

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

**Herausgeber:** Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde

**Band:** 51 (1973)

**Heft:** 11

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

**Autor:** Schwärzel, Charles

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-937012>

#### **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:** 27.01.2026

**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:* Adolf Nyffenegger, Muristrasse 5, 3123 Belp, Tel. 031 81 11 51. *Druck und Verlag:* Druckerei Benteli AG, 3018 Bern.  
Telephon 031 55 44 33, Postcheck 30-321. *Abonnementspreise:* Schweiz Fr. 19.-, Ausland Fr. 21.-, Einzelnummer Fr. 1.90.  
Für Vereinsmitglieder im Beitrag inbegriffen. *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 *Ernst Mosimann, Schlossstalden 16, 3076 Worb.*  
*Nachdruck*, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Bewilligung der Redaktion verboten.

51. Jahrgang – 3018 Bern, 15. November 1973 – Heft 11

SONDERNUMMER 88

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

*Von Charles Schwärzel, Riehen*

Die Sporen haben wie bei *luteus* einen Öltropfen im Plasma, der beim Eintrocknen des Fruchtkörpers die Spore ausfüllt und unsichtbar wird.

Die letzte Art aus dem *Leves*-Kreis, *H. Bulliardii*, für die ich drei Fundstellen notierte, fand ich in der Wolfsschlucht und beim Eingang zum Tierpark der «Langen Erlen» an der Fasanenstrasse unter *Quercus* sowie am Waldrand der früheren Waldschule in der Birsebene bei Reinach unter *Fagus*. Über diese Art, die von Knapp als Gattungstyp von *Hymenogaster* anstelle von *H. citrinus* herausgestellt wurde, und die in der Tschechoslowakei, in Deutschland, Frankreich und Italien, aber auch in Kalifornien festgestellt wurde, brauche ich mich nicht lange aufzuhalten. Sie ist als gute, selbständige Art unbestritten. An ihren dickwandigen, breitzitronenförmigen Sporen mit gerundeter Basis und artcharakterisierenden, kelchförmigen Nebensporen ist sie leicht zu erkennen. Über ihre Sporengroßes schreibt Knapp, SZP 6/1957, S. 83, sie seien von verschiedener Dimension; 15–20/12–13  $\mu\text{m}$  die kleineren, 20–25/13–16  $\mu\text{m}$  die grossen. Aus 50 Sporen erhielt ich folgendes Resultat:

15 /11 $\mu\text{m}$ = 1	20,5/14,5 $\mu\text{m}$ = 2	24/14,5 $\mu\text{m}$ = 6	26 /14 $\mu\text{m}$ = 3
17 /11 $\mu\text{m}$ = 1	21,5/12 $\mu\text{m}$ = 2	24/15,5 $\mu\text{m}$ = 1	26,5/12 $\mu\text{m}$ = 1
17 /12 $\mu\text{m}$ = 1	21,5/15,5 $\mu\text{m}$ = 1	25/12 $\mu\text{m}$ = 2	27,5/13 $\mu\text{m}$ = 1
18 /12 $\mu\text{m}$ = 3	22,5/11 $\mu\text{m}$ = 1	25/13 $\mu\text{m}$ = 1	27,5/16,5 $\mu\text{m}$ = 1
19 /12 $\mu\text{m}$ = 1	22,5/13 $\mu\text{m}$ = 1	25/14 $\mu\text{m}$ = 4	30 /12 $\mu\text{m}$ = 1
19,5/15,5 $\mu\text{m}$ = 1	24 /11 $\mu\text{m}$ = 1	25/16,5 $\mu\text{m}$ = 1	30 /17 $\mu\text{m}$ = 1
20,5/12 $\mu\text{m}$ = 1	24 /12 $\mu\text{m}$ = 3	26/12 $\mu\text{m}$ = 1	
20,5/13,5 $\mu\text{m}$ = 2	24 /13 $\mu\text{m}$ = 2	26/13 $\mu\text{m}$ = 2	

<sup>1</sup> Fortsetzung aus Heft 5/1973, Seite 73.

