

## Studien zur Gattung *Leccinum* (2)

### *Leccinum schistophilum*, Schiefer-Raustielröhrling (Boletales, Boletaceae) in Sachsen Erstfund für Deutschland

Peter WELT<sup>1</sup> & Christoph HAHN<sup>2</sup>

WELT, P. & CH. HAHN (2005): First record of *Leccinum schistophilum* (Boletales, Boletaceae) from Germany. *Z. Mycol.* 71(1): 43-52

**Key Words:** Basidiomycetes, Boletales, Octavianiaceae, *Leccinum*, *Leccinum schistophilum*, Germany, Saxonia

**Summary:** The first record of *Leccinum schistophilum* Bon in Germany is described macro- and microscopically; microdrawings and photographs of the fruit bodies and the environment are presented; the peculiar ecological preference of *L. schistophilum* is described in detail; *L. schistophilum* may be recognized due to its small fruit bodies, the greying flesh, the light brownish cap colour, the long and broad spores and the presence of cylindrocysts in the pileipellis; a brief discussion about the systematic position of *L. schistophilum* follows.

**Zusammenfassung:** Es wird der Schiefer-Raustielröhrling, *Leccinum schistophilum* Bon, der erstmals außerhalb Frankreichs in Sachsen nachgewiesen worden ist, mittels Beschreibung, Mikrozeichnungen und Fotos vorgestellt und auf dessen besondere Ökologie wird eingegangen. *Leccinum schistophilum* ist anhand des schwächlichen Habitus, des grauenden Fleisches in Verbindung mit einem blassen, graubraunen Hut, großen Sporen und Zylindrocysten in der Hutdeckschicht gut anzusprechen. Eine kurze Diskussion über die systematische Zuordnung von *L. schistophilum* erfolgt.

## Einführung

Chemnitz ist Dank Dieter Schulz, Bernd Mühler, Peter Welt und den Pilzfreunden Chemnitz e.V., ein in Beziehung auf Pilze gut bearbeitetes Gebiet. Es dürfte in Deutschland nur wenige intensiver kartierte Gebiete geben. In der Pilzflora von Chemnitz (SCHULZ 2000) sind ca. 1350 Arten dokumentiert. Bis Ende 2003 konnten ca. 1650 Arten, inklusive Myxomyceten (SCHULZ 2003 unveröff.), nachgewiesen werden. Und dennoch gelingt es immer wieder, neue Pilzarten zu finden. Zugegeben, die meisten Neufunde werden immer kleiner und sind häufig Ascomyceten

**Anschrift der Verfasser:** 1 Jakobstr. 67, D - 09130 Chemnitz; e-mail: peterwelt@gmx.de  
2 Bahnhofstr. 47 b, 86438 Kissing; e-mail: hahn@sysoek.de

oder andere Kleinpilze. Auch wenn man weiß, dass eine Pilzflora dem ständigen Wandel unterliegt, ist es doch erstaunlich, dass auch nach über 30 Jahren Kartierungsarbeit immer wieder neue Großpilze gefunden werden. So konnte erst kürzlich Bernd Mühler *Melanoleuca verrucipes* (Raufuß-Weichritterling) belegen und Dieter Schulz entdeckte den Eschen-Porenschwamm (*Perenniporia fraxinea*), eine für uns neue Pilzart. Die Gattung *Leccinum* ist bis heute mit 9 belegten Arten vertreten, wobei zwei Arten, *L. variicolor* und *L. brunneogriseolum* erst im Rahmen dieser Arbeit bestimmt werden konnten. Sicher wartet da der eine oder andere Raustielröhrling noch auf seine Entdeckung. Beschäftigt man sich intensiver mit der Gattung, stellt man aber auch heute noch fest, dass einige Funde nicht sicher bestimmbar sind. Dies ist nicht verwunderlich, wenn man HAHN (1997) zustimmen will, der schreibt: „... Dennoch ist das Wissen über Raustielröhrlinge nur als vorläufig anzusehen, ...“. Umso schöner ist es, eine eindeutig bestimmbare Art zu finden, noch dazu wenn es sich um eine nur wenige Male belegte Art handelt.

Bei einem Spaziergang am 29. Juni 2004 am NSG „Um den Eibsee“ fiel dem Erstautor ein Birkenpilz ins Auge, der durch seinen kleinen Habitus, die hellbraune, zum Teil rissige Huthaut und das leichte Grünblau an der Stielbasis gekennzeichnet war. Auf die genauen Standortbedingungen wurde zu dem Zeitpunkt nicht geachtet, weil dies zu banal schien, angesichts reichlich vorhandener kleiner Birken. Dass man auch bei der Gattung *Leccinum* darauf achten sollte, zeigte sich erst beim Bestimmungsversuch.

