Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie

Herausgeber: Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde

Band: 55 (1977)

Heft: 10

Artikel: Beitrag zur Hypogaeenflora des Kantons Basel-Stadt und seiner näheren Umgebung [Fortsetzung]

Autor: Schwärzel, Charles

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-937371

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: 13.07.2025

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

SZP Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde

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

BSM Bulletin Suisse de Mycologie

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: Adolf Nyffenegger, Muristrasse 5, 3123 Belp, Tel. 031 81 11 51. Vereinsmitteilungen müssen bis am letzten Tag, literarische Einsendungen spätestens am 20. des Vormonats im Besitze des Redaktors sein, wenn sie in der laufenden Nummer erscheinen sollen.

Druck und Verlag: Druckerei Benteli AG, 3018 Bern, Tel. 031 55 44 33, Postcheck 30-321.

Abonnementspreise: Schweiz Fr. 24.–, Ausland Fr. 26.50, Einzelnummer Fr. 3.15. Für Vereinsmitglieder im Beitrag inbegriffen.

Insertionspreise: 1 Seite Fr. 200.–, ½ Seite Fr. 110.–, ¼ Seite Fr. 60.–.

Adressänderungen: melden Vereinsvorstände bis zum 2. des Monats an *Ernst Mosimann, Schulhausstrasse 17, 3076 Worb.*

Nachdruck: auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Bewilligung der Redaktion verboten.

55. Jahrgang – 3018 Bern – 15. Oktober 1977 – Heft 10
Sondernummer 105

Beitrag zur Hypogaeenflora des Kantons Basel-Stadt und seiner näheren Umgebung[1]

Von Charles Schwärzel, Riehen

Obwohl bei *megasporus* sich die Sporen auf die Formen bezogen viel einheitlicher präsentieren als bei *vulgaris,* muss man hin und wieder mandelförmige Sporen suchen, die elliptischen und walzenförmigen Riesensporen können ab und zu in grösster Mehrheit sein. Auffallend bei *megasporus* sind die im Vergleich zu *vulgaris* zahlreichen Riesensporen. Die Sporenskulptur ist sowohl bei *megasporus* als auch bei *vulgaris* die gleiche. Es sind beides Bläschenbildner. Hingegen hat die *Megasporus*-Spore selten die stark ausgeprägten Längs- und Querfalten, wie man das bei der *Vulgaris*-Spore beobachten kann. Ferner sind die Sporen bei *megasporus* heller, mehr ins schmutzig Rotbraune neigend als bei *vulgaris.* Im Gegensatz zu *vulgaris* haben bei *megasporus* mehr Sporen eine Kuppe, vereinzelt auch eine kleine Papille. Nicht immer ist die mandelförmige Spore in ihrer Form deutlich ausgeprägt, sie neigt vielfach zur Zitronenform, immer dann, wenn das Perispor im oberen Sporenteil stärker von der Spore abstehend ist als im unteren Teil. Das gleiche ist auch von den walzenförmigen Sporen zu sagen, die zur keuligen und schlauchförmigen Sporenform neigen. Ich habe deshalb sechs Sporentypen unterschieden, die ich in zwei Gruppen zusammengefasst habe, nämlich Gruppe I = mandelförmige oder zitronenförmige oder ellipsoidische; Gruppe II = langlanzettliche (Nebensporen mit Papillen) oder zylindrische oder schlauchförmige. Ich habe gefunden, dass im Durchschnitt die Gruppe I im Verhältnis zur

[1] Fortsetzung aus Heft 11/1975, Seite 161.

Gruppe II in bezug auf die Sporenzahl 10 : 7 steht. Ich werde auch darüber eine kleine Aufstellung, auf die einzelnen Sporengrössen verteilt, geben. Für Sporenbilder siehe Abb. 8.

	Gruppe I	Gruppe II		Gruppe I	Gruppe II
17 /10 µm =	1	–	26,5/11 µm =	–	1
18 /10 µm =	1	–	26,5/12 µm =	3	1
20,5/10 µm =	1	–	26,5/14,5 µm =	1	–
20,5/11 µm =	1	–	28 /10 µm =	–	3
22 /10 µm =	–	1	28 /11 µm =	–	3
22 /11 µm =	2	–	28 /13,5 µm =	–	1
22 /12 µm =	5	–	29 / 8,5 µm =	–	1
23 /12 µm =	7	–	29 /11 µm =	–	2
23 /13,5 µm =	3	–	29 /12 µm =	–	2
24 /10 µm =	–	1	29 /13,5 µm =	1	1
24 /11 µm =	1	1	30 /10 µm =	–	1
24 /12 µm =	5	–	30 /12 µm =	–	1
24 /13,5 µm =	10	–	30 /13,5 µm =	–	1
25,5/11 µm =	–	1	31,5/11 µm =	–	1
25,5/12 µm =	3	–	31,5/12 µm =	–	1
25,5/13,5 µm =	4	1	32,5/11 µm =	–	1
25,5/14,5 µm =	1	–	32,5/13,5 µm =	–	1
26,5/ 8,5 µm =	–	1	34 /11 µm =	–	1
26,5/10 µm =	–	1	35 / 8,5 µm =	–	1

Gefunden habe ich die Art jeweils entlang von *Fagus-silvatica*-Jungwuchs sowohl in der Birsfeldner Hard als auch im Giebenacher Wald jeweils im September während der Jahre 1955 und 1956.

Zum Abschluss der Gattung *Hymenogaster* darf ich vielleicht noch erwähnen, dass ich irgendwo einmal gelesen oder gehört habe, man könne Hypogaeen durch Lagerung in einem Haushaltkühlschrank nachreifen. *Hymenogaster calosporus,* die nach Zeller & Dodge ein früheres Stadium von *olivaceus* sein soll, im Haushaltkühlschrank nachbehandelt, zeigten nie etwas anderes als die lanzettlichen, mit lang ausgezogenen Papillen versehenen *Calosporus*-Sporen, auch wenn sie sich durch die Nachbehandlung vielleicht etwas stärker verrunzelt hatten.

