Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie
Herausgeber: Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde
Band: 25 (1947)
Heft: 11

Artikel: Melanogaster-Studie
Autor: Soehner / Knapp
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-933966

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

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. 6.—, Ausland Fr. 8.50. Einzelnummer 60 Rp. Für Vereinsmitglieder gratis. *Insertionspreise:* 1 Seite Fr. 70.–, 1/2 Seite Fr. 38.–, 1/4 Seite Fr. 20.–, 1/8 Seite Fr. 11.–, 1/16 Seite Fr. 6.–. *Adreßänderungen* melden Vereinsvorstände bis zum 3. des Monats an Bombardelli Natale, Untere Briggerstraße 9, Winterthur-Töß. – *Nachdruck auch auszugsweise ohne ausdrückliche Bewilligung der Redaktion verboten*

25. Jahrgang – Bern-Bümpliz, 15. November 1947 – Heft 11

Melanogaster-Studie

Bei der Festlegung der schwierigen Melanogasterarten durch die klassischen Hypogaeenforscher Vittadini, Tulasne und Berkeley-Broome wurde in erster Linie auf die Farbe der Kammerwände Rücksicht genommen, wie überhaupt die farbliche Seite dieser Hypogaeen eine nicht geringe, oftmals entscheidende Rolle spielte. Sowohl die deutsche, wie auch die französische und schwedische Forschung kam über diesen Standpunkt nicht hinaus. Buchholtz, der in Rußland sammelte, weist auf verschiedene Unstimmigkeiten hinsichtlich der Farbe bei den von ihm gefundenen Arten hin. Fischer und ihm folgend Zeller-Dodge suchen durch die Sporengröße über die Schwierigkeiten hinwegzukommen, indem sie 11 μ Länge als Grenzwert annahmen, die Farbe der Kammerwände jedoch nicht fallen ließen.

Knapp (Basel), der Schwierigkeiten der Artbestimmung voll bewußt, relativierte den bisherigen Forschungsstandpunkt aufs bedenklichste, indem er nach seinen Erfahrungen sowohl den Größenverhältnissen der Fruchtkörper, der Form derselben, der Farbe der Kammerwände, wie auch dem Geruch der Fruchtkörper artbestimmende Kraft absprach. Am Schlusse seiner Ausführungen kommt er zu folgendem Ergebnis: «Wesentlich für die Artbestimmung halte ich somit nur die Peridienfarbe einerseits und ganz sicher führend die Sporengröße und Sporenform.» Diese Ausführungen bezogen sich auf folgende 4 Arten: *Melanogaster variegatus* (Vitt.) Tul., *ambiguus* (Vitt.) Tul., rubescens Tul. und *tuberiformis* Corda. Zeller-Dodge führen aber 11 Arten und eine Varietät ohne *Melanogaster odoratissimus* Vitt. auf.

Es ist zweifellos, daß Knapps relativierende Hinweise zurecht bestehen, nach meinen Erfahrungen freilich mit Ausnahmen.

Die Farbe der Fruchtkörper wechselt im Laufe der Entwicklung außerordentlich. In der Jugend ist dieselbe hell bis sehr hell (weiß mit Neigung nach gelblich-

oliven Tönen), wird sehr bald licht gelboliv und durchläuft dann alle Sättigungsgrade des Olivgelb bis zum dunkelsten und schmutzigsten Schwarzbraun. Trotz jahrzehntelanger Beobachtung vermag ich jedoch nicht zu sagen, ob im frühesten Jugendalter ein Weiß in Frage kommt. Nur No. 668 meines Herbars vom 23. August 1922 führt den Vermerk: sehr hell mit schwächster Neigung nach gelblich bzw. oliv.

Die oben erwähnte Farbskala trifft aber auf alle von mir gesammelten, in die vielen Hunderte gehenden Fruchtkörper zu. Nur ein einziger Fund, Nr. 157, vom 4. Juli 1920, fiel mit seiner rein zitronengelben Oberfläche und seiner Leucogasterhaltung des Innern so stark aus der Reihe, daß ich ihn heute noch als fragliche spec. nov. führe.