Nach Teilung der beiden Fruchtkörper wurde beobachtet, dass sich das Fleisch auch in der Stielbasis grünblau verfärbte. Weiterhin konnte eine leichte Rosafärbung und eine Graufärbung festgestellt werden. Die Verfärbung war aber immer nur in Flecken vorhanden, mit Ausnahme der Graufärbung, die auch an Bruchstellen des Stieles auftrat. Die Stielschuppen ließen sich leicht vom Stiel abschieben. Darunter war der Stiel weißlich und gerieft. Beim ersten Bestimmungsversuch mit ENGEL et al. (1983) und MOSER (1983), wurde keine Art gefunden, auf die diese Beschreibung zutrifft. Anders in der Monografie von LANNOY & ESTADES (1995). Bei der Bestimmung mit dem praktischen Schlüssel kommt man über die Punkte: Hut ± hellbraun, Fleisch wenig veränderlich und Stielbasis grünblau, in eine Gruppe mit zwei Arten und einer Varietät: *L. schistophilum*, *L. duriusculum* und *L. duriusculum* var. *robustum*. Abgesehen von der bekannten Robustheit der beiden letztgenannten Taxa, sollen diese streng an *Populus* gebunden sein. Bei einer genaueren Überprüfung des Fundortes wurden zwei junge Pappeln entdeckt, so dass *Leccinum duriusculum* s.l. auch ökologisch in Betracht gezogen werden musste. Gegen *L. schistophilum* sprachen zunächst die ökologischen Angaben: montan bis submontan über Schiefer. Nach Betrachtung der Tafeln 26, 27 und 30 (*Leccinum duriusculum* und *L. schistophilum*) in LANNOY & ESTADES (1995), stand aber fest, dass das Aquarell von *Leccinum schistophilum* (Tafel 30) den gefundenen Röhrling makroskopisch am besten wiedergibt. Dies war Anlass, einerseits die Bestimmung anatomisch zu überprüfen sowie andererseits die geologischen Verhältnisse des Fundortes näher zu prüfen.

SCHÜRER (1995) untersuchte die Pilzflora des NSG „Um den Eibsee“. In seiner Studie wird das dominierende Ausgangsgestein als Phyllitischer Dachschiefer beschrieben. Bei der Nachbegehung am 30. Juni 2004 konnte festgestellt werden, dass die Birken direkt auf einer alten Abraumhalde eines Schiefersteinbruchs stehen. Der für das Naturschutzgebiet namensgebende Eibsee ist der Überrest dieses Schiefersteinbruchs.

Die letzten Zweifel, die seltene Art gefunden zu haben, wurde durch die Kontrolle der chemischen Eigenschaften und der Mikroskopie, insbesondere der HDS beseitigt (s. Beschreibung). Es wurde

der Pilz gefunden, den M. Bon als *Leccinum schistophilum* beschrieben hat (BON & VAN HALUWYN 1981). Nun wurde auch klar, warum wir die Art weder bei MOSER (1983) noch bei ENGEL et.al. (1983) finden konnten. Beide sind teilveränderte oder unveränderte Neuauflagen von 1978, also zu einem Zeitpunkt erschienen, wo die Art noch nicht beschrieben war. Da die Art weder in KREISEL (1987) noch in KRIEGLSTEINER (1991) erwähnt wird, gehen wir davon aus, dass es sich um den Erstnachweis für Deutschland handelt (nach mündlicher Information von Herrn Gerhard Koller wurde *L. schistophilum* mittlerweile auch in Österreich nachgewiesen). Grund genug, die Art und die Begleitflora ausführlich darzustellen.

## Material und Methoden

Die mikroskopischen Untersuchungen wurden am Herbarbeleg vom 07. Juli 2004 vorgenommen. Als Mikroskop stand ein Zeiss Standard 14 Nomarski-Interferenzkontrastmikroskop zur Verfügung. Die Schnitte wurden mit Hilfe einer scharfen Rasierklinge per Hand gewonnen und in Leitungswasser nach Zugabe eines Tropfens KOH 15 % untersucht. Sporenmessungen wurden ausschließlich in reinem Leitungswasser vorgenommen. Die Zeichnungen wurden mit Hilfe eines Zeichenspiegels bei 2000facher Vergrößerung angefertigt (im Falle der Sporenzeichnungen bei 4000facher Vergrößerung) und später verkleinert.