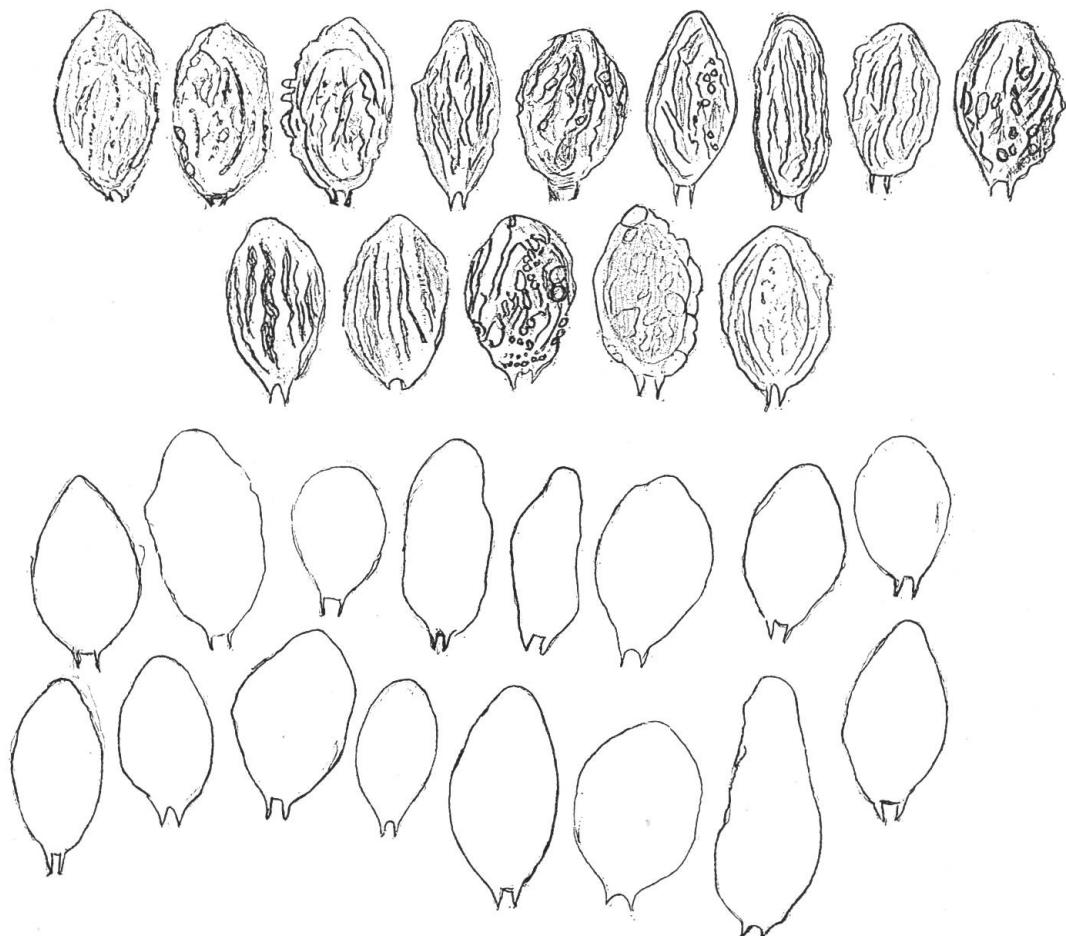
Grösse	1. Fundort		2. Fundort		3. Fundort	
	<i>luteus</i>	<i>Berkeleyanus</i>	<i>luteus</i>	<i>Berkeleyanus</i>	<i>luteus</i>	<i>Berkeleyanus</i>
12/ 7 µm	1					
13/ 7 µm	1					
14/ 9 µm	1				1	
15/ 6 µm					1	
15/ 7 µm			1		2	
15/ 9 µm	1					
16/ 7 µm	1					
16/ 8 µm			2		1	
16/ 9 µm	2		1	1		
16/10 µm			1			
17/ 7 µm					1	
17/ 8 µm	1			2	4	1
17/ 9 µm	8		6	2	7	1
17/10 µm	1	2		2	2	1
18/ 7 µm	2				3	
18/ 8 µm	5		1		3	
18/ 9 µm	9	2	8	6	13	2
18/10 µm	1	5	5	4	3	3
18/11 µm	2	3	2	2		1
19/ 8 µm					1	
19/ 9 µm	4		3	2	4	1
19/10 µm	4	6	3	7	1	4
19/11 µm		4	3			
20/ 7 µm					1	
20/ 8 µm			1	1	1	
20/ 9 µm			1	2		1
20/10 µm		5	1			
20/11 µm		6		3		2
20/12 µm						1
21/ 9 µm	1		2			
21/10 µm		2	3	2		7
21/11 µm		1	2	1		1
21/12 µm						3
22/10 µm	2	3	3	2		6
22/11 µm	1	1				1
22/12 µm						1
23/10 µm	1	2		2		6
23/11 µm		1				3
23/12 µm				2		1
24/10 µm	1	1	2	2		2
24/11 µm		3		2		1
24/12 µm				1		
24/13 µm		1		1		
25/11 µm				1		
26/14 µm		1				
30/12 µm		1				

Grösse im Durchschnitt (aufgerundet):	1. Fundort	2. Fundort	3. Fundort
<i>luteus</i> .....	18/ 9 µm	19/10 µm	17/ 9 µm
<i>Berkeleyanus</i> .....	21/11 µm	20/10 µm	21/11 µm

Auch ein 2. und 3. Messergebnis an anderen Fruchtkörpern ausgeführt ergab das ähnliche Bild. Zum Sporenbild, das Knapp auf Feld 10, Tafel VIII, S. 110, von dieser Art gibt, möchte ich erwähnen, dass man unter diesen kurzellipsoidischen typischen Sporen auch ellipsoidische und unter den breitzitronenförmigen auch solche ohne Kuppe mit vollständig gerundetem Scheitel oder solche mit lang ausgezogener Papille beobachten kann. Moser teilt für sie in der «Kleinen Kryptogamenflora», Band IIb, S. 279, ein Sporenmass von 16–22/11–13  $\mu\text{m}$ , Soehner in der Deutschen Zeitschrift für Pilzkunde 11/1952 ein solches von 19–22,5/11–13  $\mu\text{m}$  mit, was der Wirklichkeit nur teilweise entspricht. Die Art und zugleich den *Leves-Kreis* abschliessend sei noch gesagt, die Gleba von *H. Bulliardii* ist nicht schwefelgelb wie bei *luteus*, sondern rostbraun. Sie hat einen unangenehmen Geruch, was nach der Beschreibung wanzenartig sein soll.

