

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie

**Herausgeber:** Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde

**Band:** 46 (1968)

**Heft:** 12

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

**Autor:** Schwärzel, Charles

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-937116>

#### 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:** 14.01.2026

**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 in 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:* Julius Peter, Untere Plessurstraße 92, 7000 Chur. *Druck und Verlag:* Benteli AG, Buchdruckerei, 3018 Bern, Telefon 031 55 44 33, Postcheck 30 - 321. *Abonnementspreise:* Schweiz Fr. 11.-, Ausland Fr. 14.-, Einzelnnummer Fr. 1.30.

Für Vereinsmitglieder gratis. *Insertionspreise:* 1 Seite Fr. 200.-,  $\frac{1}{2}$  Seite Fr. 110.-,  $\frac{1}{4}$  Seite Fr. 60.-.

*Adressänderungen* melden Vereinsvorstände bis zum 2. des Monats an *Gottfried Fülemani, Trieschweg 22, 5033 Buchs AG.*

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

46. Jahrgang – 3018 Bern, 15. Dezember 1968 – Heft 12

S O N D E R N U M M E R 70

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

Von Charles Schwärzel, Riehen

(Fortsetzung)

*Rufum* ist in unserem Kantonsgebiet weit seltener zu finden als *nitidum*. Auch hier muß ich der Vielzahl der Fundorte wegen die nähere Umgebung weglassen und nur die wichtigsten nennen. *Nitidum* hingegen ist weit verbreitet und kann an verschiedenen Stellen unseres Kantonsgebietes unter verschiedenartigen Laubbäumen gefunden werden. Zum Beispiel im Solitudepark unter einer einzeln stehenden besonderen Art von Buche, die ich, über die Art unsicher, als *Fagus lacinata* bezeichne. Ebenso fand ich *nitidum* im Schützenmattpark, einige Meter vom Denkmal weg, das von Frankreich der Schweiz für die Kinderhilfe geschenkt wurde, unter *Acer*, dann beim Badeplatz Birskopf unter kanadischen Pappeln sowie linksseitig des Bremenweges vom Zollhaus Weilstraße nach den Langen Erlen am abschüssigen Bord neben den dort entlang des Weges einzeln stehenden Tannen. Auch entlang des Waldsaumes der Exerziermatte unter verschiedenen Laubbäumen und auch noch an andern Stellen der Langen Erlen sowie an Stellen des Jakobsbergerholzes, in der Elisabethenanlage, in den Wäldern des Dinkelberges und andern Stellen unseres Kantonsgebietes, die alle aufzuzählen zu weit führen würde.

Das typische *rufum* fand ich in den Langen Erlen am Waldweg, den ich bereits bei *mesentericum* erwähnte, der vom Vogelschutzreservat nach dem Spitalmattweg führt, und an andern Stellen der Langen Erlen, ferner am Fußweg von der Thiersteinerallee nach der Bruderholzstraße in einem parkähnlichen Wäldchen. Es liebt sandigen Boden und ist auch in der Birsfeldner Hard nicht selten. Um ein Bild

<sup>1</sup> Der erste Teil dieses Beitrages erschien in Sondernummer 66 (Heft 9/1967, Seite 129).

über das Vorkommen von *rufum* im Verhältnis zu *nitidum* zu geben, ist es am besten, wenn ich eine kleine Aufstellung meiner Fundstellen der Jahre 1950–1955 folgen lasse.

	Anzahl der Fundstellen	
	<i>rufum</i>	<i>nitidum</i>
Kantonsgebiet inkl. Inzlingen und Rührberg .....	12	30
Birsfeldner und Muttenzer Hard .....	28	54
Rüttihard .....	—	6
Reinacherwald .....	8	8
Bruderholzrain Münchenstein .....	4	2
Giebenacherwald .....	—	12
Straße Dornach nach Hochwald .....	—	2
Blauengebiet um Nenzlingen .....	2	2
Blauengebiet um Hofstetten .....	—	2
Arlesheim Wald um Schloß Reichenstein .....	—	1
Gempenstraße .....	—	3
Zwingemer Allmend .....	—	4
Binningen, Wäldchen gegen Batterie .....	—	4
Zunzger Hard .....	—	4
Himmelreich ob Kriens, Pilatusgebiet .....	—	6
Hüneberger Wald bei Sins .....	—	6
Lindenberg .....	—	2
Gerlisberg bei Kloten .....	—	4
Im benachbarten Schwarzwald: Dossenbacherwald .....	8	4
Hägelberg .....	—	8
Steinemeyer Wald .....	—	12

Diese Fundstellen hatten als Begleitbäume Eiche, Ahorn, Tanne, Buche, Hagebuche, Linde und kanadische Pappel. Anzahl der Fundstellen:

	Eiche	Ahorn	Nadelholz	Buche	Hagebuche	Linde	kanadische Pappel
<i>rufum</i> .....	18	2	24	2	16	—	—
<i>nitidum</i> ...	48	8	44	50	20	4	2

Die Peridie von *rufum* ist allseits mit flachen Wärzchen fein besetzt und dadurch von *nitidum* verschieden, das kahl oder auch kahl mit nur vereinzelten feinwärzigen Stellen ist (Luppenbetrachtung). *Rufum* fand ich mit hell ocker bis kartoffelbrauner, oder hellbrauner bis dunkelbrauner bis hell rostfarbiger oder dunkelrostfarbiger, aber auch braunroter bis dunkelbraunroter oder schokoladebrauner Peridie. Die braunroten und rostfarbigen Exemplare herrschen vor. Benetzt ändert sich die Farbe. Die hellbraunen Exemplare sind, naß gemacht, fast goldgelb.