**Farbabb. 1:** *Leccinum schistophilum*; Fund vom 7. Juli 2004 mit relativ langem und schmächtigen Stiel.

## Untersuchtes Material

Deutschland, Sachsen, Reg.-Bez. Chemnitz, Chemnitz, NSG „Um den Eibsee“, MTB 5144/3.1, ca. 400 m ü NN, alle Funde: leg. & det. P. Welt, conf. Ch. Hahn, 29. Juni 2004 (2 FK), 30. Juni 2004 [1 FK u. Foto (Farbabb. 2 & 3)], 07. Juli 2004 [3 FK u. Foto (Farbabb. 1)], 16. Juli 2004 (2 FK). Herbarbelege der vorgestellten Funde sind im Herbar von Dieter Schulz (Chemnitz) und Christoph Hahn (Kissing) hinterlegt und werden später einer öffentlichen Sammlung zur Verfügung gestellt.

## Ergebnisse

***Leccinum schistophilum* Bon in Bon & van Haluwyn, Doc. Mycol. 11(44): 35, 1981.**

**Kurzmerkmale:** Kleiner bis mittelgroßer Birkenpilz mit heller Hutfarbe, mit grauendem, aber auch blaugrünendem und rötendem Fleisch (Farbabb. 1–3), großen Sporen und Zylindrozysten in der Hutdeckschicht; Vorkommen über Schiefer bei Birke.



**Farbabb. 2:** *Leccinum schistophilum*; Fund vom 30. Juni 2004 mit deutlichen Trockenrissen.

**Makroskopische Merkmale:** **Hut:** Jung fast halbkugelig, dann leicht konvex und später flach ausgebreitet, 40–60 (70) mm Ø, hellbraun, hellgrau, milchkaffeefarben, einfarbig, ohne Buckel oder Vertiefungen, glatt, trocken und nicht schmierig, schon jung mit feinen Rissen und darunter weiß. Bei Trockenheit auch großfeldrig aufreisend, Huthaut meist leicht zurückgezogen, aber selten auch bis zum Röhrenrand reichend oder leicht überhängend. – **Röhren:** weiß bis blass-creme, tief ausgebuchtet angewachsen. – **Poren:** eng, weiß bis blass-creme, auf Druck erst nach längerer Zeit bräunlich verfärbend. – **Stiel:** nicht sehr kräftig und meist auch relativ kurz, 70–90 (100) × 15–20 (25) mm. Zur Stielbasis hin dicker werdend aber auch in der Mitte am dicksten und zur Basis hin etwas zugespitzt. Dunkelbraune bis schwarze Schüppchen, diese deutlich aber nicht sehr dicht. Schuppen bei Feuchtigkeit leicht abschließbar, darunter Oberfläche rillig gerieft. Bei Trockenheit mit festen Schuppen. Teilweise mit Blauverfärbung an der Stielbasis. – **Fleisch:** weiß, fest und im Stiel markig ausgestopft. Verfärbung im Stielfleisch sehr variabel. Blaut sofort nach dem Anschneiden mal ganz schwach, mal viel stärker, aber auch fehlend. Die Grauverfärbung ist in der Intensität variabel, aber immer vorhanden. Rosarotverfärbung im Stiel- und Hutfleisch dauert 5–10 Minuten, ebenfalls sehr variabel. Ein Fruchtkörper leicht gilbend.

**Chemische Reaktionen:** im Fleisch mit Formol: hellrot – rotorange, 7A5/7A6; mit FeSO<sub>4</sub>: olivgrün – graugrün, 3D4/ 30D5 nach KORNERUP & WANSCHER (1981).

**Mikroskopische Merkmale:** **Hutdeckschicht** (Abb. 1): Ein Trichoderm aus im Alter oft in Einzelzellen zerfallenden Hyphen (vor allem bei kurzzelligen, breiten Hyphen); sowohl schmale, langzellige Hyphen wie auch Ketten aus Zylindrozysten (Begriff nach LANNON & ESTADES 1995) vorhanden und untermischt; Hyphen 4–13 µm breit, Zellen 10–100 µm lang. – **Sporen** (Abb. 2): [n = 60] (15,5) 16–18,3–22,5 (27) × (5,5) 6–6,3–7 (7,5) µm; Q = (2,4) 2,6–2,9–3,8

**Farbabb. 3:**

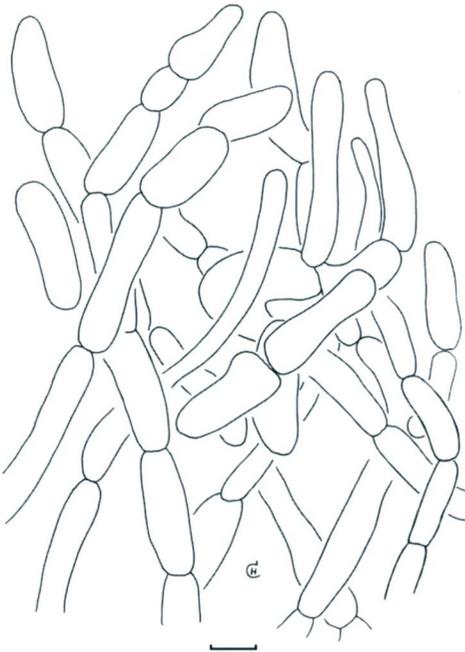
*Leccinum schistophilum*;  
Fund vom 30. Juni 2004  
mit deutlicher Grau- und  
Rosaverfärbung und sehr  
schwacher Blauverfärbung  
im Fleisch.