Nachdem ich nun über die mir bekannt gewordenen *Hymenogaster*-Arten berichtet habe, will ich, soweit es notwendig ist, berichtigend nochmals auf einige *Melanogaster*-Arten eingehen. Wie ich bereits in der Einschaltbemerkung SZP 1973/5 erwähnte, schrieb ich den Bericht über die Hypogaeenflora von Basel und seiner Umgebung auf Veranlassung von Herrn Professor Geiger im Spätsommer 1966 nach meiner Tagesarbeit in nächtlichen Stunden in einem Zuge innert weniger Wochen nieder. Es war vermutlich die Eile, mit der ich mich der übernommenen Aufgabe entledigen wollte, vielleicht auch ein ermüdeter Zustand in vorgerückter Nachtstunde, dass ich schrieb (SZP 1972/5, Seite 62): «auch vom Gesichtspunkt des Makroskopischen aus betrachtet, ist aus der *Ambiguus*-Gruppe *tuberiformis* eine gute Art, wohingegen *macrosporus* vielleicht als eine Varietät von *tuberiformis* und *intermedius* als eine Varietät von *ambiguus* und aus der *Variegatus*-Gruppe *vittadinii* Soehner et Knapp und *broomeianus* Berk. als eine Varietät von *variegatus*» bezeichnet werden können. Das ist nicht richtig. *Intermedius* hat eine fuchsigrotbraune oder dunkelrotbraune bis schmutzig rotbraune Peridie, während *ambiguus* eine vandyckbraune Peridie ohne jede rötliche Tönung besitzt, und auch *broomeianus* habe ich dunkelbraun mit deutlichem rötlichem Einschlag gefunden. Sie können deshalb makroskopisch nicht mit *ambiguus* verwechselt werden. Ich dachte vermutlich beim Schreiben damals an die Form, welche

Abb. 8
1. Linie: Sporen von *Hymenogaster megasporus* Soehn.
2. Linie: Sporen von *Hymenogaster vulgaris* Tul.

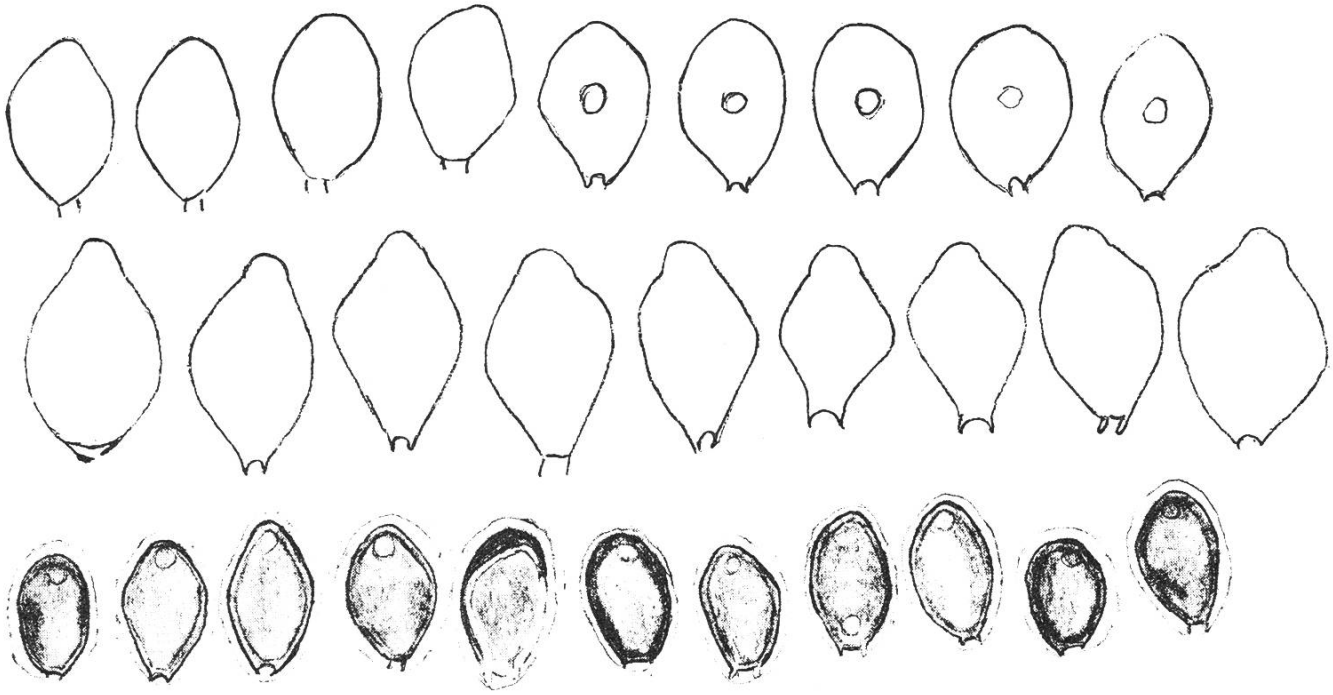

Abb. 9
1. Linie: Sporen von *Melanogaster ambiguus* Tul. forma *clavisporus* Pilát, aus einem Fruchtkörper, gefunden am 4. August 1957 im Wald von Steinen im Tropfenbereich einer *Fagus silvatica*.
2. Linie: Sporen von *Melanogaster ambiguus* Tul. Normalform, entnommen einem Fruchtkörper, gefunden am 11. März 1955 im Reinacherwald im Nadelstreu und Tropfenbereich einer *Pinus silvestris*.
3. Linie: Sporen von *Melanogaster tuberiformis* Corda, entnommen einem Fruchtkörper, den ich am 1. August 1956 im Wald zwischen Rheinfelden und Giebenach in einem Buchenbestand gefunden habe.