*Nitidum* fand ich mit blasser, ins Bräunliche gehender oder hell ockerfarbiger, auch gelber oder gelber Farbe mit einzelnen rötlichen Flecken, oder braungelber Farbe mit dunkelbraunen Flecken, oder auch hell rotbrauner bis dunkelrotbrauner oder rotbrauner Farbe mit gelben Stellen, aber auch mit kastanienbraun oder fuchsigrot, braunrot bis dunkelbraunroter Peridie.

*Rufum* ist vielfach kleiig oder fein staubig überhaucht, ähnlich einer *Balsamia*, einer Art, auf die ich noch zu sprechen komme. *Nitidum* ist kleiig bis glatt oder auch glatt mit vereinzelten kleiigen Stellen auf der Oberfläche der Peridie. Die glatten Stellen der Peridie oder die glatte Peridie glänzt etwas. *Rufum* fand ich erbsen- bis nußgroß, *nitidum* erbsen- bis walnußgroß. *Rufum* als auch *nitidum* haben meistens eine mehr oder weniger ausgeprägte Basishöhlung, die bei beiden Arten mit weißen, grauen, cremefarbigen oder rötlichen Hyphen ± stark ausgepolstert ist, ganz vereinzelt aber auch fehlen kann. Ihre Basishöhlung erreicht nie die tiefe Grube von *excavatum*. Sowohl bei *nitidum* als auch bei *rufum* habe ich vereinzelt Exemplare gefunden, an denen keine Basishöhlung sichtbar war, die aber an der Basis durch den Verlauf der Venae exterieur zu ermitteln war. Trotzdem befanden sich einige wattige Hyphenfäden auf der Peridienoberfläche. Diese Exemplare hatten also die Tendenz, eine Höhlung auszupolstern, nicht verloren. Ich fand *rufum* meist rundlich oder länglichrund, aber auch furchig zweigeteilt, die eine Hälfte größer als die andere, auch höckerig oder flach niedergedrückt. Die kugeligen, nicht höckerigen Formen herrschen vor. *Nitidum* fand ich kugelig, höckerig, auch höckerig mit darmartig gewundenen Höckern oder ein Agglomerat von verschiedenen Höckern darstellend; einmal notierte ich auch nierenförmig. Die kugeligen Formen herrschen auch hier vor, doch ist die Tendenz zur Höckerbildung stärker vorhanden als bei *rufum*. Reife, Sporen führende *rufum* fand ich mit weißer, cremefarbiger, auch cremefarbiger mit rosaschimmeriger, ockerfarbiger, hell fleischfarbiger, hellbrauner, braunpurpurener, rosapurpurener, braunroter und schokoladefarbiger Gleba. Die weiße, hellfarbige Gleba ist stark in Minderheit. *Nitidum* fand ich mit weißer, cremefarbiger, braungrauer, lilagrauer, braunpurpurner, maisfarbiger, ins Bräunliche gehender, pastellbräunlicher mit rötlichem Anflug, rosafarbiger, rötlichhellbrauner, hellbrauner und schokoladebrauner Gleba. Die weiße und hellfarbige Gleba herrschte vor. Beide Arten mit fester, aber auch weicher Gleba, wenn weich, dann körnig. *Rufum* habe ich einmal auch mit wattiger Gleba beobachtet. Venae exterieur bei beiden Arten weiß, von der Basis ausstrahlend, zahlreich oder spärlich, stark schlängenartig gewunden oder auch wieder fast gerade.

Für den Geruch von *rufum* notierte ich trüffelartig, nach Rettich oder Rüben, dann aber auch wieder stinkend nach altem Gorgonzolakäse, unangenehm, genau wie *Stephensia bombycina*, durchdringend scharf, Pferdeschweißgeruch. *Nitidum* roch angenehm trüffelartig nach Rettich und Rüben, dann aber auch wieder unangenehm wie *Stephensia bombycina*, durchdringend scharf, ölig-ranzig stinkend, widerlich. Beide Arten werden viel von Maden befallen. Es hat den Anschein, daß sie notreif werden, wenn ihre Umweltsbedingungen sich zu ihren Ungunsten während ihrer Entwicklung ändern und die Gefahr besteht, daß sie frühzeitig absterben. Zum Beispiel durch Entwicklung eines oberirdischen Pflanzenwuchses, der bei der Anlage ihrer Fruchtkörperbildung nicht vorhanden war, oder wenn die Lichtverhältnisse sich auf andere Art änderten oder ihr Standort wegen Veränderungen zu feucht oder zu trocken wurde, oder wenn sie Madenbefall bekamen. Ich konnte mehrmals beobachten, daß dies einen Einfluß auf die Glebafarbe und Konsistenz sowie auf den Geruch hatte und solche Arten dann eine besondere Art vortäuschen. Normal zur Reife gelangt, ist ihr Geruch angenehm, an Trüffel erinnernd.