Der nächste Kreis, die *Pusulosi*, umfassen folgende Arten: *H. lilacinus* Tul., *lycoperdineus* Vitt., *griseus* Vitt. und *populetorum* Tul. Es scheint, dass diese Arten viel verkannt worden sind und *lilacinus* zum Beispiel mit *tener* aus den *Verrucosi* verwechselt worden ist, was mir ausländische Belege im Nachlass von Knapp ein-



1. und 2. Linie: Sporen des *H. lilacinus*. – 3. und 4. Linie: Die häufigsten Sporenformen des *H. lilacinus*, alle, sowohl Sporen als auch Sporeiformen, einem vollreifen Fruchtkörper entnommen, der keine Jungsporen mehr zeigte.

deutig beweisen. Die Sporen, die Knapp für *lilacinus* in der SZP 7/1957 auf Tafel VIII, Feld 2B, gezeichnet hat, sind, wenn man seine Artdiagnose nicht berücksichtigt, irreführend. Man könnte meinen, sie seien gleichwarzig wie die auf den Feldern 1 und 2A neben ihr befindlichen *Tener*- und *Pusillus*-Sporen, was aber *Lilacinus*-Sporen nicht sind. Ich bringe deshalb meine eigenen Sporenzeichnungen. Sie stammen aus einem Exemplar, das ich am 3. Juli 1955 satt am Waldrand hinter einer Sitzbank an der Ruchholzstrasse in Bottmingen im Tropfenbereich einer *Carpinus betulus* gefunden habe. Weil es schwer fällt, bei *lilacinus* den führenden Sporentyp festzustellen, bringe ich auch noch die am häufigsten zu sehenden Sporenformen (siehe Abb. auf S. 163).

Die Beschreibung von Knapp über die Sporenskulptur ist eine ganz ausgezeichnete. Er sagt, das Perispor gestalte sich inegal und werde faltig bis runzelig, so, als ob es feine, warzenähnliche unterbrochene Leisten oder Gräten wären, und wörtlich sagt er etwas weiter: «Sicher ist jedoch, dass die Sporen nicht eigentlich warzig sind.» Nach ihm messen die breitovalen Sporen, die er als die normalen bezeichnet, 17–23/12–14  $\mu\text{m}$ , während ich sie 17–23/10–12  $\mu\text{m}$  gemessen habe. Aus 50 Sporen habe ich folgendes Messergebnis erhalten, wobei ich bei den Formen keinen Unterschied machte und alle in grösserer Anzahl vorkommenden Formen eine nach der anderen gemessen habe:

13,5/8,5 $\mu\text{m}$ = 1	16/10 $\mu\text{m}$ = 3	17/12 $\mu\text{m}$ = 1	19,5/10 $\mu\text{m}$ = 6
14,5/7,5 $\mu\text{m}$ = 2	16/11 $\mu\text{m}$ = 1	18/ 8,5 $\mu\text{m}$ = 3	19,5/11 $\mu\text{m}$ = 8
14,5/8,5 $\mu\text{m}$ = 3	17/ 8,5 $\mu\text{m}$ = 1	18/10 $\mu\text{m}$ = 4	19,5/12 $\mu\text{m}$ = 3
16 /7,5 $\mu\text{m}$ = 1	17/10 $\mu\text{m}$ = 1	18/11 $\mu\text{m}$ = 6	23 /12 $\mu\text{m}$ = 1
16 /8,5 $\mu\text{m}$ = 1	17/11 $\mu\text{m}$ = 2	18/12 $\mu\text{m}$ = 2	

Knapp sagt ferner, die Kuppe an den breitovalen reifen Sporen werde meistens unsichtbar, wohingegen ich die Behauptung wage, dass sie nicht nur «meistens», sondern immer unsichtbar wird. Nicht einverstanden bin ich mit ihm, wenn er im folgenden noch über eine Ölkugel, entstanden aus mehreren kleinen in einem Exsikkat, das ihm von Herrn Szemere zugesandt wurde, berichtet und diese zur Art-taxierung heranzieht. Öltropfen sind im Sporenplasma aller *Hymenogaster*-Arten zu sehen. Es ist kein Artunterscheidungsmerkmal. Weil die *Hymenogaster*-Sporen mit Ausnahme des *Leves*-Kreises, der von Soehner als die Glattsporer bezeichnet wird, mit zunehmender Reifung dünkler und schon frühzeitig undurchsichtig werden, lassen sie den Öltropfen reif nicht mehr erkennen. Ich habe in einigen meiner Exemplare, die keine Jungsporen mehr hatten und deshalb als vollreif zu taxieren waren, mit dem besten Willen und trotz grösster Anstrengung keinen Öltropfen ersehen können, womit *lilacinus* in der Reihe sämtlicher *Hymenogaster*-Arten verbleibt. Zeller & Dodge beschreiben die Skulptur der *Lilacinus*-Sporen beinahe glatt, aber mit irgendwie gefaltetem Perispor, betropft, was ebenfalls eine gute Charakterisierung ist.