Knapp von Dr. Pilát zugesandt erhielt und die er *M. ambiguus* (Vitt.) Tul. *forma clavisporus* Pilát nannte. Ich habe diese Form am 4. August 1957 im Wald bei Steinen im benachbarten Schwarzwald im Tropfenbereich einer *Fagus silvatica* gefunden. Aus ihm stammen die Sporenzeichnungen von Abb. 9. Knapp schreibt darüber in der SZP 1954/8, S. 122, wie folgt: «Ein anderes Exsikkat aus Zentralböhmen, leg. A. Pilát, hat mehrheitlich kuppenlose, verkehrt eiförmige-kurzkeulige-kopfige Sporen. Ich vermerke hier diesen Typus als *M. ambiguus* (Vitt.) Tul. *forma clavisporus* Pilát.» Und zwei Linien weiter: «Die auffallende Mehrheit der Sporen bei dieser *forma clavisporus* ist jedoch kuppenlos, verkehrt eiförmig oder kurzkeulig, so dass diese Sporengestalt dem *M. tuberiformis* ausserordentlich nahekommt.» Und nochmals eine Linie weiter: «Als *M. ambiguus* (Vitt.) Tul. wurde der Pilz auch von A. Pilát bestimmt.» Die Papille ist bei den Sporen von *ambiguus* so hervorstechend, dass man es als arttypisch bezeichnen kann, weshalb das mehrheitlich Papillenlose bei den Sporen der Varietät als etwas mit *ambiguus* Unvereinbares zu bezeichnen ist. Makroskopisch kann die Varietät von der Hauptform nicht unterschieden werden. Hingegen scheint es mir, es sei die Peridie empfindlicher als bei der Hauptform. Ihre Peridie ist dunkelbraun ohne Rot und auf Berührung sehr empfindlich und stark schmutzend. Auch fehlen ihr die bei der Hauptform im Sporenbild sichtbaren kaffeebohnenförmigen Algen. Sie hat viele difforme Sporen. Diese sind herzförmig oder kopfig-rundliche Zwillingssporen oder Riesensporen und noch andere Missbildungen. Die Normalsporen sind dickbäuchig, eiförmig-kopfig, mehrheitlich papillenlos, am Scheitel gerundet. Die Sterigmenreste sind nur schwach sichtbar. Ungefähr bei der Hälfte der Sporen ist in der Mitte des Zentrums ein Tropfen sichtbar, der sich im Exsikkat ausweitet und die Spore ausfüllend nicht mehr gesehen werden kann. Vor dem Zerfall des Fruchtkörpers verlagert sich der Tropfen nach oben, ohne jedoch den Scheitel zu berühren, wie das bei *intermedius* gesehen werden kann. Diese Entwicklung bleibt im Rahmen von *ambiguus*. Die Sporenfarbe ist dunkelrussigbraun. Aus 50 Sporen, die Missbildungen weggelassen, habe ich eine Grösse von 12–20,5/8,5–12 µm gemessen. Anzahl der Sporen, verteilt auf die einzelnen Sporengrössen, siehe die nachstehende Tabelle unter (1). Diesen Sporen stelle ich unter (2) fünfzig Sporen der Normalform gegenüber. Weil Knapp sagte, die Form *clavisporus* Pilát käme den *Tuberiformis*-Sporen nahe, lasse ich zum Vergleich als Messungsreihe 3 auch diese folgen. Sie stammen aus einem Fruchtkörper, den ich am 1. August 1956 im Wald zwischen Rheinfelden und Giebenach in einem Buchenbestand gefunden habe. Die Messungsreihe 2 (Normalform) stammt aus einem Fruchtkörper, den ich im Windfanggebüsch der Zwingemer Allmend satt am Stamm einer *Quercus* am 17. Juli 1955 gefunden habe.

	(1)	(2)	(3)		(1)	(2)	(3)		(1)	(2)	(3)
7,5/6 =	–	–	1	12 / 8,5 =	2	4	–	16 / 8,5 =	5	1	–
8,5/6 =	–	–	1	12 /10 =	1	–	–	16 /10 =	5	1	–
9,5/6 =	–	–	17	13,5/ 6 =	–	–	1	17 / 8,5 =	2	1	–
10,5/6 =	–	–	21	13,5/ 7,5 =	1	2	–	17 /10 =	3	1	–
10,5/7 =	–	–	1	13,5/ 8,5 =	10	13	–	18 / 8,5 =	1	–	–
11 /6 =	–	–	1	13,5/10 =	1	3	–	18 /10 =	2	–	–
11 /7 =	–	–	1	14,5/ 7,5 =	–	1	–	18 /12 =	1	–	–
12 /6 =	–	1	3	14,5/ 8,5 =	10	16	–	19,5/12 =	2	–	–
12 /7,5 =	–	3	3	14,5/10 =	3	3	–	20,5/12 =	1	–	–

Und nun sei *M. intermedius* (Berk.) Zeller & Dodge berichtigt, wozu als erstes gesagt sei, es sind die auf Seite 66, SZP 5/1972, erwähnten *M. intermedius* nicht unter einer Tanne, sondern unter einer Eiche gefunden worden. Dies deckt sich mit meinen Funden, denn ich habe *intermedius* nie anders als in Verbindung mit Hartholz gefunden. Gefunden habe ich sie jeweils unter viel Laub im Wald von Rheinfelden nach Giebenach und in der Birsfeldner Hard. Die Sporenzeichnungen auf Abb. 10 stammen aus einem Exemplar, das mir mein Hündchen am 14. August 1955 an

einer abschüssigen Halde im Wald von Rheinfelden nach Giebenach satt am Stamm einer *Fagus silvatica* angezeigt hatte.
Intermedius ist, wenn man den Schlüssel von Zeller & Dodge verwendet, leicht zu bestimmen. Ihr Schlüssel ist in englischer Sprache geschrieben. Ein Teil ihres Schlüssels, soweit es *intermedius* betrifft, lautet, von mir ins Deutsche übersetzt, wie folgt:

1. Sporen im Durchschnitt mehr als 11 µm in der Länge	2
Sporen im Durchschnitt weniger als 11 µm in der Länge	5
2. Sporen zitronenförmig bis beinahe spindelförmig, hie und da stumpf papillt	*ambiguus*
Sporen langeiförmig (obovoid)	3
3. Sporen gross 15–18 µm lang	*macrosporus*
Sporen kleiner	4
4. Sporen 11–13 × 7,4–8 µm lang	*intermedius*
Sporen 10–11,5 × 5,5–7 µm lang	*tuberiformis*

Ich fand *intermedius* von Haselnuss- bis Baumnussgrösse (bis etwa 3,5 cm), kugelig – länglich knollig und zuweilen höckerig mit hell kupferrotbrauner – fuchsigrotbrauner oder dunkelrotbrauner Peridie, auf Berührung empfindlich, an der Luft schmutzig rotbraun bis schwarz werdend, schwach filzig, mit einigen von unten nach oben über die Peridie und wenn höckerig durch die Furchen gehenden dunkelrotbraunen Seilchen; Peridie dünn, nach Zeller & Dodge getrocknet 125–160 µm dick, nach meinen Messungen an Frischmaterial ungefähr 250 µm dick, partienweise bis 350 µm gehend, gegen aussen mit lose verwobenen Hyphen und darauf an der Peripherie