(4,3);  $V = 244\text{--}384,7\text{--}470$  ( $650$ )  $\mu\text{m}^3$ ; spindelförmig mit deutlicher suprahilarer Depression; etwas dickwandig (Wand bis ca.  $0,5$   $\mu\text{m}$  dick), in Wasser hell bernsteinfarben, inamyloid, nicht dextrinoid, in KOH dunkler verfärbend. – **Basidien**  $25\text{--}45 \times 9\text{--}13$   $\mu\text{m}$ , meist viersporig, seltener auch zweisporig. – **Cheilocystiden** (Abb. 3): flaschenförmig,  $30\text{--}50 \times 5,5\text{--}8$   $\mu\text{m}$ . – **Pleurocystiden** (Abb. 4): flaschenförmig,  $30\text{--}50 \times 6\text{--}8$   $\mu\text{m}$ . – **Stielbekleidung** vom *Leccinum*-Typ (nach ŠUTARA 1989); **Caulocystiden** der Stielschuppen (Abb. 5) flaschenförmig, keulenförmig bis ballonförmig, oft mit abgesetztem Hals, teils auch mit kleinem Köpfchen, (20)  $30\text{--}70 \times 12\text{--}20$   $\mu\text{m}$ .

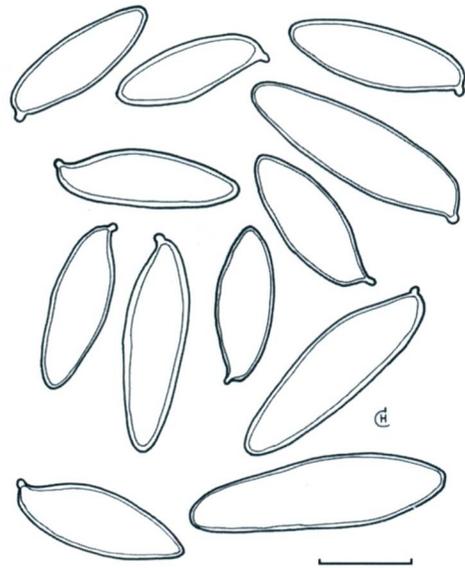
**Verbreitung:** Europa (Frankreich, Deutschland, Österreich ?)

**Abbildungen:** LANNOY & ESTADES (1995): Tafel 30

**Ökologie:** Chemnitz selber liegt am nördlichen Rand des Erzgebirges, im Übergang zwischen Hügelland (Gefildezone oder Lößhügelland) und dem Bergland (Mittelgebirgszone). Das NSG „Um den Eibsee“ mit seinen ca. 43 ha liegt am westlichen Rande der Stadt Chemnitz und gehört in die Gemarkungen Adelsberg und Euba (STADT CHEMNITZ 2003). Hier befand sich bis 1989 ein Truppenübungsplatz der russischen Armee. Durch die Offenhaltung des Standorts, hat sich eine für Chemnitz einmalige Tier- und Pflanzenwelt, und sicher auch eine Pilzwelt, erhalten oder wurde unbewusst angesiedelt. Die Offenhaltung wird heute, organisiert vom Natur-Hof Chemnitz e.V., durch eine Herde Deutsche Angus – Rinder sichergestellt (siehe auch NATUR-HOF CHEMNITZ 2001). Da das Gelände ringsum sehr offen ist und zudem von Nord nach Süd von  $385\text{--}420$  m ü NN leicht ansteigt, herrscht hier, insbesondere auf dem Kamm des Gebietes, ein verhältnismäßig raues Klima. Dies zeigt sich auch dadurch, dass der Schnee hier im Frühjahr lange liegen bleibt (mündl. Mitt. Irmscher). Der Fundort selber liegt auf ca.  $400$  m ü NN. Die Flora, beispielsweise der Bärwurz (*Meum athamanticum*), der sonst auf die Mittelgebirge beschränkt ist und nur selten in Chemnitz vorkommt (GRUNDMANN 1992, 1999), verweist auf die Magerheit des Bodens (HAEUPLER & MUER 2000), aber auch auf ein submontanes bis montanes Klima hin (mündl. Mitt. Irmscher).