Dazu kommt noch, daß ich hinsichtlich von Farbe und Form eine erstaunliche Anpassungsfähigkeit dieser Pilze an die nächste Umgebung beobachten konnte, sei es, daß sie epigaeisch, halbhypogaeisch oder hypogaeisch vorkamen. Epigaeisch wachsende Pilze glichen in Farbe und Form Steinen, zwischen denen sie lagen, und nur dem Zufall ist es zu danken, daß ich ihrer habhaft wurde; ein hypogaeisch wachsender *Melanogaster ambiguus* unter der Laubdecke einer Eiche, welch erstere mit faulenden Eicheln durchsetzt war, sah einer Eichel in Farbe und Form so frappant ähnlich, daß wieder nur der Zufall mich des Fundes habhaft werden ließ. Die Beispiele ließen sich beliebig vermehren. In ihrer ganzen Schönheit mit prächtigen Olivtönen fand ich die Arten nur in Erdlöchern, unbegangenen Mäusegängen oder in der starken Abwurfsschicht der Buchen.

Auch die Farbreaktion bei Lichtzufuhr oder bei Druck liefert kein artscheidendes Kriterium. Die Fruchtkörper sämtlicher von mir gefundenen Arten dunkeln in diesem Falle nach oder schmutzen nach braun-schwärzlichen Tönen hin. Eine individuelle Haltung konnte ich in keinem Falle feststellen.

Auch bezüglich der Oberflächenbeschaffenheit muß eine erstaunliche Variabilität konstatiert werden: sie schwankt bei einer und derselben Art zwischen typischer Glätte und wollig-filziger Bekleidung je nach dem Standort bzw. dem Feuchtigkeitsgehalt des Bodens. Nr. 526 meines Herbars, gesammelt nach einer 6-wöchigen Hitzperiode am 13. August 1921 in Erharting bei Mühldorf (Obbay.) unter einem Gebüsch ohne Abwurfsschicht 5 cm in der Erde auf der Südseite eines Hügels, trägt folgende biologische Anpassungserscheinungen: 1. Peridie *sehr stark* und wollig-filzig; 2. ohne Pulpa; 3. Verfärbung der Adern geht *sehr langsam* vor sich; 4. Geruch tritt erst beim Trocknen auf (süßlich-aromatisch). Th. M. Fries machte eine ähnliche Beobachtung; er schreibt (Svens. Bot. Tid. 1909, Bd. 3, 291/2, Obs. III): «Die im Sande wachsenden Exemplare sind alle heller als jene im Sumpfe gewachsenen» (dem Sinne nach wiedergegeben).

Wenn nun Knapp (Basel) für jede der von ihm behandelten 4 Arten je eine spezifische Farbe der Oberfläche feststellt, so ist das richtig, jedoch nach meinen Erfahrungen mit der Einschränkung, daß dieser von ihm festgestellte Farbwert (für *Mel. variegatus* tiefgelb, wenn unreif, dunkelolivbraun mit eintretender Reife; für *Mel. ambiguus* vandyckbraun, für *Mel. rubescens* braunrötlich, für *Mel. tuberiformis* kupferbraun) nur in einer bestimmten Entwicklungsphase charakterisierend in Erscheinung tritt, um dann wieder in die nivellierenden Melanogaster-Allerweltsfarben (= mehr oder minder düstere Brauntöne) abzubiegen.

Dieselbe variable Haltung muß für die Größe und Form konstatiert werden. Reife Fruchtkörper können erbsen- und bohnengroß bis hühnereigroß sein. In Weiler im Allgäu stieß ich auf einen Melanogasterfundplatz, dem ich gegen 180 Fruchtkörper in allen Größen entnehmen konnte (Nr. 2067 meines Herbars vom 18. August 1944). Der größte Fruchtkörper maß 5,5 : 4,5 : 4,5 cm, der kleinste war erbsengroß. Sämtliche Fruchtkörper gehörten derselben Art an (wahrscheinlich *Mel. Broomeianus*). Der Fundplatz lag am Rande eines Fichtenwaldes am Abhang eines Bergrückens unter Haselnuß- und Ligustergesträuch; der Boden war moorig, mulmig und durch überdeckende, dünne Moosrasen warm.

Die Form wechselt von kugelig bis knollig und plattig mit viel oder wenig Furchen und Höckern.