Nach der Literatur sollen die Sporen von *rufum* ellipsoidisch, diejenigen von *nitidum* kurzellipsoidisch sein. Ich habe aber, besonders bei *nitidum*, Fruchtkörper mit ellipsoidischen wie solche mit kurzellipsoidischen Sporen gefunden, selbst Fruchtkörper, in denen beide Sporenformen zu finden waren, habe ich beobachtet. In einem *rufum*-Exemplar habe ich folgende Sporengroßen gemessen: aus einsporigen Ascis 39–42/27  $\mu$ , aus zweisporigen Ascis 33–36/22–23  $\mu$ , aus dreisporigen Ascis 33/19  $\mu$ , aus vierporigen Ascis 24–30/15–20  $\mu$  (z.B. 24–27/15  $\mu$ , 27/18  $\mu$ , 30/20  $\mu$ ). Aus einem andern Exemplar aus einsporigen Ascis 42/29  $\mu$ , aus vierporigen Ascis 21–28/18–24  $\mu$  (z.B. 21/18  $\mu$ , 27–28/24  $\mu$ ). Aus einem dritten Fruchtkörper aus vierporigen Ascis 21/15  $\mu$  bis 24/18  $\mu$ , alles ohne Skulptur gemessen.

In *nitidum*-Exemplaren habe ich wie folgt gemessen: aus einem Fruchtkörper des Wiesenbordes aus einsporigen Ascis 28/25 bis 36/32  $\mu$ . Aus einem andern Fruchtkörper des Wiesenbordes 35/30 bis 40/31  $\mu$ . Aus dem gleichen Fruchtkörper aus zweisporigen Ascis 27/20 bis 30/25  $\mu$ , aus dreisporigen Ascis 22–35/20–26  $\mu$  (z.B. 22/20, 27/22, 32/25, 35/26  $\mu$ ). Aus Fruchtkörpern des Birskopfes aus zweisporigen Ascis 21/20 bis 31/25  $\mu$ , aus dreisporigen Ascis 25/18 bis 27/20  $\mu$ , aus vierporigen Ascis 22/17 bis 25/17  $\mu$ . Aus einem Fruchtkörper der Elisabethenanlage aus einsporigen Ascis 34/30  $\mu$ , aus dreisporigen Ascis 21/18 bis 27/24  $\mu$ , aus vier- und fünfsporigen Ascis 21/18 bis 24/15 bis 24/20  $\mu$ . Alles ohne Skulptur gemessen. Bei beiden Arten fand ich kurzellipsoidische und ellipsoidische Sporenformen.

Die Anzahl der Sporen in den Ascis bei *nitidum*-Fruchtkörpern des Wiesenbordes betrug: auf 50 Ascis 14 einsporige, 5 zweisporige, 15 dreisporige und 16 vierporige. Ascis ungestielt bis kurz gestielt. Beim Fruchtkörper der Elisabethenanlage 1–8, über vierporige Ascis in Mehrheit. *Nitidum*-Exemplare mit achtsporigen Ascis sind nicht selten. Allgemein gesprochen scheinen die *rufum*-Sporen dichter bestachelt und die Stacheln zarter zu sein, *nitidum*-Sporen dagegen weniger dicht bestachelt und die Stacheln derber. Aber auch dies ist nur bedingt richtig, denn ich habe allseits schönst bewarzte, zart pulvrig überstäubte Formen gefunden, bei denen kein Sporenstrukturunterschied zu allseits glatten, glänzenden Formen gesehen werden konnte. Ich fand *rufum*- wie auch *nitidum*-Sporen derb und fein stachelig, dichter- oder schwächer bestachelt und habe sowohl bei *nitidum*-Sporen wie auch bei *rufum*-Sporen Stacheln bis zu 5  $\mu$  Länge gemessen. Es fließt auch hier alles in- und durcheinander.

Eine klare Trennungslinie auf Grund der Sporenstruktur in Verbindung mit allseits bewarzten oder glatten Fruchtkörpern konnte ich nicht finden. Es scheint mir auch, Knapp habe, vielleicht unbewußt, dieselben Beobachtungen gemacht, denn wenn ich sein Sporenbild von *rufum* (SZP, Heft 4/1951, Seite 90, Tafel IV, Feld 7) mit demjenigen von *nitidum* (SZP, Jahrgang 1941, Seite 4, Tafel I, Feld 12) vergleiche, kann ich einen Unterschied nicht sehen. Auf der gleichen Tafel, Feld 11, gibt er auch eine Sporenzeichnung von *rutilum*. Zwischen diesen beiden Sporenstrukturen fließen die Merkmale durcheinander, wenn wir die glatte Struktur als Grundlage nehmen.