**Abb. 1:** *Leccinum schistophilum*, Hutdeckschicht. Hyphen oft in Einzelzellen zerfallend. Maßstab: 10 µm.



**Abb. 2:** *Leccinum schistophilum*, Sporen. Maßstab: 10 µm.

**Geologie:** Phyllitischer Dachschiefer mit flachgründiger Humusauflage.

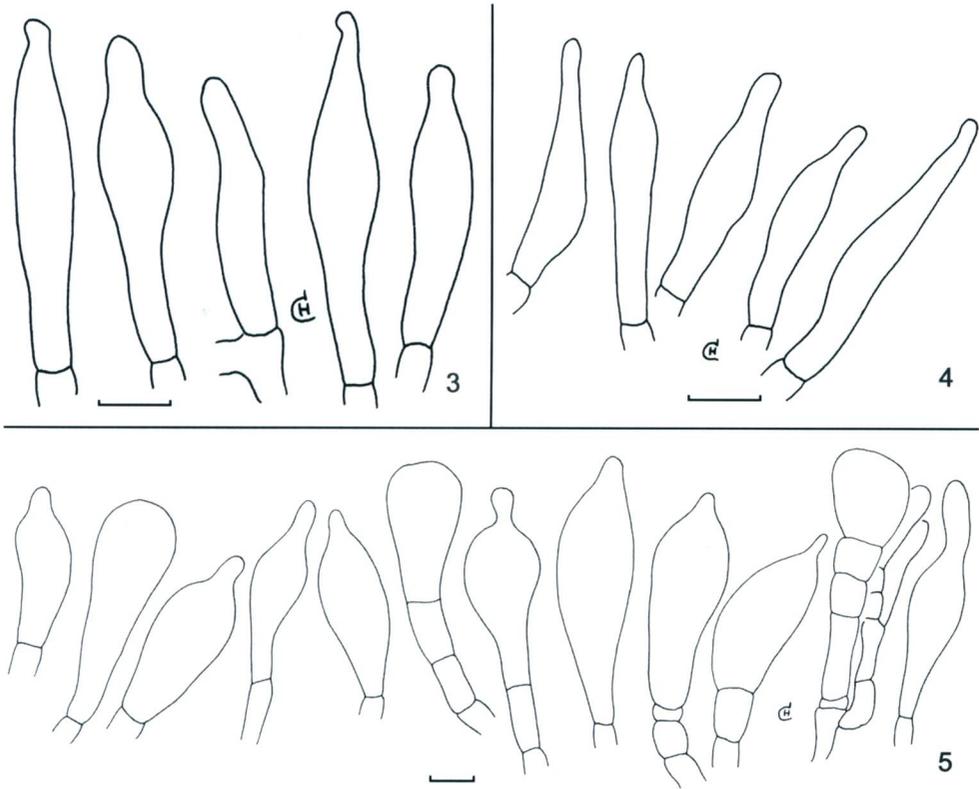
**Begleitflora:** Hängebirke (*Betula pendula*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Habichtskraut (*Hieracium spec.*), Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Straußgras (*Agrostis spec.*) und das, auch nach GRUNDMANN (1997) in Chemnitz häufige, Brandstellen-Drehmoos (*Funaria hygrometrica*). Zwei kleine Zitter-Pappel (*Populus tremula*) konnten ebenfalls festgestellt werden.

#### Begleitpilze:

**Raufußbröhrlinge:** Gemeiner Birkenpilz (*L. scabrum*), Rötender Birkenpilz (*L. roseofractum*), Vielfarbiger Birkenpilz (*L. variicolor*) [auch von SCHREINER (1998) schon an nicht moorigen Standort gefunden, und nach eigenen Beobachtungen ist die Huthaut nicht so stark entfärbt, wie bei FK, die man an moorigen Standorten finden kann], Birkenrotkappe (*L. versipille*), Graufilziger Birkenpilz (*L. brunneogriseolum*).

**Sonstige Großpilze:** Gemeiner Wirkkopf (*Inocybe lacera*), Kahler Krempling (*Paxillus involutus*), Erdwarzenpilz (*Thelephora terrestris*), Perlpilz (*Amanita rubescens*), Grauer Wulstling (*Amanita excelsa*), Grasgrüner Birken Täubling (*Russula aeruginea*), Verblassender Birken-Spei-Täubling (*Russula betularum*), Fliegenpilz (*Amanita muscaria*).

