

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie
Herausgeber: Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde
Band: 18 (1940)
Heft: 8

Artikel: Die Hypagæen um Basel : in Erinnerung an Prof. Dr. Ed. Fischer, Bern
Autor: Knapp, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-934429>

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: 17.05.2025

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

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR PILZKUNDE

Offizielles Organ des Verbandes Schweizerischer Vereine für Pilzkunde und der Vereinigung der amtlichen Pilzkontrollorgane der Schweiz (abgekürzt: Vapko)

Erscheint am 15. jedes Monats. — Jährlich 12 Nummern.

REDAKTION der schweizerischen Zeitschrift für Pilzkunde: Solothurn, Herrenweg 11.
VERLAG: Buchdruckerei Benteli A.-G., Bern-Bümpliz; Telephon 4.61.91; Postcheck III 321.
ABONNEMENTSPREIS: Fr. 6.—, Ausland Fr. 7.50. Für Vereinsmitglieder gratis. Einzelnummer 60 Cts.
INSERTIONSPREISE: 1 Seite Fr. 70.—, $\frac{1}{2}$ S. Fr. 38.—, $\frac{1}{4}$ S. Fr. 20.—, $\frac{1}{8}$ S. Fr. 11.—, $\frac{1}{16}$ S. Fr. 6.—.

Die Hypogäen um Basel.

In Erinnerung an Prof. Dr. Ed. Fischer †, Bern.

Von A. Knapp.

Wenn zur Zeit mit dieser Veröffentlichung über Systematik und Entwicklungsgeschichte dieser unterirdischen Pilze von einer eingehenden Besprechung weder von Gattungen noch Spezies die Rede sein kann, so möchte ich es doch nicht unterlassen, in Erinnerung an unsern verstorbenen Systematiker Prof. Dr. Ed. Fischer, eine Liste der um Basel gesammelten Hypogäen bekanntzugeben*). Hierzu leiten mich noch weitere Beweggründe, nämlich das

*) Über Hypogäen = unterirdische Pilze, siehe auch Schweiz. Zeitschr. für Pilzkunde, Jahrg. I, pag. 85: Endogone, eine Gattung der unterirdischen Pilze, von Prof. Dr. Ed. Fischer. Dort findet auch die bedeutungsvolle Forscherarbeit von Aug. Knapp, des Verfassers unserer jetzigen, grösseren Veröffentlichung, die verdiente Würdigung. Knapp hat als Erster in der Schweiz das Vorkommen von Endogone-Arten nachgewiesen. Seine vorliegende Veröffentlichung ist das Ergebnis jahrelanger Studien. Interessenten, welche Separatas zu beziehen wünschen, wollen sich bis zum 30. August an die Redaktion wenden. Preis kann noch nicht festgesetzt werden.

wenig bekannte, wohl etwas schwierige, aber hochinteressante Gebiet als solches, das in den meisten Pilzzeitschriften den kleinsten Raum einzunehmen scheint, wie auch die Dankagung an Freunde und Kollegen sowie endlich mein eigenes Interesse.

Ob später meine gesamte Arbeit über die Hypogäen in dieser Zeitschrift Aufnahme finden soll oder in anderer Form zur Veröffentlichung gelangt, ist eine Frage, über die ich zur Zeit noch nicht entscheiden kann.

Die Liste umfasst grösstenteils meine um Basel gesammelten Hypogäen und kann somit zur schweizerischen Pilzgeographie etwas beitragen. Das Beobachtungsgebiet ist das östliche Bruderholz, die Hard, der Münchensteiner- und Reinacherwald mit Lehm-, Kalk- und Sandboden; das Ortsgebiet erstreckt sich von Birsfelden über Neuwelt und Münchenstein nach Reinach.

**Nimm nur soviel, dass nichts verderben muss,
Denn auch Enthaltensamkeit verschafft Genuss!**

Zur Bestimmung stand mir seit Jahren die ältere wie jüngere, Klassische Literatur zur Verfügung. Dass die Praxis dabei nicht unbedeutend war, führt die Liste vor Augen, deren Nummern mit einem Stern gekennzeichnet sind, wenn die betreffende Spezies nicht von mir, sondern von verschiedenen Forschern stammt, welchen ich hier noch meinen wärmsten Dank ausspreche. Mein spezieller Dank gilt dem leider nun verstorbenen Prof. Dr. Ed. Fischer, Bern, mit dem ich einen langjährigen und regen Erfahrungsaustausch über Hypogäen pflegte, wie auch meinem Freunde, dem Münchner Mycologen, Ert Soehner.