Die Sporenfarbe von *nitidum* ist gelb bis gelbbraun, diejenige von *rufum* gelb bis dunkelbraun. Knapp trennt die Arten wie folgt: *nitidum* gänzlich glatt, *rutilum* glatt mit einzelnen bewarzten Stellen, *rufum* und *ferrugineum* gänzlich bewarzt. *Ferrugineum* wird walnuß- bis hühnereigroß mit lauchartigem Geruch und gelb-

lichbrauner, rötlichbrauner, schokoladebrauner, kleinpapilliger, rostfarbig bestäubter Peridie, ähnlich *Balsamia vulgaris*. Die Gleba ist fleischfarbig, rußigbraun, mit elliptischen, blassen Sporen von 20–32/14–22  $\mu$  Größe, unter Eichen vorkommend beschrieben. Im Bresadola, Band XXVIII, Tafel XXIII, werden seine Sporen aber hell gelbbraun dargestellt. Auf Grund der Sporenfarbe kann ich keinen Trennungsstrich zwischen *rufum* und *ferrugineum* finden. Bei *rufum* fließt die Sporenfarbe zu sehr von Gelb zu Braun ohne ersichtlichen Zusammenhang mit der Peridium- und Glebafarbe. Der lauchartige Geruch von *ferrugineum* kann ebenfalls nicht ein Artkriterium sein, weil der Geruch weder bei *rufum* noch bei *nitidum* konstant ist und Exemplare mit lauchartigem Geruch bei beiden Arten nicht selten sind.

Noch weniger kann die Größe artbestimmend sein, weil nämlich nicht wenige Hypogaeenarten bei uns viel kleiner werden, als sie im Süden gefunden werden. Walnuß- bis hühnereigroß kann daher nicht als Artkriterium gelten. Ich verweise nur auf *Tuber brumale*, das bei uns nie über nußgroß wird, im Süden aber die doppelte Größe erreicht.

Daher betrachte ich *ferrugineum* als Synonym von *rufum*. Es braucht aber zu dieser These nochmals eine genaue Prüfung meiner Belege, weil im Band XVIII von Bresadola, der mir erst jetzt zugänglich geworden ist, *requienii* Tul., eine Art, der die Basishöhlung fehlt und die lichtfarbene Sporen haben soll, als Synonym von *ferrugineum* bezeichnet und nebst dieser auch *rufum* geführt wird.

Als Synonym von *nitidum* betrachte ich ferner *stramineum* Ferry et Quél. Knapp glaubt, bei einem Vittadinischen Fragment von *nitidum*, das ihm von Prof. Mattiolo gütigst zugestellt wurde, keine, bei *rutilum* aber eine parallelhyphige Innenschicht festgestellt zu haben. Weil ich immer Zweifel an meinen *rutilum*-Exemplaren hatte, habe ich eine Zeitlang am Frischmaterial Untersuchungen in dieser Richtung gemacht, ohne aber zu einem Resultat zu gelangen. Ich habe Exemplare mit und ohne parallelhyphige Innenschicht gefunden, die das eine Mal zu dieser, das andere Mal zu jener Art gestellt werden könnten. Einige Male notierte ich mir an der Fundstelle auch: «Peridie dünn», andere Male: «Peridie dick», was immerhin auffällig gewesen sein muß, sonst hätte ich es mir nicht notiert. Ich glaube nicht, daß die Struktur ihrer Peridie etwas Konstantes darstellt und von äußeren Einflüssen mitbestimmt wird. *Rufum* und *nitidum* fand ich an der Fundstelle meistens in einem, nur ausnahmsweise in zwei oder drei Exemplaren. Sie lieben aber die Gesellschaft anderer Hypogaeen.

*Tuber rufum* wird von Eduard Fischer aufgeteilt in *var. apiculum*, Sporen ziemlich stark verlängert und einseitig zugespitzt, und in *var. oblongisporum*, Sporen beidseitig gleich oder nur vereinzelt zugespitzt, wobei zu bemerken ist, daß beidseitig zugespitzte Sporen Jungsporen darstellen. Neben den *rufum*-Formen mit einer Peridie in allen Farbnuancen von Rot- bis Rostbraun kommen auch Exemplare mit dunkelrostbrauner Peridie in der Varietätenaufteilung von Eduard Fischer vor. Es sind dies die Formen *nigrum* Mattiolo, die ich als standortsbedingte Formen und Synonym von *rufum* betrachte. Sie können in unserem Kantonsgebiet oder dessen näherer Umgebung gefunden werden.

Zum *malacodermum* Ed. Fischer habe ich folgendes zu sagen: Knapp hat diese Art noch geführt, wie er mir aber mündlich mitteilte, mit großem Zweifel. Eduard Fischer, der die Art 1922 aufstellte, hat sie 1938 in Engler und Prantl, «Die natür-

lichen Pflanzenfamilien, Tuberinae», nicht mehr erwähnt. Ich betrachte *malacodermum* als Synonym von *nitidum*. Sie ist nach der Beschreibung von *nitidum* dadurch verschieden, daß die einzelnen Stacheln ihrer Sporen hie und da an ihrer Basis netzig verbunden sind, was kein konstantes Merkmal ist und für eine Artabgrenzung nicht genügt. Meine Erfahrungen gehen dahin, daß an der Basis der Stacheln bei stachelsporigen *Tuber*-Arten sich hin und wieder auch Netzfelder befinden können. Sie wird ferner mit weicher Peridie beschrieben. Von mir als *nitidum* bestimmte Fruchtkörper habe ich, besonders unter Nadelholz, ein paarmal mit weicher Peridie gefunden. Das stachelige, netzfelderige Sporenbild, der Fruchtkörper mit weicher Peridie sowie weicher, bräunlich-fleischfarbiger, gegen das Zentrum zu mehr lila-fleischfarbiger Gleba und weißen Venae externae trifft auch auf den erwähnten *nitidum*-Standort des Wiesenbordes zu. Auf Grund meiner Erfahrungen glaube ich nicht, daß *malacodermum* aufrechterhalten werden kann.