Ich habe *lilacinus* von erbsen- bis haselnussgross und meistens mit duftig weisser, seidig glänzender Peridie gefunden, die an der Luft braun fleckte. Sie hat damit etwas *tener*haftes an sich, weshalb Soehner mit Recht sagen konnte, man könne seine *mutabilis*, die zum *Tener*-Kreis gehört und die ich als synonym mit der ebenfalls zum *Tener*-Kreis gehörenden *niveus* Vitt. betrachte, leicht mit *lilacinus* ver-

wechseln. Ihre Zerfallsfarbe ist grauweiss oder gelblichgrau bis braun. Die Gleba geht von Weisslich über Blassviolett ins Lila bis Schmutzigrosa und wird dann rosapurpur bis braunpurpur. Vor dem Zerfall verfärbt sie ins Dunkelpurpurlila bis fast Schwarze. Die sichtbaren Kammerwände sind gelblich, die Kammern lang und schmal. Sie hat einen schlechten Geruch, den ich als benzinartig, an Spital erinnernd oder an *H. olivaceus* anklingend empfand. Die Form der Sporen ist im gleichen Exemplar breitoval, eiförmig oder verkehrt spitz eiförmig und ellipsoidisch, ohnen einen führenden Typus dieser Formen zu haben. Die breitovalen Sporen verlieren mit zunehmender Reifung die Kuppe, während die ellipsoidischen eine stumpfe oder stumpfig angedeutete Papille besitzen. Sie haben ferner sichtbare Sterigmenreste und eine gelblich- bis rötlichbraune Farbe. Soehner teilt eine Sporengrösse von 16–22/11–12  $\mu\text{m}$ , Zeller & Dodge von 18–24/12–14  $\mu\text{m}$ , Hesse von 14–21/10–14  $\mu\text{m}$  und Szemere von 16–26/10–15  $\mu\text{m}$  mit, wobei ich aber dem *lilacinus* von Hesse mit Skepsis gegenüberstehe.

Die Art ist im Gebiet um Basel wenn auch nicht häufig, so doch auch nicht selten. Neben der bereits erwähnten Stelle in Bottmingen fand ich sie am 1. August 1956 im Giebenacherwald unter *Carpinus betulus*, am 2. Juni 1957 am Weg vom Dorf Blauen nach dem Dorf Dittingen unter *Picea abies*, am 16. Juni 1957 im Hardwald rechts der Strasse, die von Birsfelden nach der Schweizerhall führt, unter *Carpinus betulus* und am 1. Mai 1957 an drei verschiedenen Stellen in den Wäldern des Dinkelberges einige hundert Meter jenseits der Landesgrenze unter *Quercus*. Sie ist bis heute in Frankreich, Deutschland, der Tschechoslowakei und Ungarn gefunden worden.

Szemere äussert in seinem Buch «Die unterirdischen Pilze des Karpathenbekkens» wegen der sichtbaren Kammerwände und der geringen Grösse eines von ihm gefundenen Fruchtkörpers Zweifel an der von Knapp vorgenommenen Bestimmung, der diesen Fruchtkörper nach Aussage von Szemere als *lilacinus* bezeichnet habe. Dazu sei gesagt, es ist die Fruchtkörpergrösse bei allen Hypogaeenarten etwas Unkonstantes. Knapp hat *lilacinus* gekannt, die sich durch ihre besonders gelagerten Sporen einwandfrei bestimmen lässt.

Bevor ich auf das von Knapp nicht erkannte *H. populetorum* zu sprechen komme, seien zuerst *H. lycoperdineus* und *H. griseus* erwähnt.

Knapp stellt *lycoperdineus*, von der er uns keine eigene Beschreibung gibt, in den *Tener*-Kreis zwischen *Klotzschii* und *pusillus*. Weil die Perisporornamentik von *lycoperdineus* nie warzig wie bei den beiden anderen Arten ist, betrachte ich dies nicht als richtig. *Lycoperdineus* ist auch nicht, wie Knapp vermutet, der Riese unter den *Hymenogaster*-Arten (SZP 6/1957, S.87). Die Sporenabbildungen, die er uns in der SPZ 11/1957, Tafel IX, Feld 5 von der Art gibt, hat er nach Tulasne gezeichnet. Es sei jedoch gesagt, dass uns die Sporen von Tulasne den Charakter der *Lycoperdineus*-Sporen ganz ausgezeichnet wiedergeben. Nach eigenem Befund beurteilt, ist die Sporenmembran muldig rauh. Die Sporenskulptur wird durch schwache Bläschen gebildet. Das Perispor ist hier deutlich ein Sacculi, das heisst, es ist wie ein abgespaltenes Membran zu sehen, weshalb die Spore, je nach Höheneinstellung im Mikroskop, breiter oder schmäler erscheint. Ich habe die Art in der Birsfeldner Hard und am Blauenberg gefunden,

