.

In Nummer 7/1957:

Seite 104, zweitletzte Linie der Artdiagnose von *rehsteineri*: *H. pictensis* Pat. ist mit = *H. spictensis* Pat. ist mit;

Seite 110, Nummer der Tafel III = Tafel VIII;

Seite 111, 5. Linie von unten: Bais gerundet sind = Basis gerundet sind;

4. Linie von unten: von Dr. H. Haus gesammelt = von Dr. H. Haas gesammelt;

Seite 112, zweitletzte Linie, nach Schlussbemerkung: das Sternchen nach «die *Hymenogaster-Monographie*» ist zu streichen, ebenso die Fussnote \* Noch nicht veröffentlicht.

(Die Monographie wurde 1934 veröffentlicht, siehe Nummer 6/1956, Seite 91, Gattung *Hymenogaster*, 2. Absatz.)

In Nummer 11/1957:

Seite 165: *Dendrogaster connecteus* = *Dendrogaster connectens*;

Seite 169: *Rhizopogon luteolus*, letzter Abschnitt, dritte Zeile, korrigiere: «weshalb wir *Rhizopogon luteolus* nach Fries non Tulasne benanntem»;

Seite 173, letzte Linie: Dr. H. Hans = Dr. H. Haas.

In Nummer 9/1958:

Seite 131, Gattung *Sclerogaster* Hesse, Wollnüsschen: füge bei Tafel X, Feld 1;

Seite 132, *Gautiera morchelliformis* Vitt. usw.: füge bei Tafel X, Feld 3;

Seite 133, *Gautiera graveolens* Vitt.: füge bei Tafel X, Feld 2;

Seite 137, *Hysterangium thwaitesii* Bk. et Br.: füge bei Tafel X, Feld 8, Sporen;

Seite 138, *Hysterangium stoloniferum* Tul.: füge bei Tafel X, Feld 7;

Seite 139, *Hysterangium coriaceum* Hesse: füge bei Tafel X, Feld 6, Sporen;

*Hysterangium knappii* Soehner: füge bei Tafel X, Felder 4 und 5;

Seite 141: ergänze zu Tafel X:

- Feld 10, *Hysterangium nephreticum* Berkeley, Form B sensu Knapp;  
 Feld 11, Sporen von *Hysterangium nephreticum*, Form A und B sensu Knapp;  
 Feld 12, *Hysterangium nephreticum* Berkeley, Form A sensu Knapp;  
 Feld 13, *Chamonixia caespitosa* (Rolland) Ed. Fischer;  
 Feld 14, *Hydnangium carneum* Wallr. Sporen und Milchscläuche;  
 Feld 15, *Stephanospora caroticolor* (Bk.) Patouillard, Sporen, a) Sporenbasis.

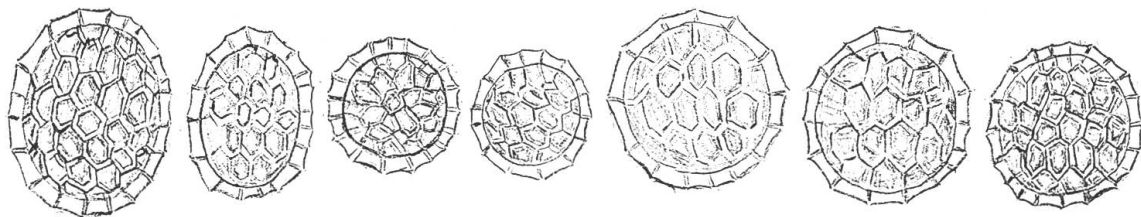
In Nummer 9/1958:

- Seite 139, 5. Zeile von unten: «die unregelmässige Sporenkontur» = «die unregelmässige Sporenkontur».  
 Seite 146, Absatz 3, unter: Die Fruchtkörper der *Hydnangiaceae*: «Irrgänge meist klein» und nicht «Irrgänger meist klein».  
 Seite 150: *Chamonixia caespitosa* (Rolland) Ed. Fischer usw.: füge bei «Tafel X, Feld 13»;  
 Seite 151, 1. Linie oben: Berichtige «Entwicklung des Pilzes beschrieben zu haben ist ein Verdienst»;  
 beim Gattungsnamen *Hydnangium carneum* Wallr. füge bei: Tafel X, Feld 14.  
 Seite 152, 4. Linie von oben: Berichtige «Man wird deshalb bei diesen Unstimmigkeiten über die Gleba- und Peridienfarbe, dieser doch» usw.  
 Seite 155, 16. Linie von unten: Berichtige «die gar nicht auf einen früheren Defekt hinweisen».  
 Seite 156, unter der Bemerkung über Agglomerate streiche:  
 2. Linie: «die auf Tafel XI zur Darstellung kommen»;  
 7. Linie: «Tafel XI, Feld 1, Fig. m»;  
 8. Linie: «Tafel XI, Feld 1, Fig. g»;  
 12. und 13. Linie: «Bei Fig. m z. B. kann es sich nur um den Verwuchs zweier Peridien einstiger Zwillinge handeln.»

Diese Streichungen sind notwendig, weil eine Tafel XI nicht erschienen ist.

Es sei auch noch in der SZP 12/1968 auf Seite 195 im letzten Abschnitt ein sinnstörender Fehler in meinem Bericht richtiggestellt, der sich durch redaktionelle Korrektur ergab. *Hydnobolites cerebriformis* ist keine *Hymenogaster*-Art. Es muss richtig heissen: «zeigte mir mein Hündchen unter Buchen/Eichen an einer schattigen und feuchten Stelle, in Gesellschaft mit *Hydnobolites cerebriformis* und einer *Hymenogaster*-Art etwas an.»

Übrigens hat sich der vermeintliche Kirschenstein, den ich damals erwähnte und den ich seiner runden Sporen wegen als *T. puberulum* ansah, als *Tuber rapaeodorum* Tul. entpuppt. Eine nochmalige Kontrolle des Fruchtkörpers hat ergeben, dass er meistens kurzellipsoidische, aber auch einige ellipsoidische und sehr viele runde Sporen hat. Ich lasse einige runde und zwei kurzellipsoidische, aus diesem Exsikkat gezeichnet, hier folgen.



In der «Kleinen Kryptogamenflora», Ascomyceten, Band IIa von Dr. Moser, dem Bestimmungsbuch, welches in unseren Vereinen verwendet wird, darf deshalb bei *Tuber rapaeodorum* auf Seite 80 nachgetragen werden: Sporen im gleichen Fruchtkörper ellipsoidisch bis kurz ellipsoidisch, selten bis rund. Auch Knapp bezeichnet in der SZP 4/1951, Seite 79, die Sporen von *rapaeodorum* ellipsoidisch und kurzellipsoidisch, während Tulasne auf Tafel XVIII I<sup>8</sup> einen Askus mit zwei kugeligen und einer kurzellipsoidischen Spore wiedergibt und als I<sup>9</sup> einen Askus mit zwei ellipsoidischen und einer kugeligen Spore zeigt. Abbildungen der ellipsoidischen Sporen sind in der SZP 2/1941, Tafel I, Feld 14, zu finden.

Um das Manuskript nachträglich nicht zu stark zu belasten, kann ich auf die übrigen Fehler, die sich in meinem Bericht eingeschlichen haben und die der Leser mit etwas Nachdenken selbst richtigstellen kann, nicht eintreten.



Doch nun wieder zu meinem Bericht.

Als nächste Familie lasse ich diejenige der *Hymenogastraceae* folgen. Sie umfasst die Gattungen *Hymenogaster*, *Dendrogaster*, *Rhizopogon*, *Rhizopogoniella*, *Richoniella*, *Martellia* und *Octaviana*. Aus diesen kann ich auf Grund eigener Funde nur über *Hymenogaster*, *Octaviana* und *Rhizopogon* berichten. Über *Rhizopogoniella* werde ich bei der Besprechung von *Hymenogaster Klotzschii*, das ich aus Freilandfunden kenne, berichten.