**Flechten:** *Cladonia pyxidata*, *Cladonia subulata*, *Cladonia coccinocerea* und *Cladonia coccifera* (Erstnachweis für Chemnitz, dieser sonst montanen bis alpinen Art (WIRTH 1995).



**Abb. 3:** *Leccinum schistophilum*: Cheilocystiden. – **Abb. 4:** *Leccinum schistophilum*: Pleurocystiden. – **Abb. 5:** *Leccinum schistophilum*: Caulocystiden der Stielschuppen. Maßstab: jeweils 10 µm.

## Diskussion

### Systematische Einordnung von *Leccinum schistophilum*

Die Gattung *Leccinum* wird gewöhnlich in drei Sektionen unterteilt (z.B. nach LANNOY & ESTADES 1995):

- *Leccinum* sect. *Leccinum*: Huthaut (meist) überhängend, Hutfarben meist mit deutlichen Rottönen, Fleisch rasch grau verfärbend (über rosa, lachsfarben oder direkt);
- *Leccinum* sect. *Scabra*: Huthaut nicht oder nur wenig überhängend, Fleisch nicht deutlich grauend, Hutfarbe vornehmlich mit Brauntönen, schwarz oder grau;
- *Leccinum* sect. *Luteoscabra*: Huthaut nicht überhängend, Fruchtkörper und Röhren/Poren im Gegensatz zu den übrigen zwei Sektionen mit Gelbtönen; Fleischverfärbung variabel.

*Leccinum schistophilum* besticht durch die Kombination der blass graubraunen Hutfarbe, der nicht oder kaum überhängenden Huthaut und des rötenden, schwach grauenden Fleisches, das sich in der Stielbasis auch grünblau verfärben kann. Wie bereits LANNOY & ESTADES (1995) und auch

BON & VAN HALUWYN (1981) bemerkten, fällt somit eine Einordnung dieser Art in eine Sektion der Gattung *Leccinum* schwer. Die nicht überhängende Huthaut und die braune Grundfarbe sprechen für *Leccinum* Sektion *Scabra* ss. LANNOY & ESTADES (l.c.). Die Fleischverfärbung, insbesondere das deutliche Grauen würde hingegen eher für eine Zuordnung zur Sektion *Leccinum* sprechen. Die oben stichpunktartig aufgeführte Sektionseinteilung ist leider für manche Arten nicht eindeutig, wie auch der hier vorgestellte Schieferraufuß aufzeigt.

*Leccinum roseofractum* Watling und *Leccinum pulchrum* LANNOY & ESTADES (siehe auch HAHN 1999) werden in *Leccinum* sect. *Scabra* gestellt (unter anderem wegen der fehlenden Zylindrozysten, ähnlich wie bei *Leccinum scabrum* s. str.), jedoch kann ihr Fleisch deutlich grau verfärben. Erst rötet das Fleisch, kann bis zu schmutzig violettlich verfärben und blasst dann schmutzig grau aus. Eine Ähnlichkeit zu Arten aus *Leccinum* sect. *Leccinum* auf die Fleischverfärbung bezogen ist insofern nicht von der Hand zu weisen.

Makroskopisch ähnelt *Leccinum schistophilum* schwächtigen Fruchtkörpern von *Leccinum duriusculum* (Schulzer) Singer. Aus diesem Grund stellen LANNOY & ESTADES (l.c.) *Leccinum schistophilum* zusammen mit diesem in *Leccinum* (sect. *Leccinum*) subsect. *Fumosa* Smith, Thiers & Watling em. Lannoy & Estades. Ebenfalls hierhin gehörig sind nach LANNOY & ESTADES (l.c.) *Leccinum chioneum* (Fr.) Redeuilh, *L. fuscoalbum* (Sow.) Lannoy & Estades, *Leccinum nigellum* Redeuilh ined., *Leccinum percandidum* (Blum) Lannoy & Estades und *Leccinum roseotinctum* Watling. All diese Arten zeigen eine für *Leccinum* sect. *Leccinum* ungewöhnlich kurze, wenig überstehende Huthaut sowie Hutfarben ohne rötliche Farbtöne.

DEN BAKKER et al. (2004) haben die Gattung *Leccinum* genetisch untersucht. Hierbei stellte sich heraus, dass bei Betrachtung der ITS-Region (nrITS1-5.8S-ITS2 und 28S Sequenzen) *Leccinum duriusculum* isoliert an der Basis der beiden Sektionen *Leccinum* und *Scabra* der Gattung *Leccinum* steht. Es wurden keine weiteren Arten der Subsektion *Fumosa* in die Untersuchung mit einbezogen. Jedenfalls ist das gängige Bild der Gattungsunterteilung in Zukunft wohl differenzierter zu betrachten. Die schwierige Einordnung der betreffenden Arten nach dem gängigen Konzept unterstreicht dies.