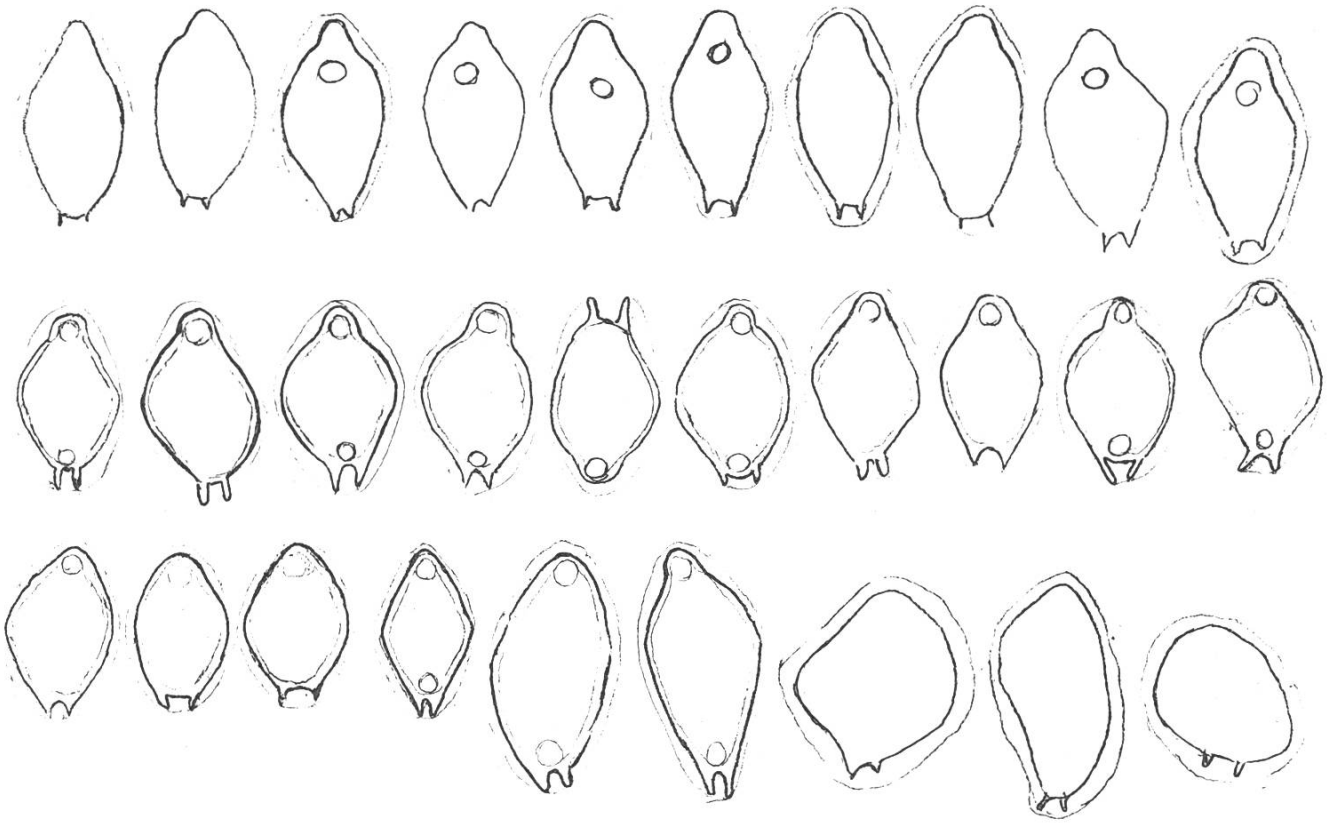

Abb. 10
1. Linie: Normalsporen von *Melanogaster ambiguus* (Vitt.) Tul.
2. Linie: Normalsporen von *Melanogaster intermedius* (Berk.) Zeller & Dodge.
3. Linie: vier papillenlose sowie zwei abnormale Riesensporen und drei difforme von *Melanogaster intermedius*.

noch kurze abstehende Haare, welche den Eindruck von Filzigkeit hervorrufen; Gleba schieferschwarz, durch die Kammerwände in rundliche bis polygonale Kammern aufgeteilt; Kammerwände gelblich oder cremefarbig und rötlich angehaucht; bei der Reife gänzlich mit einer zähflüssigen Pulpa erfüllt; Geruch *melanogaster*-artig, stark und unangenehm wie bei *ambiguus* und *tuberiformis* nach faulen Zwiebeln, nach Zeller & Dodge nach *ASA foetida*. Junge Sporen sind unpapillt und schwach gelblich. Die Papille bildet sich erst bei der Reifung. Sie haben einen, meistens aber zwei Tropfen in der Mitte, die sich mit zunehmender Reifung der eine über die Sterigmenreste, der andere gänzlich in die Papille verlegt. Sie bleiben damit in der Entwicklungsreihe sämtlicher *Melanogaster*-Arten, die papillte Sporen haben, wie zum Beispiel *macrosporus* und *ambiguus,* was als Entgegnung von Knapp SZP 8/1954, S. 123, gesagt sei, der dort beim Vergleich mit *ambiguus* schreibt, der Tropfen würde bei *intermedius* mehr in der Sporenmitte verharren. Auch ist das Küppchen, nämlich die Papille, auf die ich noch zu sprechen komme, nicht nur angedeutet oder fehlend, wie er etwas weiter oben sagt. Reife *Intermedius*-Sporen sind breitelliptisch bis fast eiförmig und sehr dunkel. Ihre dunkelrussigbraunen Sporen lassen die Tropfen des öfteren nur schwer oder gar nicht mehr erkennen. Aus 50 Sporen habe ich eine Grösse von (10–)12–14,5(–15,5)/7,5–8 µm gemessen. Siehe die nachfolgende Tabelle unter (1), denen ich zum Vergleich unter (2) Sporen von *ambiguus* gegenüberstelle, die aus einem Fruchtkörper stammen, den ich im September 1955 (?), anlässlich einer WK-Tagung, an einem Strassenbord, in einem Wald in der Nähe von Gerlisberg bei Kloten ZH, sowohl im Tropfenbereich einer *Picea abies* als auch einer *Quercus* liegend durch mein Hündchen gefunden habe. Es bedeutet also (1) = *intermedius,* (2) = *ambiguus.*

	(1)	(2)		(1)	(2)		(1)	(2)
10–10,5/7–7,5 µm =	1	–	14–14,5/7–7,5 µm =	3	5	16/10 µm =	–	1
12/7,5–8 µm =	6	1	/7,5–8 µm =	10	–	17/7,5 µm =	–	1
/8–8,5 µm =	6	1	/8–8,5 µm =	–	14	/8,5 µm =	–	6
13–13,5/7–7,5 µm =	9	6	15,5/8 µm =	1	–	/10 µm =	–	1
/8–8,5 µm =	14	4	16/8,5 µm =	–	9	18/8,5 µm =	–	1

Besser noch als diese Grössengegenüberstellung zeigen die Sporenzeichnungen auf Abb. 10 die Verschiedenheit.

Die Sporen liegen in einem farblosen Sack, was aber kein Unterscheidungsmerkmal ist, denn auch die *Ambiguus*- und *Tuberiformis*-Sporen habe ich in solchen Sacculi liegend angetroffen. Die Papille ist bei *intermedius* viel ausgeprägter als bei *ambiguus,* was berichtigend gesagt sei zu dem, was ich auf Seite 66, SZP 1972/5 von der fünfuntersten Linie weg geschrieben habe. Auf 200 papillte Sporen von *intermedius* zählte ich 17 ohne Papille, während ich bei *ambiguus* 25 zählte. Riesensporen und difforme wie auch rundliche bis kopfige und herzförmige sind bei *intermedius* gegenüber *ambiguus* viel seltener.