Abschließend möchte ich zu diesen Arten noch sagen, daß in der *rufum*-Gruppe fast kein Fruchtkörper gleich wie der andere ist, und wer hat die Variationsbreite mit in die Diagnose einbeziehen können? Niemand, weil immer wieder nach einzelnen Pilzen im Zustand des Sammelns geurteilt werden mußte ohne Berücksichtigung der gesamten Entwicklungsphase. Abgesehen von der Variationsbreite ist es verständlich, wenn Forscher glaubten, in diesen oder jenen Exemplaren neue Arten entdeckt zu haben. Die meisten Beschreibungen basieren auf einem oder einigen wenigen gefundenen Pilzen. Man sollte aber dreißig Jahre vor sich haben und die Variationsbreite mehrerer Länder miteinander vergleichen können, um Endgültiges aussagen zu können. Ich würde gar nicht verwundert sein, wenn die ganze Gruppe eines Tages zusammengelegt würde und *nitidum* nur noch den Rang einer Subspezies von *rufum* bekäme.

Auch die nächstfolgende und letzte Gruppe der echten Trüffel, nämlich die *puberulum*-Gruppe, hat mir viel Kopfzerbrechen und Schwierigkeit bei der Bestimmung verursacht. Ich bin da nicht allein, auch die mir bekannten Hypogaeenforscher Knapp und Söhner erkannten, daß die einzelnen Vertreter, weil sie stark ineinander greifen, nicht leicht zu bestimmen sind. Die Gruppe präsentiert sich so, daß man sagen möchte, die Auslegung und Wertung der Spezies und Varietäten basiere zum Teil auf einer subjektiven Betrachtungsweise. Die zumeist kleinen Arten dieser Gruppe (denn auch *T. borchii* entwickelt sich in unserer Gegend nur zu einem Bruchteil seiner Größe, die es im Süden hat) variierten so stark, daß sie von Fall zu Fall neue Rätsel aufgeben.

Diese Gruppe enthält Arten ohne Grube und Höhlung, die jung eine duftig weiße, alt eine gelblich-braune Peridie, auf keinen Fall eine schwarze Peridie haben, deren Sporen netzmaschig mit einem regelmäßigen Maschennetz sind. In diese Gruppe stellt Knapp: 1. *T. puberulum* Berk. et Br.; 2. *T. albidum* Buchholtz; 3. *T. michailowskyanum* Buchholtz; 4. *T. rapaeodorum* Tul.; 5. *T. borchii* Vitt.; 6. *T. maculatum* Vitt.; 7. *T. Maugeotii* Quélet; 8. *T. Asa* Lesp. sensu Tul.; 9. *T. lacunosum* Mattiolo; 10. *T. exiguum* Hesse; 11. *T. scruposum* Hesse; 12. *T. dryophilum* Tul.; 13. *T. foetidum* Vitt.; 14. *T. debaryanum* Hesse; 15. *T. magnatum* (Pico) Vitt. Diese Gruppe unterteilt er in Gruppe A und B, Nr. 1–9 als Gruppe A, Arten, deren Sporen einen mittleren Maschenwert unter 10 µ haben, wobei einzelne der Maschen über 10 µ gehen können, und Nr. 10–15, Arten, deren Sporen einen mittleren Maschenwert

über 10 µ haben. Von den bezeichneten Arten bezeichnet er zum Teil Eduard Fischer folgend als gute Arten die Nummern 1, 4, 5, 6, 9, 12, 13 bzw. 14 als eventuelles Synonym zu 13 und als gute Art noch 15.

Was ich vom Bestimmungsschlüssel der «Kleinen Kryptogamenflora» von Gams/Moser zur Klärung von *rutilum* zu *nitidum* gesagt habe, gilt auch für die Spezies und Varietäten der *puberulum*-Gruppe. In diesem Schlüssel werden die Arten von Hesse als fragwürdig und wenig erforscht erwähnt, und diejenigen neuerer Autoren überhaupt nicht. Obwohl Moser mit diesem Schlüssel auf den Ursprung, nämlich auf die alten Autoren Vittadini, Tulasne und Berkley & Broome zurückgreift und sich dadurch die Bestimmung vereinfacht, sind meine Zweifel bei vielen Arten, zum Beispiel *T. foetidum* zu *T. debaryanum*, auch bis zu einem gewissen Grade bei *T. puberulum* zu *T. borchii*, nicht gänzlich behoben. Im erwähnten Bestimmungsschlüssel trennt Moser *puberulum* von *borchii* durch die Peridienoberfläche, das erstere reif kurzhaarig samtig-flaumig, zumindest in Vertiefungen, das letztere reif kahl.