BINDER (1999) hat sich mit der Phylogenie der Ordnung Boletales befasst und hierbei auch die Gattung *Leccinum* genetisch untersucht. Nach DEN BAKKER (2004) sind dessen Ergebnisse bezüglich der Gattung *Leccinum* nur eingeschränkt interpretierbar, da ein reiner Vergleich der Ähnlichkeiten der ITS-Sequenzen wegen eines Mikrosatelliten erschwert sind. DEN BAKKER (2004) hat den Einfluss dieses Mikrosatelliten mit in seinen Stammbäumen berücksichtigt. BINDER (1999) hat jedoch auch *Leccinum schistophilum* (Material, auf dem die Farbtabelle bei LANNOY & ESTADES l.c. beruht) mit in seinen Untersuchungen einbezogen. Hierbei clustert nach BINDER (1999) *Leccinum schistophilum* nicht bei *Leccinum duriusculum*, sondern zusammen mit *Leccinum rigidipes* Orton in der nahen Verwandtschaft mit *Leccinum scabrum* s. str. Die bei dem hier vorgestellten Fund beobachtete Variabilität in der Fleischverfärbung mag auch ein Indiz sein, dass *Leccinum schistophilum* näher den *Leccinum-scabrum*-Aggregat stehen könnte, denn zur Subsect. *Fumosa*. Weitere genetische Untersuchungen unter Mitberücksichtigung des Mikrosatelliten wären für eine Aufklärung wünschenswert.

### **Verwehlungsmöglichkeiten mit anderen *Leccinum*-Arten**

*Leccinum duriusculum* kann makroskopisch *Leccinum schistophilum* durchaus ähnlich sehen, wenn man besonders schwächliche, kleine Fruchtkörper vor sich haben sollte. Als Beispiel für

solche Kollektionen wäre der Fruchtkörper oben rechts der Farbtafel 26 in LANNOY & ESTADES (1995) zu nennen. Im Zweifelsfall lassen sich beide Arten aber recht einfach anhand ihrer Mikromerkmale unterscheiden: *Leccinum duriusculum* hat deutlich kleinere Sporen (im Durchschnitt bei  $15 \times 5 \mu\text{m}$ , einzelne Sporen nur bis  $20 \mu\text{m}$  reichend, meist nur bis  $17 \mu\text{m}$ ). Die Hutdeckschicht von *Leccinum duriusculum* zeigt auch keine ausgeprägten Zylindrozysten. *Leccinum duriusculum* ist streng an Pappel gebunden. Oftmals wachsen aber Pappeln und Birken gemeinsam am Fundort, wie auch beim hier vorgestellten Fund von *Leccinum schistophilum*.

*Leccinum fuscoalbum* unterscheidet sich bereits makroskopisch durch seinen dunkleren, satt braunen bis schwarzbraunen Hut. Die Sporenmaße entsprechen denen von *Leccinum schistophilum*, jedoch kommen in der Hutdeckschicht von *Leccinum fuscoalbum* auch keine Zylindrozysten vor.

*Leccinum nigellum*, eine noch nicht gültig beschriebene Art, ähnelt in den Mikromerkmalen sehr dem *Leccinum schistophilum*, ist aber durch seinen sehr dunklen, braunschwarzen Hut gut zu unterscheiden. Nach LANNOY & ESTADES (l.c.) ist diese Art streng an Pappel gebunden. Verwechslungen sind alleine anhand der Makroskopie kaum möglich.

Die weiteren europäischen Vertreter der Subsektion *Fumosa*, namentlich *Leccinum chioneum*, *L. percandidum* und *L. roseotinctum* unterscheiden sich u.a. durch ihre sehr hellen, weißen bis schmutzig rosaliach-weißen Hüte, die im Falle von *Leccinum percandidum* auf Druck schmutzig verfärben.

Aus anderen Sektionen der Gattung *Leccinum* wären allenfalls Verwechslungen mit *Leccinum pulchrum* und *L. roseofractum* möglich, da auch diese beiden Arten im Fleisch grauen können. Beide sind durch dunklere, satter braune bis fast schwarzbraune Hutfarben ausgezeichnet (bei *L. pulchrum* oft charakteristisch ocker gefleckt), verfärben sich sehr deutlich und rasch rosa im Fleisch und ihre Hutdeckschicht besteht nur aus schmalen, langzelligen Hyphen.