Auch die Verteilung der Seilchen ist bei keiner Art an eine Norm gebunden. Nur bei Fruchtkörpern auf trocknen, sandigen oder steinigen Böden beobachtete ich eine beschränkte Entwicklung der Seilchen.

Eine Ausnahme macht *Mel. odoratissimus*. Die Fruchtkörper dieser Art übersteigen nie die Größe einer Haselnuß und sind immer kugelrund. Abweichungen von dieser Kugelform durch seichte Furchen sind unbedeutend und selten. Einschränkend muß ich aber darauf hinweisen, daß ich diese äußerst seltene Art nur wenige Male sammeln konnte, reichliches Vergleichsmaterial also fehlt. Jedenfalls fiel mir ihre konstante Größe und reguläre Form auf.

Nicht minder variierend ist die Peridiendicke bei ein und derselben Art. Ich greife nur ein Beispiel (*Mel. ambiguus*) heraus:

Nr. m. Herb.	*Zeit*	*Ort*	*Peridiendicke*
1333	5. 8.1919	Lauterbach	75 μ
41	25. 5.1920	München *im* Waldfried	150–170 μ
371	18.11.1920	München-Planegg	180 μ
452	26. 6.1921	München-Keferloh	200–300 μ
1489	25. 7.1935	Mindelheim-Egelhofen	300–450 μ[1])

[1]) Die Melanogasterart Nr. 526 meines Herbars vom 13. 8. 1921 (siehe oben) wies nach einer 6wöchigen Hitzeperiode eine Peridiendicke bis 2 mm auf, eine biologische Anpassungserscheinung, die dem Systematiker natürlich schwer auf den Nerven liegen kann, wenn er gezwungen ist, diese Art ohne die entsprechenden Aufschreibungen zu bestimmen; es würde dabei zum mindesten eine spec. nov. herausspringen.

Diese Maße verstehen sich von getrockneten Exemplaren, die unter denselben Bedingungen konserviert und aufbewahrt wurden. Ich glaube die Beobachtung festhalten zu dürfen, daß mit zunehmendem Alter die Peridiendicke abzunehmen scheint. Die Allgäuer Exemplare aus Weiler hatten auch in frischem Zustande verschieden starke Peridiendicke. Ed. Fischer gibt für *Mel. variegatus* 50–320 μ starke Peridiendicke an (Nat. Pflanzenfam., Bd. 7a [1933], 11; 2. ed.).

Im allgemeinen verhält sich der Peridiendurchschnitt in farblicher Hinsicht gleich der Oberflächenfarbe; durch den Druck ist er etwas dunkler. *Mel. tuberiformis* und *odoratissimus* zeigen aber unter der peripheren, braunen Schicht eine zitronenfarbene Schicht, die sich durch den leuchtenden Ton schärfst abhebt und

auf 2-Schichtigkeit hinweist, ein Kriterium, das zwar artzeichnend, aber nicht arttrennend ist.

Nun die Farbe der Kammerwände, die immer noch in der Literatur als arttrennendes Element aufgeführt wird. Ed. Fischer läßt für *Mel. ambiguus* (Nat. Pflanzenfam. a. a. O.) die Scheidewände rein weiß, für *Mel. variegatus* weißlich, dann gelblich sein. Ein Beispiel aus meinen Funden möge diese Sache beleuchten, das durchaus nicht vereinzelt dasteht, sondern als Regel gelten darf. Es handelt sich um einen Fund von *Mel. ambiguus* in München-Planegg am 18. November 1920, Nr. 371 m. Herb. Dort fand ich unter Weißdorn und Liguster im Eichwald 6 Fruchtkörper unter einer starken Laubdecke, von denen 4 Exemplare dem einen, 2 Exemplare einem andern Mycel angehörten. 2 Exemplare der ersten Gruppe hatten bleibend weiße Scheidewände, das 3. Exemplar rötete, das vierte Exemplar gilbte. Von der 2. Gruppe gilbte das eine Exemplar, das andere hatte nach kurzer Zeit verschieden gefärbte Scheidewände: rosafarbene, ziegelrote und gelbliche. Heute noch lassen sich diese Verfärbungen nachweisen, nur die «bleibend weißen» Scheidewände sind angegilbt.