Ob die Peridienoberfläche, kurzhaarig samtig-flaumig, glatt, als hinreichendes Bestimmungsmerkmal zu taxieren ist, wage ich, wie das gleich ersichtlich wird, weder zu verneinen noch zu bejahen. Das Kurzhaarig-Samtig-Flaumige ist bei sämtlichen Vertretern der *puberulum*-Gruppe bis zu einem gewissen Reifegrad vorhanden. Es ist aber ein sehr vergängliches Gebilde, weshalb ich bei der Bestimmung, ob *puberulum* oder *borchii*, nicht darauf abstelle, sondern mich an die Sporenuntersuchungen von Knapp hielt, der die Möglichkeit hatte, italienische Fragmente des Vittadinischen Pilzes zu untersuchen, und dabei fand, daß *borchii*-Sporen nicht die kugelige Form von *puberulum*-Sporen aufwiesen, daß vielmehr *borchii*-Sporen (kurzellipsoidisch)–rundlich, *puberulum*-Sporen aber (kurzellipsoidisch)–rundlich-exakt kugelig seien, dabei das Letztere als artentscheidend betrachtend, die rein kugeligen hier in Mehrheit, dort in stärkster Minderheit.

Andere makro- oder mikroskopische Unterschiede hat auch er zwischen diesen beiden Formen nicht gefunden. Um es kurz zu sagen: Das wichtige Bestimmungsmerkmal der Peridienoberfläche – um nochmals auf den mir leider zu spät bekannt gewordenen Bestimmungsschlüssel der «Kleinen Kryptogamenflora» von Moser zurückzukommen – ist mir deshalb nicht aufgefallen, weil ich von der Vergänglichkeit des Kurzhaarig-Samtig-Flaumigen dieser Gruppe, das zum Beispiel auch an Exsikkaten nicht mehr nachgewiesen werden kann, zu sehr gefangen war. Sollte dieses Bestimmungsmerkmal zutreffen, so hätten wir es hier mit gleichen Verhältnissen zu tun, wie sie bei der *rufum*-Gruppe sind, wobei *puberulum* die Rolle des allseits bewarzten *rufum*, *borchii* diejenige des glatten oder teilweise glatten *nitidum* hätte. Wie schwierig aber auch dann noch die Bestimmung sein kann, will ich an einem Beispiel zeigen.

Beim Eingang bei dem Fahrradverkehr geöffneten Straße in die Langen Erlen von der Freiburgerstraße her zeigte mir mein Hündchen unter Buchen/Eichen etwas an, an schattiger und feuchter Stelle, in Gesellschaft mit *Hydnobolites cerebriformis* Tul., einer Hymenogasterart. Auf diese beiden Gattungen werde ich später noch zu sprechen kommen. Ganz dicht neben dieser Hymenogasterart lag, so schien es mir, ein Kirschenstein. Die Hymenogasterart zuhanden nehmend und den Kirschenstein liegen lassend, wurde ich auf ihn erst aufmerksam, als mein Hündchen nicht aufhörte, mit der Nase nach ihm zu stoßen. Zu meinem Erstaunen

erwies er sich als ein pilzliches Wesen, zur Gattung *Tuber* gehörend. Wie ein Kirschenstein aussieht, der schon längere Zeit der Witterung ausgesetzt ist, weiß ein jeder, nämlich blaß, hartbrüchig, glatt. Ich konnte an ihm am Peridienscheitel einen etwas schmutzigen wie hygrophanfarbigen Fleck und eine Basis bemerken. Die Gleba war blaß mit rötlichem Anflug, auch die weißen Venae externae. Der Geruch scharf rettich-/rübenartig. Die Sporen erwiesen sich als netzig, fein und regelmäßig retikuliert, Maschenwert 5–10  $\mu$ , Ascii 1–4sporig. Der Pilz gehörte also zur *puberulum*-Gruppe, nach der Knappschen Einteilung zur *puberulum*-Gruppe A. Wegen der glatten Peridie müßte ich ihn nach dem Bestimmungsschlüssel der «Kleinen Kryptogamenflora» zu *borchii* stellen. Die Sporen waren aber exakt kugelig und ellipsoidisch im gleichen Ascus. Die exakt kugeligen in Mehrheit, in dreisporigen Ascii zum Beispiel zwei kugelig, eine ellipsoidisch. In einem dreisporigen Ascus maß ich 35/35, 35/35 und 35/25  $\mu$ . Nach der Knappschen Theorie also nicht *borchii*, sondern *puberulum*.

Vittadini beschreibt die Sporen seines *borchii* als *subrotunda*, alle anderen Autoren reden von ellipsoidisch bis schmal ellipsoidisch. Bei der Erwähnung der Fundstellen halte ich mich zur Bestimmung der Art nur zum Teil an die Knappsche Sporentthese, wobei auch, weil ich darüber zuwenig Notizen machte, das Kurzhaarig-Flaumige hier, das Glatte dort nicht im Vordergrund steht, sondern die Art des Vorkommens.

Ich habe nämlich Vertreter dieser beiden Arten bald truppweise wachsend, bald als Einzelgänger vorkommend, gefunden und habe den starken Verdacht, es seien die als truppweise wachsend gefundenen Fruchtkörper *puberulum*, die als Einzelgänger gewachsenen Exemplare *borchii*, wozu ich meine den Verdacht stärkenden Indizien habe. *T. puberulum*, für dessen Beschreibung auch Knapp (SZP, Heft 4/1951, Seite 76) zu konsultieren ist, fand ich erbsen- bis höchstens schwach haselnußgroß, *borchii* haselnuß- bis nußgroß, also größer als *puberulum*. Ferner scheint mir, als ob *borchii* bei uns an Eiche gebunden sei, während ich *puberulum* unter verschiedenen Laubbäumen und Nadelholz gefunden habe.