Für die Zusendung frischer und konservierter Pilze, für Originale oder Schnitte solcher wie für die Schenkung von Literatur bin ich nebst den Vorgenannten den Herren Prof. O. Mattiolo, Turin, Prof. Fr. Bataille, Besançon, Prof. Fed. Buchholz, Riga, Prof. H. Lohwag, Wien, Dr. Konrad, Neuenburg, Dr. F. Thellung, Winterthur, Carlo Benzoni, Chiasso, meinen Freunden und Kollegen sowie auch Mitgliedern des Verbandes Schweizerischer Vereine für Pilzkunde zu Dank verpflichtet.

Nun lasse ich die Liste folgen, eingeteilt in Ascomyceten und Basidiomyceten. Die systematische Eingliederung der drei letzten Pilzgattungen ist auch heute noch nicht bestimmt oder wird mindestens verschiedenartig bewertet. Wie ich eingangs erwähnte, kann hier nicht eingehend auf die einzelnen Spezies eingetreten werden, doch seien mir über diese kurze Diagnosen, Vergleichsmomente und Bemerkungen, im besonderen über die Ascomyceten gestattet.

Liste der Hypogäen um Basel.

A. Ascomyceten.

1. *Genea hispidula* Berk.,
2. *Genea verrucosa* Vitt.,
3. *Genea Klotzschii* Berk. et Broome,
4. *Genea sphaerica* Tul.,
5. *Pachyphloëus melanoanthus* Tul.,
6. *Pachyphloëus citrinus* Berk. et Broome,

7. *Hydnotria Tulasnei* Berk. et Broome,
8. *Hydnotria carnea* (Corda) Zobel,
9. *Tuber aestivum* Vitt.,
10. *Tuber mesentericum* Vitt.,
- *11. *Tuber melanosporum* Vitt.,
12. *Tuber brumale* Vitt.,
- *13. *Tuber macrosporum* Vitt.,
14. *Tuber rufum* Pico,
15. *Tuber nitidum* Vitt.,
16. *Tuber rutilum* Hesse,
17. *Tuber puberulum* Berk. et Broome,
18. *Tuber rapaeodorum* Tul.,
- *19. *Tuber Borchii* Vitt.,
20. *Tuber de Baryanum* Hessi,
- *21. *Tuber magnatum* Pico,
22. *Tuber* (Aschion) *excavatum* Vitt. sensu lato mit Var. *longisporum* E. Fischer, Var. *lapideum* Mattiolo (*brevisporum*) E. Fischer,
23. *Tuber* (Aschion) *fulgens* Quélet,
24. *Choiromyces mæandriiformis* Vitt.,
25. *Balsamia vulgaris* Vitt.,
26. *Balsamia platyspora* Berk.,
27. *Balsamia nigrens* Harkness,
28. *Hydnobolites cerebriformis* Tul.,
- *29. *Terfezia Leonis* Tul.,
30. *Myrmecocistes cerebriformis* Harkness,
31. *Elaphomyces cervinus* (Pers.) Schröter,
32. *Elaphomyces variegatus* Vitt.,
33. *Elaphomyces anthracinus* Vitt.,
34. *Elaphomyces aculeatus* Vitt.,
35. *Sphaerosoma* Species?

B. Basidiomyceten.

36. *Gautieria graveolens* Vitt.
37. *Gautieria morchellaeformis* Vitt.,
38. *Melanogaster variegatus* Tul.,
39. *Melanogaster ambiguus* Tul.,
40. *Melanogaster rubescens* Tul.,
41. *Melanogaster tuberiformis* Corda,
42. *Rhizopogon rubescens* Tul.,