Die nächste Art, *broomeianus,* habe ich am 5. Juli 1957, gesellig wachsend im Tropfenbereich einer Tanne *(Abies alba?)* an der Egliseestrasse gesammelt, was berichtigend zum vierten Absatz S. 109, SZP 1972/8, gesagt sei. Die Fruchtkörper waren haselnuss- bis baumnussgross und knollig rund bis knollig difform. Die Peridie war wergartig bis schwach filzig, dunkelbraun mit deutlichem rötlichem Einschlag, empfindlich, bei Berührung stark schmutzend, am Licht sofort nachdunkelnd, russigbraun mit deutlichem rötlichen Einschlag werdend. Die Gleba war braunrot–schwarzrot, die Kammerwände creme oder gelblich mit rötlichem Schimmer. Der Geruch war stark und unangenehm, nicht obstartig, eher nach faulen Zwiebeln. Die Normalsporen sind papillenlos, eiförmig-oval–ellipsoidisch, dickwandig, an beiden Enden abgerundet, an der Basis manchmal wie abgestutzt. Daneben können Sporen beobachtet werden, deren Sporenseiten fast linear verlaufen, oder gekrümmte wurstförmige, deren Sterigmenreste nicht oder nur schwach gesehen werden können, oder Riesensporen von 10/5 µm Grösse und schwach darüber, verein-

zelt können auch abnormal grosse herzförmige gesehen werden. Die Sterigmenreste sind klein, des öfteren unsichtbar. Die Sporen haben im Plasma einen bis mehrere Tropfen, die sich im Exsikkat ausweiten und nicht mehr oder nur schwer erkannt werden können. Die Sporenfarbe ist russigbraun. Ich habe eine Grösse von 6–8,5/3–5 µm gemessen. Sie gehen nicht über eine Sporenbreite von 5 µm. Auf 50 Sporen habe ich sie wie folgt gemessen, denen ich zum Vergleich 50 *Variegatus*-Sporen gegenüberstelle, die aus einem Fruchtkörper stammen, den ich am 1. Oktober 1957 in einem Tannenwald in der Nähe von Hofstetten im Tropfenbereich einer *Picea abies* gesammelt habe. Es bedeuten (1) = *broomeianus*, (2) = *variegatus*.

	(1)	(2)		(1)	(2)		(1)	(2)		(1)	(2)
6/3 µm =	1	–	7/3,5 µm =	–	9	8/3 µm =	–	2	9,5/3,5 µm =	–	1
6/3,5 µm =	–	4	7/4 µm =	12	4	8/3,5 µm =	–	5	9,5/4 µm =	–	1
6/4 µm =	6	–	7/4,5 µm =	5	–	8/4 µm =	1	5	9,5/5 µm =	–	4
6/5 µm =	2	1	7/5 µm =	11	7	8/5 µm =	12	6	10,5/5 µm =	–	1

Durchnittswert *broomeianus* = 7/4,53 µm, *variegatus* = 7,63/4,15 µm.

Variegatus hat als Unterscheidungsmerkmal gegenüber *broomeianus* eine olivbraune Peridie ohne jeden Einschlag von Rot und eine braune bis graubraune Gleba. Weil, wie es mir scheint, sich auch bei den Sporen ein Unterschied herauslesen lässt, kann *broomeianus* weder eine Varietät von *variegatus* noch synonym mit dieser sein.

Die Beschreibung, die ich mir von *variegatus* machte, lautet: Fruchtkörper von haselnussgross bis zur Grösse einer kleinen Kartoffel, mehr knollenförmig difform als knollenförmig rund; Peridie zuerst tiefgelb, dann schmutzig olivbraun, ohne die geringste Spur von Rot, ein Olivschimmer ist auch im Zerfallstadium noch deutlich, weich und filzig, wenn reif rissig, nicht nur auf Berührung empfindlich und stark schmutzend reagierend, sondern auch an der Luft schwarz werdend, Gleba zuerst gelblich, dann braun, reif schwarz und mit einer schwarzen, zähflüssigen Pulpa gefüllt, die an den Rissen der Peridie ins Äussere fliesst, Kammerwände weissgelblich bis goldgelb, Geruch angenehm nach geröstetem Malz, Sporen zirka ellipsoidisch, auch solche mit ungleichmässig verlaufenden Sporenseiten sind vorhanden oder solche, deren eine Sporenseite konvex, die andere konkav verläuft, dadurch gekrümmt sind und ein wurstförmiges Aussehen haben, oder kleinere verkehrt eiförmige oder solche mit fast linear verlaufenden Sporenseiten. Herzförmige sind selten. Am Scheitel sind die Sporen gerundet, an der Basis des öfteren wie abgeschnitten, so dass die Sterigmen weit voneinander stehen. Sie haben im Plasma ein bis zwei Tropfen, die ungleich gross sein können. Die Sterigmenreste sind klein, meistens aber gerade noch sichtbar. Die Sporenfarbe ist schmutzig gelb bis dunkelbraun. Sie liegen in einem hyalinen Sack, was aber kein Artmerkmal ist, denn ich habe auch *broomeianus* und andere *Melanogaster*-Arten in Sacculi liegend angetroffen. Für Sporenzeichnungen siehe Abb. 11.

Das mit *variegatus* Tulasne verwandte *vittadinii* Knapp und Soehn., von Vittadini als *variegatus* beschrieben, ist makroskopisch schwer von *variegatus* zu unterscheiden. Der Unterschied ist folgender: Die Fruchtkörper von *vittadinii* sind meistens muldig mit deutlicher Basis und nicht goldgelb wie *variegatus*, sondern schmutzig oliv, noch empfindlicher als *variegatus* und sofort schmutzig-schwarz werdend. Mikroskopisch gesehen hat die Art viele abnormale herzförmige, dreieckige, fast runde oder ballonförmige Sporen. Auch Algen wie bei *Melanogaster ambiguus* können beobachtet werden, während ich solche bei *variegatus* nicht feststellen konnte. Die Sporen sind eintropfig, und nur herzförmige oder dreieckige sind zweitropfig, während *variegatus* auch zweitropfige Normalsporen kennt. Die Tropfen weiten sich mit der Zeit aus und können dann nicht mehr gesehen und nur noch schwer festgestellt werden. Das Sporenpulver ist rotbraun, die einzelne Spore schmutzig braun. Aus fünfzig Normalsporen, die abnormalen weggelassen, habe ich folgende Werte erhalten:

6 /5 µm = 2	7,5/6 µm = 3	8,5/6 µm = 15	10/6 µm = 14	11/5 µm = 1
7,5/5 µm = 6	8,5/5 µm = 7	8,5/7,5 µm = 1	10/7,5 µm = 1	

Werte darüber bis 13/8 µm sind möglich, aber selten. Der Durchschnittswert von *vittadinii* ist 8,72/5,74 µm, derjenige von *variegatus* 7,73/4,15 µm, was für *vittadinii* deutlich grössere Sporenwerte ergibt. Weil sowohl bei *vittadinii* als auch bei *variegatus* die Basidien zwei- bis viersporig sind, glaube ich an zwei verschiedene Arten.