Arten aus der Gattung *Hymenogaster* Vitt. können in unserem Kantonsgebiet und dessen Umgebung an jedem Waldsaum, Waldweg, in Parks und Feldgehölzen gefunden werden. Sie kommen an baumbeschatteten Stellen unter Sträuchern, aber auch auf nacktem Boden, das heisst Böden ohne Untervegetation vor, ferner auch im äussersten Tropfenbereich ihres Begleitbaumes unter Moos und grasigen Waldwegen liegend sowie in waldangrenzenden Wiesen. Sie leben streng hypogäisch. Im Falle sie dem Humus aufsitzen, sind sie mit Moos oder einer Laub- oder Nadeldecke bedeckt, die sie dem menschlichen Auge entziehen, weshalb sie, aber nur wegen ihrer streng hypogäischen Lebensweise, als selten betrachtet werden. Diese von weniger als erbsen- bis 3 cm gross werdenden Fruchtkörper ohne Columella und mit Tramaplatten, die vom basalen Gewebeteil aus verzweigen, als *Hymenogaster* zu erkennen, ist auf Grund ihrer Sporen nicht schwer. Schwierig ist hingegen die Artbestimmung, deshalb nämlich, weil bei dieser Gattung schon frühzeitig eine Färbung der Sporen einsetzt und das Mikro- und Makroskopische nichts Konstantes darstellt, sondern im Verlaufe ihrer Entwicklung bis zum Verfall ständigen Veränderungen unterworfen ist, die besondere Arten vortäuschen können. Alle, die sich mit dieser Gattung befassten, haben neue Arten aufgestellt, und auch mir wäre es ein leichtes, zu den bestehenden rund ein halbes Hundert Arten einige weitere hinzuzufügen. Unter dem halben Tausend von *Hymenogaster*-Fruchtkörpern, die ich im Verlaufe einiger Jahre in Händen hielt, hatte ein jeder sein individuelles Gesicht, denn auch die Sporen vieler Arten sind selbst im ein- und demselben Exemplar nicht einheitlich, ja können sogar in der gleichen Glebakammer verschiedene Formen zeigen. Man wird keine einzige *Hymenogaster*-Art finden, die durchgehend eintypig ist. Knapp versuchte den Schwierigkeiten mit der Feststellung des führenden Sporentyps zu begegnen, gleich wie er es bei der Gattung *Melanogaster* hielt. Auch Soehner geht in seinem Bestimmungsschlüssel in der Deutschen Zeitschrift für Pilzkunde, Nr. 11/1952, zum Teil von den Sporen aus. Er betrachtet die Tendenz ihrer Entwicklung und bestimmt – von mir teilweise ergänzt und zusammengestellt oder anders ausgedrückt – nach folgenden Merkmalen:

*A. Glattsporer.* Sporen in allen Entwicklungsstadien glatt und glänzend, ohne Hautfalten, meist zugespitzt, oblong (länglich eirund), farblos bis gelblich.

*B. Sacculibildner.* Perispor nur stellenweise sichtbar in Form von Bläschen und dadurch eine muldige, unebene Ornamentation bildend. (Bläschen und Warzen unterscheidet er dadurch, dass die Warzen in ihrer Gesamtheit dunkel erscheinen, das Bläschen im Innern aber farblos ist.)

*C. Sacculosi.* Perispor deutlich ausgebildet, den Sporenkörper sackartig umschliessend mit unebener, muldiger Oberflächenskulptur, die er in vier Formen-

kreise aufteilt: I. *Decorus*-Kreis, II. *Citrinus*-Kreis, III. *Calosporus*-Kreis und IV. *Verrucosus*-Kreis.