Neue, jetzige Durchschnitte liefern weiße bis weißliche Scheidewände. Im allgemeinen verfärben weißkammerige Exemplare in getrocknetem Zustand nach gelblichen Tönen, während die gelbkammerigen und rot verfärbenden Exemplare nicht selten matt scharlachrote Stellen aufweisen und nach mehr als 20 Jahren matt rosa gefärbt sind. Von etwa 30 im Laufe der Jahre gemachten Funde (gegen 100 Fruchtkörper) dieser Art behielt nur ein winziger Prozentsatz (ca. 3 %) die weißen Kammerwände bei, alle andern verfärbten. Nicht selten trifft man auch Exemplare mit Höhlungen in der Größe einer Kammer, die schwefelgelb gefärbt sind. Andererseits muß aber darauf hingewiesen werden, daß Fruchtkörper aus dem Variegatuskreis rein weiße und weiß bleibende Scheidewände aufweisen können (Nr. 1572 vom 25. 6. 1941 aus München-Großhesselohe).

Was Knapp über den Geruch dieser Pilze ausführt, muß ich ebenfalls in vollem Umfange bestätigen. Er schreibt: «Über den Bestimmungswert des Geruches besteht ebenfalls keine Sicherheit, sondern derselbe durchläuft bei ein und derselben Art, sogar beim einzelnen Fruchtkörper mehrere Geruchsstufen.»

Sporengröße und Sporenform: Die Sporenlängen der verschiedenen Melanogasterarten bewegen sich zwischen (3) 5–20 (22) μ, die der Breiten schwanken zwischen 2 und 11 μ. Sowohl Längen wie Breiten wechseln in einem und demselben Exemplar oft außerordentlich, so daß es sehr schwer wird, bindende Maße für eine Art festzulegen. Wie sehr die Maße bei den verschiedenen Forschern schwanken können, beweisen die Angaben für *Mel. variegatus*, eine Art, die am häufigsten gefunden und untersucht wurde.

Autor	*Werk*	*Jahr*	*Maße*
Tulasne	Fung. Hypog.	1851	6 : 4 μ
Winter	Rabenh. Kryp.-Fl. ed. 2	1884	6–7 : 4 μ
Caspary	Phys.-ökon. Ges. XXVII	1887	8,2 : 4,5 μ
Bail	»	1887 (?)	6 : 3 μ

Autor	*Werk*	*Jahr*	*Maße*
Schröter	Pilze Schlesiens	1889	6–10 : 3–5 μ
Hesse	Hypog. Deutsch.	1891	6 : 4 μ
Bucholtz	Hedwigia XXIV	1901	5,5–8 : 3,5–5 μ (russ .Exemplar)
			7–11 : 5,5–7 μ (Vitt. Orig.) Nr. 1
			7–8,7 : 4–5,5 μ (Vitt. Orig.)
			8,5–14,5 : 5,5–7 μ (Hesses Orig.)
Bataille	Bulletin	1910 (?)	5–10 : 3–5 μ
Fries	Svensk. Bot.T.	1909	7–9 : 3–4 μ
Hollos	Mag. Föl. G.	1911	6–10 : 4–6 μ
Ricken	Vadem., ed. 1	1918	6–17 : 3–5 μ
Ricken	Vadem., ed. 2	1920	6–7 : 3–4 μ
Zeller-Dodge	Ann. Miss. Bot. Gard. 23	1936	7,5–10 : 5–7,5 μ
Knapp-Basel	Hyp. u. Basel	1940/41	6–8 : 3,5–4,5–(5) μ