in der Birsfeldner Hard an verschiedenen Stellen. Meine Sporenzeichnungen sind von einem Exemplar genommen, das ich am 25. August 1956 in der Birsfeldner Hard, in der Nähe des Restaurants Hardeck im Tropfenbereich einer *Fagus silvatica* im Eichen-Buchen-Wald stehend, unter schwacher Moosdecke gefunden habe. Es wird von der Art behauptet, sie komme in tonigen und feuchten Waldböden vor. Die soeben erwähnte Fundstelle in der Nähe des Restaurants Hardeck ist eine reiche Fundstelle für die *Tuber*-Arten *aestivum*, *brumale*, *excavatum*, *nitidum*, *rapaeodorum*, den *Genea*-Arten *verrucosus* und *Klotzschii*, sowie der *Hymenogaster*-Arten *vulgaris*, *spictensis*, *populetorum*, *niveus*, *olivaceus* und *Rehsteineri* ss. Soehner und Knapp. Sie hat stark sandig-kiesigen Boden. Man kann sie deshalb nicht als feucht bezeichnen. Von *lycoperdineus* habe ich den Eindruck, sie fruktifiziere bei uns nur in Verbindung mit der Eiche oder der Buche. Ich habe mir über die Art folgende Notizen gemacht:

Fruchtkörper alt weiss, nur im überreifen Verfallstadium graugelb oder schmutzigbraun, Peridie zum Anföhren dick, nach Zeller & Dodge 200–250  $\mu\text{m}$  dick, nach meinem makroskopischen Empfinden eher dicker, knollig oder kugelig, ein bis zwei Zentimeter im Durchmesser (schwach bis stark haselnussgross), meist muldig, gegen Basis furchig, Gleba jung grauweisslich, sehr bald in rostfarbene Töne übergehend, dann braunviolettschwarz, zuletzt fast schwarz, weich, Kammern von freiem Auge sichtbar, von der Basis aus strahlig angeordnet, Geruch stark, erdig schlecht, nach Soehner (Moser IIb) lauchartig, nach Zeller & Dodge zwiebelartig oder nach alten Kabisstrünken riechend, Basidien zweisporig, Sporen im gleichen Fruchtkörper ungleich reifend. Zum kleineren Teil sind die Sporen walzen- oder keulenförmig, auch kleine mandelförmige von 12/6–7,5  $\mu\text{m}$  Grösse oder kleine kopfige bis kopfige Riesensporen können gesehen werden. Es sind auch Sporen mit ungleich verlaufenden Seiten vorhanden, die ich alle als Nebensporen betrachte. Der grössere Teil der Sporen, die ich als Normalsporen ansehe, sind ellipsoidisch oder spindelig, hie und da auch verkehrt eiförmig, zitronenförmig oder mandelförmig. Perispor deutlich als hellgelbes, durchsichtiges bis undurchsichtiges Sacculi (Membran) in Erscheinung tretend. Die Skulptur wird aus schwachen Bläschen gebildet. Diese können von Spore zu Spore ungleich gross sein, ja selbst auf der gleichen Spore Grössenunterschiede aufweisen und eine schwach rauhe bis runzelige, manchmal auch den Eindruck einer schwach körnigen Oberfläche vermitteln. Dort, wo sich zwei oder drei Bläschen treffen, können sie kurze Längs- und noch kürzere Querleisten bilden. Die Sporen sind unpapilliert. Man kann nur vereinzelte Sporen mit einem Ansatz zur Papille sehen. Die Sporen sind beidendig zugespitzt oder am Scheitel gerundet, der Perisporscheitel wird immer nur von einem einzigen Bläschen gebildet. Aus 111 Sporen zählte ich 104 ohne Papille und nur 7 mit angedeuteter Papille, wobei ich natürlich das Bläschen, welches den Abschluss der Scheitelskulptur bildet, nicht als Papille betrachte. Die Sterigmenreste sind klein, schwach gelblich (fast hell) oder hyalin und nur vereinzelt schwarz. Aus diesem Grunde sind sie des öfteren schwer oder gar nicht zu sehen, was sie, nebenbei bemerkt, deutlich von *populetorum* unterscheidet, mit der sie nächst verwandt ist. Die Sporenfarbe ist einzeln braun mit einem russigen Stich bis rotbraun. Das Sporenpulver ist russig gelb bis gelb mit einem Stich ins Braune.

Es hat den Anschein, dass sich die Sporen mit zunehmender Reifung verkürzen. Aus je 50 Sporen stellte ich aus zwei Fundstellen der Birsfeldner Hard folgende Größen fest:

13,5/ 7,5 = 4	6	16/ 7,5 = 4	5	18 / 7,5 = 1	-
13,5/ 8,5 = 3	1	16/ 8,5 = 8	4	18 / 8,5 = 2	-
14,5/ 6 = 1	-	16/10 = 1	2	18 /10 = 1	3
14,5/ 7,5 = -	2	17/ 7,5 = 2	-	18 /12 = 1	-
14,5/ 8,5 = 6	11	17/ 8,5 = 9	5	19,5/ 8,5 = 2	-
14,5/10 = 1	1	17/10 = 2	8	19,5/10 = 1	
15,5/ 7,5 = -	1	17/11 = -	1	20,5/12 = 1	