Knapp gibt folgende Sporenwerte: *ambiguus* 15–17/7,5–9,5(–10) µm; *intermedius* 12–14/8–9(–10) µm; *tuberiformis* 13–15/7,5–9 µm; *broomeianus* 6–9(–11)/3–4 µm; *variegatus* 6–8/3–5 µm; *vittadinii* 7,5–11(–13)/5,5–8 µm.

Die nächste Gattung ist *Octaviania* Vitt. mit der Art *asterosperma* (Vitt.) Zeller & Dodge. Sie ist von Knapp im Sinne von Vittadini als Gattungstyp zur Gattung *Octaviania* Vitt. gestellt worden. Dazu ist folgendes zu sagen. Weil Zeller & Dodge bei *asterosperma* Milchschläuche entdeckt haben, stellen sie diese Art, und ihnen folgend Soehner, zur Gattung *Arcangeliella* in die Familie der *Hydnangiaceae*. Zeller & Dodge und mit ihnen Soehner argumentieren, *Octaviania* sei eine Gattung mit nichtmilchenden Arten. Obwohl Knapp von mir einige *Asterosperma*-Fruchtkörper erhielt, habe ich seine Zweifel nicht gekannt. Seine Äusserungen in der SZP 1958/10, Seite

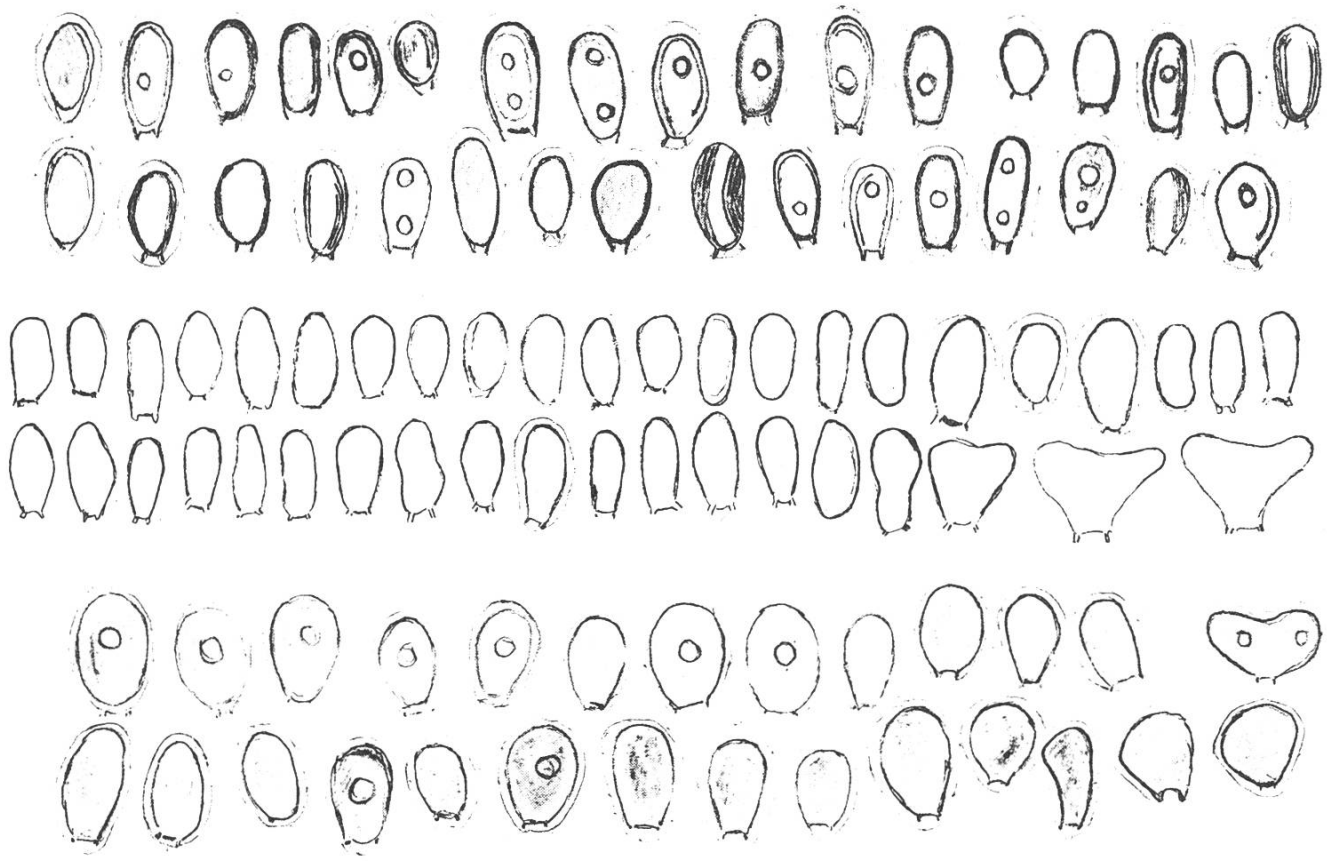

Abb. 11

1. und 2. Linie: Sporen von *Melanogaster variegatus* (Vitt.) Tul.

3. und 4. Linie: Sporen von *Melanogaster broomeianus* (Berk.) Tul., auf der 3. Linie drei von den sechs letzten Sporen und auf der 4. Linie die zehnte Spore liegen in einem hyalinen Sack, der die ganze Spore inklusive der Sterigmenreste umhüllt. Die vier letzten Sporen auf der 4. Linie sind abnormale Sporen.

5. und 6. Linie: Sporen von *Melanogaster vittadinii,* Knapp & Soehn. Die letzte Spore auf der 5. Linie ist eine herzförmig abnormale Spore, und die vier letzten Sporen auf der 6. Linie sind sonstwie abnormale Sporen.

147–149, über das Verhältnis der Gattungen *Octaviania, Arcangeliella* und *Hydnangium* wegen dem Vorhandensein von Milchschläuchen und seine Äusserungen auf Seite 149, wörtlich wie folgt: «Ist *Arcangeliella* Cavara in sensu stricto eine aufrechtzuerhaltende Gattung? Wenn ja, so dürften die *Hydnangium*-Vertreter folgerichtig keine Milchschläuche besitzen, die peridienfreie Glebazone müsste konstant fehlen; wenn nein, so müssten die Milchschläuche bei *Hydnangium*-Vertretern vorkommen, Nr. 724 von Ert Soehner, und die Basis von der Peridie umgeben sein». Und seine Äusserung in der SZP 1957/11, Seite 167, unter *Octaviania asterosperma:* «Sollte die Entwicklung von *Octaviania* bekannt werden und die Gattung doch zu den *Hydnangiaceae* gestellt werden müssen, so müsste sie ihrer braunen, kegelartigen Sporen wegen in dieser Familie als Gattung figurieren», habe ich erst viel später, das heisst nach seinem leider zu frühen Tod gelesen.