I. Die Sporen des *Decorus*-Kreises sind am Scheitel gerundet mit Tendenz zur Papillenbildung, die Sporenmembran hat Hautfalten und ist gekörnelt bis fein gerunzelt, die Sporen sind ellipsoidisch, an den Enden verjüngt, die Fruchtkörper weiss oder gelblich, Gleba gelblich bis bräunlich oder grau bis lilabraungrau.

II. Die Sporen des *Citrinus*-Kreises sind breitellipsoidisch oder zitronenförmig, das Perispor ist kräftig entwickelt und stark ausladend; sämtliche Vertreter besitzen Nebensporen, die keulige oder monströse Form haben, die Fruchtkörper sind lebhaft gelb, dann braun.

III. Die Sporen des *Calosporus*-Kreises sind entweder im 1. und 2. Entwicklungsstadium glatt oder fast glatt, im Gegensatz zu A mit Hautfalten (für die Knapp die Bezeichnung «skulptiert» verwendet), spindelförmig mit stark vorgezogenem Scheitel oder wie I am Scheitel gerundet, mit Nebensporen, Fruchtkörper weisslich bis bräunlich, Gleba braun oder braunviolett.

IV. Die Sporen des *Verrucosus*-Kreises sind deutlich runzelig mit ausgesprochen höckerförmigen Gebilden oder Hautfalten, nicht warzig, Perispor teils zerrissen, Sporenform zugespitzt eiförmig bis spindelförmig, rotbraun oder mit Tendenz zu rotbrauner Färbung und mit zum Teil auffallend kräftigen Sterigmen. Die Fruchtkörper sind weisslich bis gelblich. (Der Name *verrucosus* ist irreführend. *Verrucosus*, nach *Hymenogaster verrucosus* Buch. benannt, bildet keine Warzen, das Perispor kann ab und zu zerrissen sein, es ist aber niemals warzig. Warzige Sporen hat ausschliesslich der *Tener*-Kreis (*Verrucosi*). Sonst keiner. Auch nicht der *Vulgaris*-Kreis, der hat Runzeln, aber nicht Warzen, weshalb ihn Soehner *Rugulosi* nannte.)

*D. Verrucosi*. Sporen mit scharf umrissenen, dunklen, papillenförmigen Warzen, meist unter 20  $\mu\text{m}$  und nur mit vereinzelt Sporen über dieses Längenmass gehend, während die *Pusulosi*, das heisst die *Sacculibildner*, mit Normalsporen über 20  $\mu\text{m}$  gehen. Die *Verrucosi* haben keine Hautfalten, sondern eine ausgesprochen warzenartige Körnelung, sie sind eiförmig nach oben zugespitzt oder breit spindelförmig, die Fruchtkörper weisslich bis blaukiesfarbig, Gleba meist gelblich, tonrötlich bis schokoladenfarbig mit lila Farbentönung, sterile Basis meist vorhanden. (Soehner sagt, die Warze sei eine circumskripte, papilläre Erhöhung einer Sporenmembranstelle. Alle anderen Bildungen dürften nicht als Warzen gedeutet werden.)

*E. Regulosi*. Ohne deutliche Differenzierung oder Abspaltung des Perispor, bei der Reifung werden die Sporen aber deutlich rau und runzelig, sie haben also eine stark faltig gerunzelte Membran, ohne eigentliche Hautfalten zu besitzen, und sind spindelförmig bis ellipsoidisch. Die Fruchtkörper sind gelblichweiss mit lilabrauner, gelblicher oder dunkelbrauner Gleba.

Weil dieser Schlüssel sich auf den Sporenaufbau stützt, sei erwähnt, es bedeutet das Perispor die äusserste Sporenmembran, das Epispor die mittlere und das Endospor die innerste. Sie umschliessen das Sporenplasma, in dem vielfach Tropfen beobachtet werden können. Das Epispor und das Endospor bilden vielfach eine Scheitelerhöhung (Papille), an der das Perispor in den meisten Fällen nicht beteiligt ist und nur die Glattsporer die Ausnahme bilden. An der Basis befindet sich der Appendix (Sterigmarestchen). (Fortsetzung folgt)