Für jedes der angegebenen Maße befinden sich Belegexemplare in meinem Herbar. Diese Maße für eine Art in Anspruch zu nehmen ist unmöglich. Die Bucholtzschen und Zeller-Dogdeschen Maße sind die weitaus größten; sie sind Vittadinischen Originalen entnommen. Das Bucholtzsche Maß der Hesseschen Originale läßt sich mit dem Maß des Vittadinischen Originales Nr. 1 noch unter einen Hut bringen, besonders hinsichtlich der Sporenbreite. Durch die Freundlichkeit von Herrn Prof. Claußen-Marburg, der mir die Hesseschen Originale zur Verfügung stellte, konnte ich die Richtigkeit der Bucholtzschen Messung nachprüfen. Bucholtz gibt aber noch ein zweites Maß für ein Vittadinisches Original an, das ungefähr mit den Maßen der übrigen Forscher übereinstimmt. Beide Forscher stützen ihre Messungen auf Vittadinische Originale. Mit andern Worten: Schon damals, in der Vittadinischen Zeit, herrschte Unklarheit über diese Art. Aber nicht genug damit. Berkeley spaltete, gestützt auf die irrige Annahme von der Konstanz der Verfärbung der Scheidewände, die Varietät *Broomeianus* ab. Tulasne bestritt diese Stellungnahme; Hesse erkennt sie als zu recht bestehend an, weil sie sich von der Hauptform «durch die etwas weniger gelbe Farbe der Kammerwände zur Zeit der Reife und durch ihren schwächeren Geruch» unterscheidet. Zeller-Dodge führen diese Varietät als selbständige Art auf.

Das Ergebnis des historischen Rückblickes ist folgendes:
Es liegt vor

1. eine Art mit den Sporenmaßen 6–10 : 3–6 μ
2. eine Art mit den Sporenmaßen 7–11 (–14,5) : 5–7,5 μ.

Die Tatsache, daß Forscher sich auf Originale stützen und zu völlig verschiedenen Resultaten gelangen (siehe die Bucholtzschen Messungen an *Mel. variegatus!*) beweist, daß auch der Rückgriff auf die Originale mit Vorsicht, das will sagen kritisch bewertet werden muß, auch dann, wenn es sich um die Type handelt. Die Type repräsentiert den Entwicklungszustand eines Individuums, vermag aber nicht die gesamte Entwicklungsbreite desselben zu erfassen, es sei denn, daß Jugend, Reife und Altersindividuen zugleich gefunden werden, was nach meinen

Erfahrungen sehr selten vorkommt. Der vorliegende ist nicht der einzige Fall, wo Schwierigkeiten auftreten: man denke an die Velenovskyschen Diagnosen von *Mel. macro-* und *microsporus; Hymenogaster griseus* Vitt., der von Zeller-Dodge auf die angebliche Type Vittadinis aus Upsala diagnostiziert wurde, widerspricht sich mit der Sporenbeschreibung grundsätzlich.

Sieht es nun mit den andern Arten besser aus ? Ich nehme *Mel. ambiguus* (Vitt.) Tul. heraus, eine Art, die in der führenden Literatur als starre, eindeutig gezeichnete Form auftritt (wegen der angeblich weiß bleibenden Kammerwände). Wie es um diese «starre» Form steht, führte ich schon oben aus. Zeller-Dodge spalten von ihr die Varietät *euryspermus* ab (1935); Berkeley trennte 1844 die Varietät *intermedius* ab; Velenovsky führt 1922 eine spec. nov. *macrosporus* in die Literatur ein mit obovoiden-ellipsoidischen Sporen von 15–18 μ Länge ohne Breitenangabe. Die Originale in Prag sind nicht aufzufinden (briefl. Mitteilung durch das dortige Bot. Institut). Diese Sporenlängen gemahnen an die Maße von *Mel. ambiguus*. Wenn Knapp für diesen Pilz 15–17 : 8–10 μ, für die verkehrt eiförmigen Sporen sogar bis 20–22 : 13–15 μ geht, so muß ich auf Grund meines Herbarmaterials doch feststellen, daß es Exemplare gibt mit den Sporenmaßen (14) 15–19 : 7, –10 μ; *Mel. intermedius*-Sporen messen nach Zeller-Dodge 11–13 : 7,4–8 μ; auch für diese Maße habe ich Belege. Wenn die Sporenmaße innerhalb dieser Grenzen konstant blieben, so wäre eine Entscheidung sehr einfach. Aber nur sehr selten trifft man auf Exemplare, deren Sporen sich streng innerhalb dieser Grenzen bewegen; meist führen sie auch Sporen mit sich, die diese Grenzen übersteigen und darunter liegen, dem Sporentypus der Hauptform aber nicht widersprechen. Mit andern Worten: eine scharfe Abgrenzung der Arten läßt sich auf Grund der Sporenmaße nicht oder nur erzwungen durchführen. Andere, artabgrenzende Kriterien aber existieren nach meinen Erfahrungen nicht.