Neben den 50, als Normalsporen betrachteten Sporen der zweiten Messung zählte ich noch 31 andere, hier als Nebensporen bezeichnet, nämlich 14 kopfige folgender Größen: 7,5/5–6  $\mu\text{m}$ ; 8,5/5  $\mu\text{m}$ ; 10/6–7,5  $\mu\text{m}$ ; 12/7,5  $\mu\text{m}$ ; 14,5/8,5–10  $\mu\text{m}$ ; 19,5/12  $\mu\text{m}$ ; 20/10  $\mu\text{m}$ ; 22/11–12  $\mu\text{m}$ . Dann 4 ovale bis länglichovale in der Grösse von 12/6–12/7,5  $\mu\text{m}$ . Ferner 13 walzenförmige mit folgender Grösse 13,5/6  $\mu\text{m}$ ; 14,5/5–6  $\mu\text{m}$ ; 17/6–7,5  $\mu\text{m}$ ; 18/6–7,5  $\mu\text{m}$  und 20/7,5  $\mu\text{m}$ .

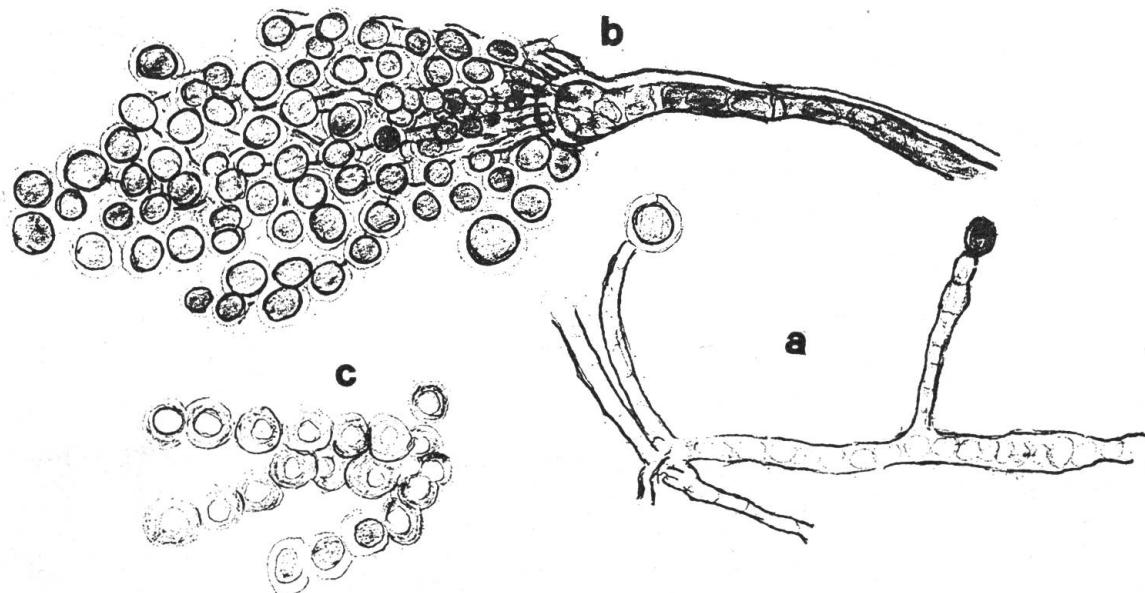
Tulasne gibt uns eine Sporengroesse von 19–23/9,5–12  $\mu\text{m}$ ; Soehner von 20–24,5/10–12  $\mu\text{m}$ ; Szemere von 13–30/9–14  $\mu\text{m}$ , durchschnittlich 21/10  $\mu\text{m}$ . Zeller & Dodge geben das Sporenmass von Tulasne wieder. Die Sporen, die uns Tulasne zeigt, betrachte ich als noch nicht reif. Man könnte meinen, sie seien körnig. Die Bläschen, welche die Skulptur bilden, scheinen noch nicht ausgebildet zu sein. Auf alle Fälle haben sie noch keine Längs- und Querleisten gebildet, weshalb sie als jung zu taxieren sind. Hingegen scheint mir das Sporenmass von Szemere den Tatsachen zu entsprechen. Neben vollreifen von 13  $\mu\text{m}$  können auch unreife bis zu 30  $\mu\text{m}$  Längenmass und 9  $\mu\text{m}$  vollreife bis zu 14  $\mu\text{m}$  unreife im Breitenmass gesehen werden.

Die Art ist in Norditalien, Frankreich, Deutschland, im europäischen Teil der Sowjetunion, in Ungarn und Finnland, aber auch schon in Kalifornien gefunden worden.



Von den Sporenzeichnungen bedeuten: 1. Reihe: Sporen, die ich als Normalsporen bezeichnet habe. Die zwei letzten die Sterigmenreste ins Endospor gehend zeigend. 2. Reihe: zuerst eine kopfige, dann zwei Riesensporen, dann zwei kleine mandelförmige und fünf walzenförmige, Sporen, die ich als Nebensporen bezeichnet habe.