Asterosperma ist eine milchende Art. Das habe ich mehr als einmal beim Durchschneiden frischer Fruchtkörper einwandfrei beobachtet. Die Fruchtkörper bekamen sofort beim Durchschneiden in der Gleba weisse, vom übrigen Glebafleisch sich abhebende, schwach erhöhte, als wattig anzusehende Adern. Es waren diese, die den Eindruck vermittelten, als ob es Milch sei. Manchmal täuschten die Fruchtkörper eine Columella oder die Reste einer solchen vor, was am besten die Art des Milchens beschreibt. Nach drei Stunden war der Milchsaft eingetrocknet und, weil er sich zimtbraun bis tabakbraun analog der Glebafarbe verfärbt hatte, nicht mehr zu sehen. Auch bei Fruchtkörpern, die für eine gewisse Zeit der Austrocknung ausgesetzt waren, ist ein Milchen nicht oder nur schwer zu sehen. Das Milchen ist also bei weitem nicht so ausgeprägt, wie es bei einer *Lactarius*-Art ist.

Svercek hebt in der Flora ČSR, Band Gastromyceten, die Gattung *Arcangeliella* gänzlich auf und stellt die *Hydnangium*-Arten bis auf zwei Columella habende, zusammen mit *stephensii-Borziana,* in die Gattung *Octaviania,* die er aber nicht wie Knapp zur Familie der *Hymenogastraceae* zählt, sondern an die Stelle der aufgehobenen Gattung *Arcangeliella* zur Familie der *Hydnangiacaeae.* Diese Auffassung betrachte ich als die den heutigen Erkenntnissen am besten gerecht werdende. Einzig und allein um in der Gattungsreihenfolge von Knapp zu bleiben, berichte ich über *Octaviania asterosperma* hier, wohl wissend, dass sie in der Familie der *Hymenogastraceae* nichts zu suchen hat.

Asterosperma, die ich von 1953 bis 1960 an sechs verschiedenen Stellen gefunden habe, wovon drei in unserem Kantonsgebiet gelegen waren, habe ich an fünf Stellen gesellig wachsend gefunden. Unter diesen fünf war ein Standort, auf dem ich auf einer Fläche von ungefähr 1,5 m^2 zehn Exemplare fand, was die grösste Stückzahl war, die ich auf einmal sammeln konnte. Ihr ziemlich dickes, strangig-netziges Mycel habe ich auf ungefähr 2–3 m^2 üppig den Boden durchwuchernd angetroffen. Das Gesellige dürfte deshalb bei einem im Boden so weit verbreiteten Mycel die Norm sein.

Ich habe die Art von Mitte August bis anfangs Oktober gesammelt. Unter *Fagus silvatica* fand ich sie im Wald in der Nähe des Bauernhofes «Gruth» oberhalb des Teufelsgrabens im Gemeindebann Münchenstein. In den «Langen Erlen», ein Walderholungsgebiet für die Bevölkerung von Basel-Stadt, sammelte ich sie am Rande einer Baumschule hinter dem Pumpwerk der städtischen Trinkwasserversorgung unter einer jungen *Quercus* und Gras. In den «Langen Erlen» habe ich sie unter einer jungen *Quercus* und Gras auch am Wegrand an der Ecke des Finkenweges nach dem Riehenteichkanal gefunden, einer Stelle, die leider durch den Erweiterungsbau des Wasserwerkes und der damit verbundenen Wegplanierung und Verbreiterung vernichtet wurde. Innerhalb der Kantonsgrenzen von Basel-Stadt fand ich sie ferner noch ganz in der Nähe des Wasserreservoirs der Wasserversorgung Riehen, hier rund um den Stamm einer älteren im Mischwald stehenden *Fagus silvatica.* Unter einer im Laubwald stehenden *Fagus* habe ich sie auch am Waldrand in der Nähe des Reichensteiner Schlosses gefunden. Sie ist des weiteren von Herrn Dr. Schäublin unter *Fagus* am Waldrand bei Arlesheim halb epigäisch und durch Tierfrass gezeichnet gefunden und an den Bestimmungsabend des Vereins für Pilzkunde Birsfelden

gebracht worden. Anlässlich eines Freundschaftstreffens der Vereine Birsfelden und Niederbipp sammelte ich sie unter einer jungen *Quercus* und Gras am Weg, der von der Hauptstrasse Niederbipp–Attisholz nach den Wylerhöfen führt.
Asterosperma fand ich von Haselnuss- bis zur doppelten Baumnussgrösse, mit weisser, mitunter seidiger, aber immer sehr empfindlicher Peridie. Diese sofort an der Luft entweder zuerst ins Grünlichbläuliche, an der Basis mehr ins Spangrüne, oder ins Violettliche und dann erst ins Schwarzbräunliche verfärbend, ist leicht ablösbar und nicht selten felderig rissig mit zackigen Nahtstellen. Die Peridie kann an einem Standort dünn, an einem anderen aber auch dick sein.

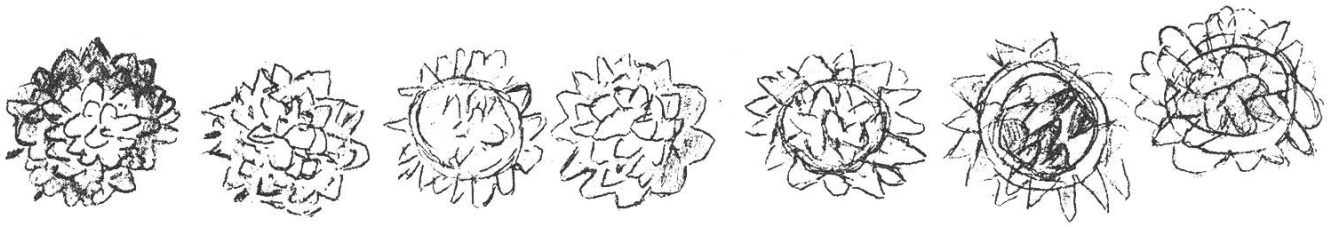

Abb. 12
Sporen von *Octaviania asterosperma* (Vitt.) Zeller & Dodge.