Nicht besser steht es um die kleinsporigen Arten. Lloyd stellte 1921 *Mel. mollis*, Velenovsky 1922 *Mel. microsporus* auf. Beide Arten haben kleine bzw. sehr kleine Sporen. Folgende Maße stehen der Literatur zur Verfügung:

Lloyd	5,5–6,7 : 2–3,7 μ;	
Velenovsky	4–5 μ (ohne Breitenmaß!)	
Mattirolo	3–4 : 2 μ	
Soehner	6–7,5 : 2,8–3,8 μ (Nr. 146 m. Herbars	unveröffentlicht!
	6–8 : 2,5–3,5 μ (Nr. 514 m. Herbars)	
	5–7 : 2,5–3 μ (Nr. 627 m. Herbars)	
	7–8,5 : 2–6–3,5 μ (Nr. 1565 m. Herbars)	
	3–5 (–6) : 2–2,5 (–2,8) μ (Nr. 1897 m. Herbars)	
	(4,5) 5–6,5 : 2,5–3 μ (Nr. 1967 m. Herbars)	

Während die Maße der Exemplare von Mattirolo, Velenovsky (?) und Nr. 1897 von Soehner bedenkenlos als *Mel. microsporus* angesprochen werden können, reichen alle andern scharf an die Grenze von *Mel. Broomeianus*, vorausgesetzt, daß dieser Art die kleineren Variegatussporen zugehören. Nr. 146, 514, 627 und 1565 sprach ich als *Mel. mollis* Lloyd an. Oder ist *Mel. mollis* und *microsporus* identisch ? Wenn nicht, wo ist der Trennungsstrich ?

Zeller-Dodge führen trotz Hesses Stellungnahme *Mel. odoratissimus* (Vitt.) Tul. unter den zweifelhaften Arten auf. Ausdrücklich möchte ich darauf hinweisen, daß diese Art, auch wenn die Type nicht aufzufinden ist, so scharf charakterisiert ist, daß sie neben *Mel. tuberiformis* Cd. und *rubescens* Tul. zu den gesichertsten zählt, einmal durch die Größe und Form der Fruchtkörper, durch die leuchtend gelbe Unterschicht des Peridiendurchschnittes, durch die bunte, mit rosenrot gemischte Glebafarbe, die Schnallenzellen an den Basidien und nicht zuletzt durch den Geruch der reifen Fruchtkörper nach *Hyazinthus botryoides*. Siehe auch Beschreibung von Hesse!

Da wir nun einmal eine kritische Studie schreiben, möge die Frage erlaubt sein, ob wirklich das leuchtende Gelb des Peridiendurchschnittes «artzeichnend» ist oder ob es sich nicht um Standortseigentümlichkeiten handelt. Es fällt auf, daß die verschiedenen Autoren bei *Mel. tuberiformis* davon keine Erwähnung machen, bei *Mel. odoratissimus* auch Hesse darüber schweigt. Es handelt sich aber um ein Merkmal, das kaum zu übersehen ist. Ich selbst machte die Beobachtung, daß die Gelbzone nicht immer in derselben Intensität auftritt, sondern verblaßt und kaum feststellbar in Erscheinung tritt. Außerdem stellte ich diese Gelbzone bei *Mel. microsporus* fest, während Velenovsky und Mattirolo darüber schweigen. Es bleibt nichts anderes übrig, als die persönlich gemachten Beobachtungen festzuhalten und einer späteren Zeit eine kritische Sichtung vorzubehalten.

Die Frage des Verhältnisses von *Mel. variegatus* zu *Mel. Broomeianus* dürfte nicht allzuschwer zu lösen sein, nachdem sich einwandfrei herausstellte, daß die Hesseschen Originale, die von Bucholtz gemessen und für *Mel. variegatus* in Anspruch genommen wurden, Tuberiformissporen sind. Sie wurden sowohl von Knapp als auch von mir untersucht, verglichen und als Sporen von *Mel. tuberiformis* festgestellt. Offenbar muß bei der Beschriftung ein Irrtum unterlaufen sein, da kaum angenommen werden kann, daß Hesse selbst sich geirrt hat.