43. *Rhizopogon luteolus* Tul. non Fr.,
44. *Rhizopogon provincialis* Tul.,
45. *Octaviania asterosperma* Vitt.,
46. *Hydnangium carotaecolor* Berk.,
- *47. *Hydnangium carneum* Wallr.,
48. *Leucogaster floccosus* Hesse,
49. *Hysterangium stoloniferum* Tul.,
50. *Hysterangium nephriticum* Berk.,
51. *Hysterangium clathroides* Vitt.,
52. *Hysterangium Pompholyx* Tul.,
53. *Hysterangium fragilis* Hesse non Vitt.,
54. *Hymenogaster luteus* Vitt.,
55. *Hymenogaster olivaceus* Vitt.,
56. *Hymenogaster griseus* Vitt.,
57. *Hymenogaster citrinus* Vitt.,
58. *Hymenogaster sulcatus* Hesse,
59. *Hymenogaster calosporus* Tul.,
60. *Hymenogaster tener* Berk.,
61. *Hymenogaster arenarius* Tul.,
62. *Hymenogaster*, *Rehsteineri*, Buchh.,
63. *Hymenogaster decorus* Tul.,
64. *Hymenogaster lilacinus* Tul.,
65. *Hymenogaster vulgaris* Tul.,
- *66. *Hymenogaster Bulliardii* Vitt.,
67. *Hymenogaster Klotzschii* Tul.,
68. *Elasmomyces Mattirolianus* Cava,

C. Endogonaceen.

69. *Endogone macrocarpa* Tul.,
70. *Endogone microcarpa* Tul.,
71. *Endogone lactiflua* Berk.,

D. Cenococcum.

72. *Cenococcum geophilum* (Fries.) Tul.,

E. Pompholyx.

73. *Pompholyx sapida* Corda.

1. *Genea hispidula* Berk.

Frk. braun, braunwarzig, queroval, hohl, behaart, ohne Vorsprünge nach innen, aussen weder wulstig noch höckerig, Scheitelöffnung rundlich-länglichrund, nicht gestielt, sitzend,

0,6—1 cm gross. Kleine zierliche, in ihrem Bau die einfachste Art dieser Gattung. Seltener.

2. *Genea verrucosa* Vitt.

Frk. schwarzbraun-schwarz, queroval-difform, mit Vorsprüngen ins Innere, meist grosshöckerig, wie aus mehreren Frk. zusammengesetzt, Öffnung länglich, aussen grobpapillt¹⁾ einer Hunds-nase (nez de chien) nicht unähnlich, 1,5—2,5 cm gross. Nicht selten. Der gleiche Pilz kommt hier in brauner Farbe vor und könnte der *Var. badia Mattirol* entsprechen.

3. *Genea Klotzschii* Berk. et Broome.

Frk. schwarz, schwarzwarzig, mit Vorsprüngen ins Innere, durch die vielen Wulste²⁾ difform, Mündung spaltförmig, durch zusammenneigende Wülste zuweilen fast verborgen, sehr kleinwarzig, sitzend, meist 1 cm gross, seltener bis 2 cm, nicht häufig.

4. *Genea sphaerica* Tul.

Frk. schwarz, schwarzwarzig, rundlich, mit Vorsprüngen ins Innere, weder wulstig noch höckerig, Mündung rundlich und scharfrändig, sitzend, 1 cm gross, mit weniger seichten Furchen von der Basis aus. Nicht häufig. Ebenfalls eine zierliche Art. Besonders die drei schwarzen Formen wurden früher und werden auch heute noch verwechselt. Für die damalige Zeit (1897) gab uns Ed. Fischer wohl den besten Leitfaden über diese höheren Ascomyceten im Band I der Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Meine Diagnosen sind nach eigenen Aquarellen gegeben worden, auf welchen auch die mikroskopischen Unterscheidungsmerkmale ganz eindeutig festgehalten sind. Es wurden dabei immer frische Exemplare untersucht, bei welchen besonders auf die Sporenskulptur und Sporenform Gewicht gelegt wurde, was bei alten Herbarexemplaren weit mehr Schwierigkeit bietet, um zu sicheren Resultaten zu kommen. Konstante Sporenunterschiede dieser

¹⁾ Vittadini sagt kleinwarzig.

²⁾ Einer Sphaerosoma ähnlich.

drei schwarzen *Genea*-Arten sind: Ellipsoidische Sporen mit fast stacheligen oder konischen, am Scheitel zuweilen zackigen Erhöhungen bei *Genea verrucosa*, kurzellipsoidische Sporen mit mehr halbkugeligen, zierlichen und enggelagerten, später am Scheitel ebenfalls gezackten Erhöhungen bei *Genea sphaerica* und breitellipsoidische grosse Sporen mit grossen klotzartigen Warzen bei *Genea Klotzschii*. Bei allen Spezies besitzen die Sporen im Reifestadium einen grossen Öltropfen.

5. *Pachyphloëus melanoanthus* Tul.