Die Fruchtkörper können am gleichen Standort einheitlich geformt, aber auch verschieden in ihrer Form sein, nämlich kugelig bis rundlich, difform oder unregelmässig höckerig, vielfach auch rundlich nierenförmig oder muschelförmig. Im basalen Teil sind sie etwas verdickt oder etwas vorspringend. Einige Male bemerkte ich durch die Lupe an der Basis einen oder mehrere verzweigte Stränge. Die weichliche Gleba ist marmoriert, gelatinös, weiss oder grau bis gelb und verfärbt über zimtbraun ins Tabakbraune. Sie hat eine weisse, sterile Basis, die mitunter gross, mitunter aber auch kaum sichtbar sein kann. Die Kammern sind im Zentrum grösser als an der Peridie, zuerst länglich verbogen, zuletzt rundlich mit koralloid ausstrahlenden Scheidewänden.
Der Geruch von *asterosperma* ist angenehm. Er wird von Knapp nach geröstetem Malz oder sauersüss nach Himbeerbonbons bezeichnet, wobei letzteres bildlich ausgedrückt und der Geschmack der Himbeerbonbons auf den Geruch des Pilzes übertragen ist. In der einen Hand *asterosperma,* in der anderen die Gewürzpflanze *Ocimum basilicum* und den Geruch beider vergleichend, habe ich gefunden, dass dieser einander sehr nahe steht.
Die Sporen sind jung kugelig bis kurzellipsoidisch und sitzen auf langen Sterigmen. Sie sind hyalin und glatt und haben im Plasma einen grossen Tropfen. In ihrer weiteren Entwicklung werden sie gekerbtrandig und kleinhöckerig, aber nicht stachelig. Reife Sporen sind rund bis rundlich oder schwach ellipsoidisch. Sie sind von kegel- bis pyramidenförmigen, aber ihrer Basis breiten Höckern dicht und gänzlich besetzt, mit oder ohne Sterigmenreste. Ein Teil der Höcker ist vom Sporenkörper leicht abfallbar. Die Sporenfarbe ist hell- bis dunkelbraun, in Massen tabakbraun. Mit Skulptur habe ich eine Grösse von 11–16 µm gemessen. Aus je 50 Sporen und von zwei Standorten stammen die nachfolgenden Messungsreihen, die erste aus einem Fruchtkörper, gefunden am 23. September 1955, in der Nähe des Reichensteiner Schlosses unter *Fagus silvatica,* aus dem auch die Sporenzeichnungen auf Abb. 12 stammen, und die zweite aus einem Fruchtkörper, gefunden am 6. Oktober 1953, am Weg gegen die Wylerhöfe bei Niederbipp unter Gras und einer jungen *Quercus.* Auf die einzelnen Sporenwerte verteilt, lauten sie wie folgt:

	(1)	(2)		(1)	(2)		(1)	(2)
11/ 9 µm =	–	1	12 /11 µm =	9	9	14,5/12 µm =	–	5
11/10 µm =	4	1	12 /12 µm =	16	16	14,5/13,5 µm =	1	1
11/11 µm =	6	1	13,5/11 µm =	–	1	14,5/14,5 µm =	–	1
12/ 9 µm =	1	–	13,5/12 µm =	10	8	15 /12 µm =	–	1
12/10 µm =	2	–	13,5/13,5 µm =	1	3	16 /13,5 µm =	–	2

Die Exemplare, die ich hinter der Pumpstation des Wasserwerkes fand, habe ich Knapp gegeben, weshalb er schreiben konnte, der Trüffelhund zeige diese Art wie echte Trüffeln an. Die Bemerkung von Knapp erfordert eine Richtigstellung, die aber besser in einer «volkstümlichen» und nicht in einer Sondernummer erscheinen wird.

Berichtigung

Von verschiedenen Seiten werde ich darauf aufmerksam gemacht, dass es sich bei Chêne vert, auf der 5. Linie auf Seite 42, in meinem Artikel über *Hymenogaster decorus* Tul. in der SZP 3/1976, Sondernummer 99, erwähnt, nicht um *Quercus pubescens* oder *Quercus petraea* handelt, sondern um *Quercus ilex*.

Über Melanogaster microsporus und Alpova diplophloeus

Von H. Clémençon, Institut de botanique systématique, Lausanne

Die Melanogastraceen im engeren Sinne von Trappe (1975) umfassen nur noch die Gattungen *Melanogaster* und *Alpova,* beides hypogäische Gastromyceten mit plectobasidialer, verschleimender Gleba und glatten Sporen. Der Gattungsunterschied liegt in der Sporenfarbe und der Struktur des Apikulus.

Im Herbst 1975 wurden beim Col du Pillon in der subalpinen Zone unter halbwüchsigen Stauden von *Alnus viridis* halb aus der Erde hervorragende bis knapp vergrabene Fruchtkörper eines Pilzes gefunden, die auffallend wie Miniatur-Kartoffeln aussahen. Mit grosser Regelmässigkeit traten sie bei mittelgrossen *Alnus*-Pflanzen auf, nicht aber bei kleinen oder ganz grossen Stauden. Gefriergetrocknete Pilze wurden Herrn Trappe zur Bestimmung geschickt, welcher sie als *Alpova diplophloeus* (Zeller et Dodge) Trappe et Smith *forma diplophloeus* bezeichnete. Dazu schrieb er: «Dies ist ein interessanter Fund, denn dadurch wird die Anwesenheit dieses Taxons in Europa belegt. Ich vermute nun, dass *A. diplophloeus f. europaeus* synonym mit *f. diplophloeus* ist» (übersetzt). Dazu ist allerdings zu bemerken, dass die *f. europaeus* aus dem Tiefland unter *Castanea* und *Pinus* beschrieben wurde (als *Melanogaster microsporus* Mattirolo 1935).

Dieser Pilz wurde bereits von Favre unter *Alnus viridis* gefunden, jedoch in seiner Arbeit von 1960 als *Melanogaster microsporus* Vel. geführt, da sie von Knapp als solche bestimmt worden waren. Eine Nachprüfung seiner Funde zeigte, dass es sich um die gleichen Pilze handelt, die ich 1975 am Col du Pillon gesammelt hatte, und ich zögere nicht, die Bestimmung Trappes auch auf diese Funde anzuwenden.

Melanogaster microsporus Velenovsky 1922 ist nicht identisch mit *Melanogaster microsporus* Mattirolo 1935. Velenovskys Pilz unterscheidet sich durch das Fehlen der Schnallen in der Peridie von Mattirolos Pilz. Da unsere Art unter *Alnus viridis* viele Schnallen zeigt, muss angenommen werden, dass Knapp die Favreschen Funde falsch bestimmte.

Alpova diplophloeus (Zeller et Dodge) Trappe et Smith, f. diplophloeus

Schweiz: Vaud: Col du Pillon: Derbé Saudan, 1660–1680 m ü. M. Immer unter halbwüchsigen Stauden von *Alnus viridis,* im dichten Wurzelwerk, halb aus der Erde vorragend oder knapp vergraben, einzeln bis herdig, leg. Daniel und Heinz Clémençon, 7. September 1975 (Belege in LAU, Sammlung des Autors, 75/54).

Weitere untersuchte Funde: Favre 798a, Graubünden: Val Raschitsch bei Zernez, bei *Alnus viridis,* um 1500 m, 4. September 1957; 798b, Graubünden: Val Sesvenna, bei *Alnus viridis,*