Die nicht wenigen Fundstellen der Formen, bei denen ich jetzt nach Kenntnisnahme des Bestimmungsmerkmals der Peridiensbeschaffenheit im Zweifel bin, welcher Art sie zu überweisen sind, lasse ich gänzlich weg. *Puberulum* fand ich im Maienbühl am und um den Stamm einer Rottanne, unter Moos dem Humus aufsitzend. Die Peridiens waren seidenweiß, zum Teil rosa gefleckt, teilweise auch mausgrau mit bräunlich ockerlichem Schimmer, das größte Exemplar ca. 1 cm groß, höckerig, beim Schnitt in mehrere Teilstücke auseinanderfallend, ohne sichtbare Grube, Gleba purpurbräunlich, Venae externae weiß, spärlich, breite Ascuspartien zeigend, Geruch nach faulem Holz, gemischt mit einem rettich-/rübenartigen. Sporen schön und regelmäßig retikuliert, Maschengröße 7–8  $\mu$ , exakt kugelig, ganz vereinzelt kurzellipsoidisch, die kurzellipsoidischen 36/34–37/35–42/40  $\mu$  groß.

Truppweise wachsend fand ich sie auch im Hörnliwald am Weg und auf der Höhe eines einseitig abschüssigen Bordes unter Gesträuch, wobei ich es aber unterließ, mir über den Begleitbaum nähere Angaben zu machen. Außerhalb unseres Kantonsgebietes fand ich sie mehrere Male, sie ist in den Waldungen unserer näheren Umgebung nicht selten. *Borchii* fand ich im Hörnliwald dicht neben einem Baum-

strunk in fetter, schwarzer, humusreicher Erde, mit viel Dejekt zugedeckt und sehr tief, ca. 25–30 cm tief liegend, in Laubwald im Tropfenbereich einer Hagebuche (*Carpinus*) oder Eiche (*Quercus*), sehr wahrscheinlich aber im Tropfenbereich der Letzteren. Der Fruchtkörper war nußgroß, kugelig, höckerig, die Peridie gelbbraunlich (goldfarbig) mit dunklen Flecken, die Gleba cremepurpurfarbig. Venae externae weiß, schwach rosa angehaucht, im Längsschnitt nicht zahlreich, breite Ascuspartien zeigend, Geruch nach Sellerie mit einem erdigen Beigemisch, Sporen netzig, Maschengröße 5–10  $\mu$ , mehrheitlich kurzellipsoidisch, 27/35–34/30  $\mu$  groß, ganz vereinzelt auch kugelig und ellipsoidisch im gleichen Ascus, Asci vier- bis achtsporig, vier- bis fünfsporige in Minderheit, mehrheitlich sechssporig, Asci rundlich.

Ein anderer Fruchtkörper, den ich in den Langen Erlen fand, rechtsseitig des Flusses namens Wiese, am Rande der alten Spielwiese in einem Loch, das mit viel Laub aufgefüllt war, in stark fettiger Erde im Tropfenbereich einer Eiche, war doppelt haselnußgroß, goldenbraun mit flockig-fetzig dunkelbräunlichen Stellen an der Peridie, Maschenwert der netzigen Sporen meist 7  $\mu$ , Sporen mehrheitlich kurzellipsoidisch, ellipsoidische und kugelige in Minderheit, achtsporige Asci überwiegend, sechssporige noch zahlreich, Geruch stark nach gekochter Sellerie, das übrige gleich wie beim vorbeschriebenen Exemplar. Was bei diesem Fruchtkörper auffällt, ist meine damalige Bemerkung «flockig-fetzige Stellen an der Peridie», was aber nicht die Beschaffenheit der Peridie (ob glatt) charakterisiert, sondern die Form der bräunlichen Stellen.

Bei einem dritten Fruchtkörper, den ich in der Hard am Weg der von der Hauptstraße nach der Bahnüberführung Muttenz abzweigt, am Stamm einer Eiche unter viel Laub in humoser, fettiger Erde fand, notierte ich einen Maschenwert der netzigen Sporen von 5–6  $\mu$ , Sporen ebenfalls kurzellipsoidisch bis fast kugelig, aus sechs- bis achtsporigen Ascis 25/20–25/24  $\mu$ , Peridie gelbbraun mit dunkelbraunen Flecken, Gleba weißlich rosapurpur getönt, Venae externae weißlich mit rosa Schimmer, Geruch nach einem Gemisch von Sellerie und Erde. Das eine hatten alle die von mir als *borchii* angesehenen Fruchtkörper gemeinsam, nämlich ihr Vorkommen in stark fettiger, humoser Erde. Ich fand beide Arten zur Hauptsache im Oktober.