Frk. braungrünlich-schwarz, grosshöckerig, bewarzt, mit deutlicher Basis und Mündung, beim vertikalen Schnitt prächtig grüngelb, mit Vorsprüngen¹⁾, die später unter sich bis unter die Mündung verwachsen, so dass der Fruchtkörper sich fast ausfüllt und dann zwei Adersysteme zeigt. Grösse bis haselnussgross. Selten.

6. *Pachyphloëus citrinus* Berk. et Broome.

Frk. satt zitronengelb-gelbbraun, queroval, viel an die Form der *Genea hispidula* erinnernd, äusserlich deutlich bewarzt²⁾ mit erkennbarer Basis und deutlicher, länglicher Scheitelöffnung, nach welcher sich die beim Schnitt grauen Flächen der Vorsprünge orientieren, wodurch betreffs der Füllung des Frk. die ähnliche Anlage entsteht wie bei voriger Spezies. Selten, 1—2 cm breit und nur 1 cm hoch.

Die Gattung *Pachyphloëus Tulasnei* ist mit dem Genus *Genea* Vitt. nahe verwandt. Die erstere stellt den nächst höheren Grad einer *Genea* dar, das heisst, wenn bei *Genea* sich das Fruchtkörperinnere nie füllt, so zeigt sich bei *Pachyphloëus* schon eher ein inneres Vollwerden bis zur Scheitelöffnung³⁾, was diese

¹⁾ Die Vorsprünge sind hier weniger lang als bei *P. citrinus*; auch das Vollwerden des Frk. scheint sich nicht ganz gleich wie bei *P. citrinus* zu vollziehen.

²⁾ Warzen schön gelb, später braun.

³⁾ Ein ähnliches Verhalten zeigt allerdings die mir noch nicht bekannte Gattung *Stephensia* Tul., die ihre Stellung zwischen *Genea* und *Tuber*, d. h. vor oder nach *Pachyphloëus* einnehmen würden.

Gattung näher zum Genus *Tuber* bringt, besonders zur Untergattung *Aschion*, bzw. zu *Tuber excavatum* Vitt. Beide Gattungen, *Genea* und *Pachyphloëus* sind nach ihren mikroskopischen Elementen scharf geschieden. Die letztere hat kugelige, mit Stäbchen versehene Sporen.

7. und 8. *Hydntria Tulasnei* Berk. et Broome und *Hydntria carnea* (Corda) Zobel.

Über die Artverschiedenheit beider Pilze ist man heute noch im Zweifel. Auch ich wage es einstweilen nicht, hierin irgendwelche Entscheidung zu treffen, obwohl mir beide Arten bekannt sind. Es dreht sich hier besonders um die ein- oder fast zweireihige Lagerung der Sporen in den Asci und um die makroskopischen Unterschiede. Die letzteren sind nach meinen Beobachtungen so deutlich, dass man an die Artverschiedenheit glauben könnte. Doch, wenn ich die Standorte beider Pilze berücksichtige, werde ich vom Gedanken geleitet, ob diese grossen, mit unbewaffnetem Auge wahrzunehmenden Unterschiede nicht etwa bloss auf Standortsveränderungen zurückzuführen sind. So fand ich *H. carnea* nie anderswo, als in sehr feuchtem Lehm Boden und zwar dort, wo durch das Fällen grosser Bäume und die Entfernung der Wurzelstöcke Mulden entstanden sind. *Hydntria Tulasnei* sammelte ich eher in mässig feuchter, sogar in magerer trockener Erde. Anbei folgt noch eine kurze Beschreibung nach meinen Bildern.

Hydntria carnea (Corda) Zobel.

Frk. knollenförmig, fleischblass-fleischrot, durch Höcker, Gruben, Furchen, Wülste und fleischige Bänder eine komplizierte Oberfläche zeigend, innen mit Gängen, wie aus lauter Wülsten zusammengesetzt, ausgewachsen 5—8 Zentimeter gross. Seltener.

Hydntria Tulasnei Berk. et Broome.

Frk. jung schon rötlichbraun-braun, knollig, ohne oder mit weit weniger komplizierter Oberfläche und kompaktem Innern. Hat eher das

Aussehen einer warzenlosen Tuberart, 1—3 cm gross. Seltener.