Im Glebageflecht von *lycoperdineus* kann man unter Umständen Hyphen sehen, die anders gestaltet sind als die Glebahyphen von *lycoperdineus* und sich auf weite Strecken durch das Geflecht des Fruchtkörpers ziehen. Die Glebahyphen von *lycoperdineus* sind entweder gelblich oder braungelb. Weil die artfremden Hyphen farblos, schwach russig, glänzend und lichtreflektierend sind, fallen sie sofort auf. Sie sind auch breiter und dickwandiger als die Hyphen von *lycoperdineus*. Ich habe eine Breite von 1–2,5  $\mu\text{m}$  gemessen. Es sind dies Laufhyphen eines fremden Pilzes. Im Inneren dieser Hyphen kann man Zellen mit allem Drum und Dran, was zu einer Zelle gehört, erkennen. Die Kopulation, so vermute ich, geschieht durch ein Spermatium, denn hie und da kann man, entweder in Hyphen- und Sporangienabzweigungen oder frei, Gebilde ähnlich einem diploiden Plasmodium sehen. Die Hyphen sind auf weite Strecken unseptiert, um dann in unregelmässig septiert und schlussendlich in regelmässig septiert überzugehen. Folgt man dem Lauf einer Hyphe, so stösst man bald auf Sporangienträger (als a bezeichnet) und an irgendeinem Ende auf ein Gametangium (als b bezeichnet). Die Sporen werden in Paketen weggeschleudert (als c bezeichnet), um sich dann in einzelne aufzulösen. Sie sind kugelig, farblos, schwach russig, in der Mitte des öfteren lichtreflektierend, 3,5–6  $\mu\text{m}$  gross und von einer durchsichtigen, farblosen Membran umgeben. Sie sitzen reihig angeordnet, eine hinter der anderen auf den Konidien. Die Konidien selbst sind büschelig angeordnet. Ich habe mich vergeblich bemüht, den Pilz zu bestimmen.



Bevor ich mich *H. populetorum* zuwende, sei zuerst noch über *H. griseus* Vitt. berichtet. Über die Gleba dieser Art wird geschrieben: Soehner in seinem Schlüs-

sel (Moser IIb S.279/51): «stein- bis aschgrau», Zeller & Dodge: «grau, bald dunkel werdend», Hesse: «steingrau, später durch die schwärzlichen Sporen dunkler gefärbt», Flora CSR: «grau, dann russig». Weil ich von dem Grau zu sehr befangen war, habe ich die Art, obwohl sie auf Kalk in der Schweiz nicht selten ist erst, am Ende der Gattung *Hymenogaster*, als ich über *H. vulgaris* schreiben wollte, erkannt. Zuerst glaubte ich, *decorus* Tul., wie sie uns Knapp in SZP 6/1957, S.92, beschreibt, in Händen zu haben, und äusserte später meine Meinung auf eine unbekannte Art des *Vulgaris*-Kreises.

Beim Lesen der Nummer 5/1973 sehe ich, dass mir zwei Sachen hindurchgeschlüpft sind, die ich geschrieben habe, bevor ich *griseus* erkannte, und die einer Korrektur bedürfen. Auf Seite 69, 1. Absatz, letzter Satz: Als *calosporus* betrachte ich auch *griseus* Vitt., was zu streichen ist. Ferner ist bei der Aufzählung der gefundenen Arten auf Seite 70 zwischen *lycoperdineus* und *populetorum* noch *griseus* Vitt. einzuschalten.

Nun muss ich aber doch wieder auf meine ursprüngliche Meinung, nämlich auf *decorus* Tul. non Rehsteiner zurückkommen, weil angenommen werden darf, es seien die Beschreibung von Knapp sowie seine Sporenzeichnungen in SZP 7/1957, Tafel VIII, Feld 8, nichts anderes als *griseus* Vitt. Knapp hat sich auf Tulasne gestützt, der uns auf Tafel X, Feld IX, Sporenbilder seiner von ihm aufgestellten *Decorus*-Form gibt. Ich habe diese Bilder lange betrachtet. Zwei Sachen glaube ich als sicher annehmen zu dürfen: Erstens, dass die uns von Tulasne gezeigten Sporenbilder Jungsporen darstellen, was mir die Tropfen, die deutlich zu sehen sind, beweisen. In reifen Sporen können die Tropfen im Sporenpolasma nur noch ganz schwer oder gar nicht mehr gesehen werden. Zweitens, dass sie zum *Pusulosi*-Kreis gehören, was mir das etwas abstehende Perispor seiner das Epi- und das Endospor zeigenden Sporenbilder sagt.

Sicher zu beweisen, es sei die Form von Tulasne synonym mit *griseus* Vitt., ist mir natürlich nicht möglich, weil ich nur Beschreibungen, aber weder vom einen noch vom anderen Exsikkatpartikel habe. Wenn meine Annahme aber stimmt, würde dies auch erklären, warum Zeller & Dodge *decorus* als synonym mit *olivaceus* bezeichnen, was von Knapp und Soehner bestritten wird, aus dem einfachen Grund, weil Zeller & Dodge, die *griseus* Vitt. als gute Art anerkennen und beschreiben, als *decorus* etwas anderes als Soehner und Knapp betrachteten. Als sicher darf das eine gelten: die *Decorus*-Form von Knapp ist identisch mit der meinigen, hier als *griseus* Vitt. non Hesse ausgegeben.