In einem Feldgehölz unter Feldahorn und Gras, das bei der kürzlichen Erweiterung des Hörlifriedhofes in denselben einbezogen wurde und heute vernichtet ist, fand ich zwei Fruchtkörper, die ich als *T. dryophilum* bestimmte. Der größere dieser Fruchtkörper war nußgroß, ca. 2,5 cm groß, kugelig-knollig-diform, wie aus mehreren Fruchtkörpern bestehend, blaßgelbbraunlich, glatt, Gleba rötlichbraun, Venae externae weiß in die Peridie gehend, die Sporen verschieden in Größe und Form, breitellipsoidisch bis ellipsoidisch bei gleicher Breite 45/40–47/40, 45/35–50/35 und bei gleichbleibendem Verhältnis 30/28–40/38  $\mu$  groß, Asci ein- bis vierporig, wobei die zwei- bis dreisporigen vorherrschten. All dies würde jedoch nichts Bestimmtes sagen. Die weitmaschig retikulierten, mit hexagonalen Maschen und einem Maschenwert (12–10–)15/12–25/10  $\mu$  versehenen Sporen, ein Bild ähnlich den *excavatum*-Sporen zeigend, redeten aber eine zu deutliche und unmissverständliche Sprache.

Ein weiterer Standort dieser Art fand sich im Pilatusgebiet ob Kriens oberhalb des Gasthofs «Himmelreich», ca. 200–300 Meter aufwärts in gerader Linie

von diesem entfernt, bei einer Heuschutzhütte, die von einigen Laub- und Nadelholzbäumen umgeben war, in schwarzer, stark fettiger Erde, ebenfalls unter Ahorn und Gras. Sie scheint recht selten zu sein, wenn man bedenkt, daß ich die jährlichen Ferien extra zum Hypogaeensuchen in die Monate September und Oktober verlegte und mir die Art innert zehn Jahren nur zweimal bekannt wurde.

Beiläufig möchte ich erwähnen, daß unter den Gegenden, die abzusuchen ich durch die Teilnahme an Pilzbestimmerkursen unseres Verbandes Gelegenheit hatte, die Gegenden um Belp und den Belpberg, Hemberg ob Wattwil, Bülach und das Tößtal in bezug auf Artenreichtum im Vergleich zu unserer Gegend arm sind, während das Pilatusgebiet an Reichhaltigkeit der Arten unserer Gegend nicht nachsteht. Wie mir Freund Imbach sagte, hat das Pilatusgebiet eingestreute Kalkstellen, was die Ursache des dortigen Artenreichtums sein mag, obwohl ich zwei *Tuber*-Arten, nämlich *excavatum* und *nitidum*, denen nachgesagt wird, sie würden auf Kalkboden vorkommen, in allen Gegenden zahlreich vertreten fand, weshalb nicht nur Kalk allein dafür maßgebend sein kann.

*Tuber maculatum* Tul. fand ich als Einzelgänger am 29. März 1956 in den Langen Erlen am Hauptweg in der Nähe der bei *borchii* schon erwähnten Spielwiese in einer Mulde, die mit viel Laub und anderen Abfallstoffen des Waldes aufgefüllt war, unter dem Laub dem Humus aufsitzend. Die Peridie war schneeweiss mit etwas schmutzigen (hygrophanen) Flecken, wachsartig, brüchig wie eine dünne Hühnereischale. Der Fruchtkörper war nußgroß, knollig-länglichrund, furchig, mit distinkter deutlicher Basis, Gleba lilagrau, Venae externae kalkweiss, von der Basis an die Peridie gehend, nicht zahlreich, breite Ascuspartien zeigend, Ascii ein- bis viersporig, Sporen breitellipsoidisch bis ellipsoidisch, retikuliert, Maschengröße unter 10 µ, aus zweisporigen Ascii maß ich 30/37–40/37–47/38 µ, aus einsporigen Ascii 37/35–50/38 µ.

Ähnliche Fundzeiten, März und April, verzeichne ich für eine Fundstelle in der Rütihard, Birsfeldner Hard und im Allschwilerwald. Auch dort fand ich sie jeweils nur in einem Exemplar und am Sammeltag selbst, im Walde nur an einer Stelle in Mulden, die mit viel Laub und anderen Dejekten aufgefüllt waren. Als *maculatum* bestimmte ich sie auf Grund ihrer weißen, wachsartigen und brüchigen Peridie. Ihr Geruch weicht nicht von dem in dieser Gruppe vorherrschenden erdig/rettich-/rübenartigen starken Geruch ab.

(Fortsetzung folgt)

### Bericht von der 4. Dreiländertagung der Mykologen vom 28. bis 31. August 1968 in St. Gallen

Programmgemäß konnte der Organisationsleiter, Herr F. Flück, Teufen, die zahlreich eingetroffenen Teilnehmer um 10 Uhr im Saale des Kongreßhauses «Schützengarten» willkommen heißen. Im Namen der Stadtgemeinde St. Gallen begrüßte anschließend der Vorstand der Polizeiverwaltung, Herr Dr. U. Flückiger, die aus sechs europäischen Ländern versammelten Mykologinnen und Mykologen sowie Pilzfreunde aufs herzlichste. Herr Dr. F. Sacher schilderte die geologischen Verhältnisse in den vorgesehenen Exkursionsgebieten, und Herr H. Oberli machte uns mit deren Pflanzenwelt bekannt.