In der Literatur bestehen Ungenauigkeiten über die Lagerung der Sporen in den Asci und ich würde nicht staunen, wenn einmal diese ein- oder zweireihige Lagerung ihren Wert zur Auseinanderhaltung beider Spezies verlieren müsste. Eingehende Untersuchungen werden hierin auch Klarheit bringen, besonders wenn auf die Entwicklung der Asci, die sich bei ihrer Reife mehr ausweiten, abgestellt wird, so dass sich einreihig liegende Sporen unvollkommen zweireihig verschieben könnten.

9. *Tuber aestivum* Vitt.

Frk. schwarz, mit groben polygonalen, fast pyramidenförmigen harten, gerippten und furchigen Warzen besetzt, höckerig knollenförmig, innen von weissen¹⁾ und braungelbenbraunen Adern durchzogen. Basis feststellbar aber nicht ausgeprägt. Sporen netzmaschig. Häufigste Art von 2—7, selten 10 und mehr cm Durchmesser, meist 3—5 cm.

Ich unterscheide hier drei Formen. Die typische mit schwarzen, 3—6 mm grossen Warzen, ferner die sehr seltene Form mit auffallend groben wie grossen, (5—10 mm) braunroten-schwärzlichen Warzen, und schliesslich eine dritte, ebenfalls seltene Form mit durchgehend kleinen und schwarzen, fast flachen, quasi rückständigen Warzen von nur 2—3 mm Grösse. Die zweite und dritte Form habe ich nur erwähnt, weil die Artbestimmung auf Grund der Warzen sonst meistens sicher führt. Mit der Lupe, zuweilen mit blossem Auge, kann man öfters konzentrische Streifen auf einzelnen Warzen erkennen. Doch ein Artkriterium kann dies nicht bedeuten, tritt doch diese Erscheinung auch bei andern Arten auf, allerdings weit weniger deutlich.

10. *Tuber mesentericum* Vitt.

Die mikroskopischen Merkmale bieten keine wesentlichen Unterschiede gegenüber dem

¹⁾ Beim vertikalen Schnitt verlaufen die weissen Adern mehr oder weniger gegen die Basis.

Tuber aestivum, weshalb wohl Ed. Fischer (1897) *Tuber mesentericum* nur als Varietät des *Tuber aestivum* ausgab. Bis heute habe ich ebenfalls noch keine Differenzierung herausbringen können, doch soll hier auf die auffallend makroskopische Verschiedenheit zu *Tuber aestivum* verwiesen werden.

Frk. immer schwarz, mit fast gleichgrossen, mehr niedergedrückten als pyramidalen zarten Warzen, konstant eine tiefe Grube (Fossette) aufweisend, die bei *Tuber aestivum* nie so ausgeprägt zu beobachten ist. Die reife Gleba ist auch viel dunkler und mehr ins Braunpurpurne neigend. Die weissen Adern (Venae externae) verlaufen in der Richtung genannter Fossette oder Grube, wie dies bei allen Tuberarten, bei jenen mit eigentlichen Gruben, (*Tuber brumale*, *excavatum*, *mesentericum*) stets deutlich zu sehen ist und in Hinsicht der Entwicklung dieser *Tuberaceen* eine bedeutende Rolle spielt. Diese Art reift ferner später als vorige und liebt ganz besonders sandigen Waldboden. In der Form ist sie regelmässiger, d. h. rundlich und weniger höckerig. Der Geruch ist ebenfalls schärfer, meist etwas petrolartig. Die Sporen sind netzmaschig. Grösse der Fruchtkörper nur 2—4 (5) cm.

R. Caspary «Trüffeln und trüffelähnliche Pilze in Preussen», 1887, gibt über *Tuber mesentericum* Vitt. gute photographische Aufnahmen und Beschreibung. Doch auf Seite 179 (3) sagt er, dass die von Vittadini und Tulasne angegebene Grube bei seinen Exemplaren sich mit Sicherheit nie zeigte. In Würdigung seiner Bilder und Beschreibung erkennt man aber auch leicht *Tuber aestivum* an Stelle des ausgegebenen *Tuber mesentericum* Vitt.