Meine Beschreibung dafür lautet wie folgt: Fruchtkörper klein, meistens schwach bis stark erbsengross, aber auch bis 1,5 cm gross werdend, knollig difform, auch kugelig niedergedrückt oder länglichrund, Basis meist eingedrückt und gefurcht, fast immer höckerig bis wulstig, wollig oder faserig, ab und zu auch kahl erscheinend, nur in frühester Jugend weisslich, bald grauweiss und schmutzig fleckig, dann braungelb bis hellbraun oder korkfarbig blass oder beigebräulichfahl oder graugelblich, Peridie zuweilen sehr dick und ablösbar, mit zunehmender Reifung hingegen dünn und kaum trennbar, Gleba weisslichgrau, bald lilagrau, braun, schokoladebraun und vor dem Zerfall violettblau oder braun, fast schwarz, Kammern von Auge sichtbar, mässig gross bis gross, Kam-

merwände grau. Geruch erdig schlecht, wanzenartig, zuletzt abscheulich. Basidien meist zweisporig. Sporen: für die Längenwerte von 25–32  $\mu\text{m}$  ellipsoidisch bis länglich-ellipsoidisch; Längenwerte von 19,5–25,5  $\mu\text{m}$  verkehrt eiförmig bis breiteiförmig, zitronenförmig oder ellipsoidisch, am Scheitel meist rund, gegen Basis verjüngt oder auch beide Enden verjüngt, dann fast breit spindelförmig, nur hin und wieder am Scheitel mit leichtem Küppchen, aber kaum eigentlich papillt, jung gelb, eintropfig, reif schmutziggelb, gelbbraun bis dunkelbraun und mit einem schwer oder nicht mehr sichtbaren Tropfen. Die Skulptur wird aus reihig angeordneten Bläschen gebildet, die an ihren Berührungs punkten kurze, aber ausgeprägte Längs- und Querleisten bilden. Durch das sackartige Perispor sind sie, um einen Ausdruck von Knapp zu gebrauchen, fein geflügelt. Zweimal habe ich einsporige Fadenbasidien beobachtet. Die Sporen, die auf diesen Basidien gebildet werden, sind sehr gross, ellipsoidisch oder fast spindelig. 50 Sporen aus Fruchtkörpern zweier Fundorte habe ich wie folgt gemessen:

19,5/10	=	–	1	22/11	=	–	2	24 /11	=	–	1	25,5/16	=	1	–
19,5/11	=	1	1	22/12	=	6	1	24 /12	=	4	3	26,5/12	=	–	2
19,5/12	=	2	2	22/13,5	=	–	3	24 /13,5	=	2	4	26,5/13,5	=	1	–
19,5/13,5	=	2	–	22/14,5	=	2	–	24 /14,5	=	1	–	26,5/14,5	=	–	2
20,5/10	=	2	–	23/10	=	–	1	24 /16	=	2	–	28 /13,5	=	1	–
20,5/11	=	2	2	23/11	=	1	2	25,5/12	=	3	–	28 /14,5	=	1	–
20,5/12	=	1	6	23/12	=	3	6	25,5/13,5	=	1	3	29 /12	=	1	–
20,5/13,5	=	1	1	23/13,5	=	3	5	25,5/14,5	=	3	1	30 /12	=	–	1
20,5/14,5	=	1	–	23/14,5	=	2	–								

Die erste Messungsreihe stammt aus einem Fruchtkörper, den ich im Fichtenwald im Tropfenbereich einer *Picea excelsa* gewachsen am 16. September 1957 gesammelt habe. Die zweite Messungsreihe aus einem Fruchtkörper, den ich am 25. August 1955 im Tropfenbereich einer im Eichen-Buchen-Wald stehenden *Carpinus betulus* im Hardwald rechts der Strasse Tramendstation 3 Birsfelden nach Schweizerhall fand. Aus diesem Fruchtkörper stammen auch die nachfolgenden Sporenzeichnungen.

Knapp gibt ein Sporenmass von 19–23(–25)/11–14  $\mu\text{m}$  bekannt. Im gleichen Atemzug korrigiert er sich jedoch und schreibt: «Das Mass von 19–25  $\mu\text{m}$  muss nach Soehners eingehender Untersuchung auf 20–30/10–15  $\mu\text{m}$  gestellt werden. 70–84 % messen nach Soehners Tabelle 20–24,5  $\mu\text{m}$  und 10–12  $\mu\text{m}$  in der Breite; nur 8–24 % messen 25–29,5  $\mu\text{m}$  bei einer Breite von 12,5–14,5  $\mu\text{m}$ .» Das deckt sich genau mit meinen Messungen. Für die Sporen, die uns Tulasne zeigt, hat Soehner, weil uns Tulasne kein Sporenmass mitteilt, einen Durchschnittswert von 27,55/15,25  $\mu\text{m}$  für zehn Sporen errechnet. (Fortsetzung folgt)