Mel. Parksii Zeller und Dodge, sp. nov. scheint, nach den Sporen beurteilt, eine gute Art zu sein. Zeller und Dodge charakterisieren die Sporen als «late obovoideae vel subsphaeroideae, dilute brunneae, sub lente pellucidae, 8–9,6 : 6,7–7,7 μ».

Mel. mollis Lloyd ist durch 2 Momente charakterisiert; 1. durch die Sporengröße (5,5–6,7 : 2–3,7 μ), 2. durch den Hinweis, daß die Gleba «drying hollow» ist. Die Sporenmaße weisen auf den Microsporuskreis hin und lassen die Frage offen, ob nicht Identität mit *Mel. microsporus* vorliegt. Wenn diese Frage bejaht werden müßte, würde Lloyd vor Velenovsky der Vorrang gebühren, da er *Mel. mollis* 1921, Velenovsky *Mel. microsporus* 1922 veröffentlichte. Die kraterähnlichen Aushöhlungen bei getrockneter Gleba scheinen kein artzeichnendes Moment zu sein, da nach meinen Beobachtungen auch andere Arten diese Merkwürdigkeit aufweisen. Es will mir scheinen, daß dieses diagnostische Element das Ergebnis einer bestimmten Entwicklungsphase ist. Alle andern diagnostischen Elemente der Mollisdiagnose sind für die andern Arten ebenso zutreffend.

Mel. durissimus Cooke ist durch kein Merkmal so charakterisiert, daß ein klarer Trennungsstrich zu ziehen wäre. Fruchtkörper, die sich durch große Härte in frischem oder getrocknetem Zustand auszeichnen, liegen in großer Anzahl in

meinem Herbar unter *Mel. Broomeianus* und auch anderen Arten. Die Sporenmaße (6–8 : 4–5 μ) weisen auf den Variegatuskreis hin.

Wirklich zweifelhafte Arten werden mangels entscheidender Charakteristika bleiben: *Mel. sacromelas* (Vitt.) Tul., *Mel. (Bullardia) inquinans* Junghuhn (die rundlichen Sporen lassen an *Mel. Parksii* Zeller-Dodge oder an eine Oktaviania-Art denken), *Mel. tuberosum* Fries und *Mel. aureus* (Vitt.) Tul. Letztere könnte auch eine Oktaviania-Art sein.

Welches ist das Ergebnis dieses Rückblickes?

A. *Gesicherte* Arten scheinen zu sein:

1. *Mel. tuberiformis* Corda;
2. *Mel. odoratissimus* (Vitt.) Tul.;
3. *Mel. rubescens* Tul.

B. Noch zu klärende Arten sind:

1. der Ambiguuskreis:
   a) *Mel. ambiguus* (Vitt.) Tul.;
   b) *Mel. intermedius* (Berk.) Zeller-Dodge;
   c) *Mel. macrosporus* Velenovsky;
2. der Variegatuskreis:
   a) *Mel. variegatus* (Vitt.) Tul.;
   b) *Mel. Broomeianus* Berk.
3. der Microsporuskreis:
   a) *Mel. mollis* Lloyd;
   b) *Mel. microsporus* Velenovsky.

Soehner und Knapp

Mitteilungen über die Champignonkultur (Agaricus campestris Fr.) in Italien

Von G. Borzini

Laboratorio crittogamico, Università di Pavia

1. Pilzliche Krankheiten und ursächliche Organismen

In Untersuchungen, die während einigen Jahren an den Champignonkulturen von Roms Umgebung, den hauptsächlichsten der auf industrielle Weise betriebenen, durchgeführt wurden, sind des öftern die folgenden Arten beobachtet und einwandfrei festgestellt worden: *Verticilliopsis infestans* Cost. (= *Monilia fimicola*), *Verticillium Malthousei* Ware, *Papulaspora byssina* Hots und *Pseudomonas Tolaasi* Paine. Seltener wurden die Beete von *Penicillium*, *Trichoderma*, *Aspergillus* und *Chaetomium*-Arten befallen.