11. *Tuber melanosporum* Vitt. *

Frk. ± knollenförmig, schwarz, mit kleinen 1,5—3 mm grossen, fast flachen, in der Mitte fast vertieften, schwarzen, unter der Lupe auch rostbraun-fleckigen Warzen bedeckt. Diese weisen eher mehr Kanten als Risse auf und sind deshalb nicht sehr zerklüftet. Eine schwache konzentrische Strichelung kann man

unter der Lupe auch hier erkennen. Die Basis ist feststellbar wie bei *Tuber aestivum*, aber nie ausgeprägt wie bei *Tuber mesentericum*. Über weite Strecken der Peridie nimmt man zuweilen Risse wahr. Die weisslichen Adern (Venae externae) werden später rötlich, sind lang und schmal, zahlreich, oft zur Richtung der Basis verlaufend, (senkrechter Schnitt zur Basis). Gleba leicht graurussig, später nachdunkelnd und russ-schwarz, nie purpurbraun oder schokoladefarben. Farbige Linien in den Ven. externae vorhanden. Grösse 5—6—(9) Zentimeter. Geruch schwer definierbar, wie gekochte Randen oder gekochte Sellerie, später nach geröstetem Malz. Sporen dunkel- bis schwarz-braun, stachelig.

Bis heute wurde diese echte Périgord-Trüffel um Basel nicht gefunden. Zur Untersuchung hatte ich mir 2 kg aus Frankreich erworben. Darunter befand sich ein Exemplar mit 5—6 mm grossen fast pyramidenförmigen Warzen, das ich für *Tuber aestivum* hielt. Doch erwies es sich als *Tuber melanosporum*. Also auch hier: Keine Regel ohne Ausnahme.

12. *Tuber brumale* Vitt.

Frk. schwarz, mit sehr kleinen, 1—3 mm grossen, niedergedrückten meist fünfeckigen, schwarzen Warzen bedeckt, die durch ihre Zartheit sich mit dem Fingernagel leicht lösen lassen. Am Grunde der Warzen, wo die Peridie, d. h. ihr Pseudoparenchym sehr dünn ist, erscheint diese rötlich. Konzentrische Strichelung sah ich keine. Die Grube fehlt hier nie; sie ist so ausgeprägt wie bei *Tuber mesentericum* und führt zuweilen fast bis zur Mitte des Innern. Die Venae externae sind oft sehr breitlappig, sehr entfernt voneinander, grössere sporenführende Partien einschliessend und deutlich zur Grube verlaufend. Die Glebafarbe geht von weiss-graulila-schokolade- oder purpurbraun. Grösse 1,5—3 cm, in guter Lage

aber 3—5 cm. Frk. länglichrund—rundlich, eher regelmässig als durch Höcker difform. Geruch ähnlich der vorigen Art. Sporen braun, stachelig. Um Basel nicht selten.

Anno 1897 vereinigte Ed. Fischer diese zwei zuletzt besprochenen Spezies unter *Tuber brumale* Vitt. a) *typicum* und b) *melanosporum*. Doch heute möchte ich beide als gute Arten aufgefasst wissen, und einstweilen trenne ich auch noch *T. aestivum* von *T. mesentericum*, allerdings mit etwas weniger Sicherheit.

13. *Tuber macrosporum* Vitt. *

Bis heute konnte ich noch keine Exemplare dieser Spezies auffinden, doch wurde sie in Deutschland nachgewiesen. Vermutlich wird sie auch hier vorkommen, scheint aber spezielle Gegenden, in der Nähe von Wasserläufen vorzuziehen. Frk. schwarz, durch mehrere Höcker unregelmässig knollig, 2—3 cm gross, mit erkennbarer Basis, ohne eigentliche Grube, mit rostfarbigen-schwarzen, kleinen Warzen besetzt. Diese entsprechen aber nicht den Warzen der vorigen Arten; sie sind weder rinnig noch mit Kanten versehen, noch pyramidenförmig, sondern flach, wie wenn eine zusammenhängende glatte Peridie sich später in Felderchen auflösen würde, verschieden gross, doch meist 1—2 mm breit. Durch ihre riesigen Sporen mit sehr regelmässiger engmaschiger Skulptur leicht zu erkennen. Bei einsporigen Asci erreichen sie 65—85/38—48 u. Leg. O. Mattiolo, Turin.

Zu *Tuber melanosporum* und *T. aestivum* bringt Ed. Fischer 1897 auch *Tuber montanum* Châtin, *T. moschatum* Ferry de la Bellone sowie *T. uncinatum* Châtin und *T. bituminatum* B. et Br. Dieser Ansicht wird man beipflichten können. *T. uncinatum* Châtin fand ich zweimal und habe sie als Form von *T. aestivum* bestimmt. (Fortsetzung folgt.)