*Leccinum piceinum* Pilat & Dermek ist bereits alleine durch seine deutlich überhängende Huthaut kaum mit *Leccinum schistophilum* zu verwechseln. Zudem sind die Sporen deutlich kürzer und schmaler (im Durchschnitt bei  $14,5 \times 4 \mu\text{m}$  nach LANNOY & ESTADES l.c.). Die Hutfarbe wird zwar von Brauntönen dominiert, aber Rottöne sind trotzdem beigemischt, was auch bereits im Gelände eine Unterscheidung einfach macht.

## Anmerkungen

Trotz noch mehrmaliger Begehung der Lokalität, von August bis Oktober 2004, konnte kein FK mehr gefunden werden und in LANNOY & ESTADES (l.c.) finden sich leider keine Datumsangaben zu den untersuchten Funden. Ob sich dadurch ableiten lässt, dass es sich um eine Art des Frühsommers handelt, müssen weitere Untersuchungen zeigen. Leider ist der Fundort durch Baumfällarbeiten stark verändert worden, sodass es fraglich erscheint, ob das vorgestellte Vorkommen von *Leccinum schistophilum* diesen Eingriff überlebt hat.

## Danksagung

Unser Dank gilt Herrn Irmischer von der Unteren Naturschutzbehörde Chemnitz für die sachdienlichen Hinweise und Herrn Tippmann für die Bestimmung der Flechten und Moose.

## Literatur

- BINDER, M. (1999) – Zur molekularen Systematik der Boletales: Boletineae und Sclerodermatineae subordo nov. Dissertation an der Universität Regensburg, Naturwissenschaftliche Fakultät III – Biologie und vorklinische Medizin.
- BON, M. & CH. VAN HALUWYN (1981) – Macromycètes des terrils de charbonnages du Nord de la France. *Doc. Mycol.* **11(44)**: 29-59.
- DEN BAKKER, H. C., B. GRVENDEEL & TH. W. KUYPER (2004) – An ITS phylogeny of *Leccinum* and an analysis of the evolution of minisatellite-like sequences within ITS1. *Mycologia* **96(1)**: 102-118.
- ENGEL, H., A. DERMEK. & R. WATLING (1983) – Rauhstielröhrlinge. Die Gattung *Leccinum* in Europa, 2. Auflage.
- GRUNDMANN, H. (1992) – Flora von Chemnitz, Veröffentlichung des Museums für Naturkunde Chemnitz, Heft **15**.
- (1997) – Beiträge zur Moosflora von Chemnitz und Umgebung, Veröffentlichung des Museums für Naturkunde Chemnitz, Heft **20**.
  - (1999) – Nachtrag zur Flora von Chemnitz (1. Nachtrag), Bericht der Arbeitsgemeinschaft sächsischer Botaniker, Neue Folge, Band **17**.
- HAEUPLER, H. & TH. MUER (2000) – Bildatlas der Farn- u. Blütenpflanzen Deutschlands.
- HAHN, CH. (1997) – Studien zur Gattung *Leccinum* I. Vergleich von *Leccinum oxydabile* und *L. variicolor*. *Österr. Z. Pilzk.* **6**: 135-153.
- (1999): *Leccinum pulchrum* – eine noch wenig bekannte Art des *Leccinum-scabrum*-Formenkreises. *Beih. Z. Mykol.* **9**: 21-26.
- KÖRNERUP, A. & J. H. WANSCHER (1981) – Taschenlexikon der Farben, 3. Auflage.
- KREISEL, H. (1987) – Die Pilzflora der DDR, Basidiomyceten (Gallert-, Hut- u. Bauchpilze).
- KRIEGLSTEINER, G. J. (1991) – Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Band 1, Teilband A: Nichtblätterpilze.
- LANNOY, G. & A. ESTADES (1995) – Monographie des *Leccinum* d'Europe.
- MOSER, M. (1983) – in GAMS (Hrsg.) Kleine Kryptogamenflora Band II b / 2, Die Röhrlinge und Blätterpilze, 5. Auflage.
- NATUR-HOF CHEMNITZ (2001) – Pflanzen – Tiere – Lebensräume in Chemnitz, Art- u. Biotopschutzkonzept der Stadt Chemnitz.
- SCHREINER, J. (1998) – Zum Vorkommen der Röhrlinge (Boletaceae) in Unterfranken und angrenzenden Gebieten. *Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Museums Aschaffenburg*, Band **17**.
- SCHULZ, D. (2000) – Die Pilzflora von Chemnitz, Veröffentlichung des Museums für Naturkunde Chemnitz, Sonderheft zu Band **23**.
- SCHÜRER, H. (1995) – Kartierung der Pilze im geplanten NSG „Um den Eibsee“, unveröffentlichte Arbeit für die Untere Naturschutzbehörde Chemnitz.
- STADT CHEMNITZ (2003) – Naturdenkmale, Flächennaturdenkmale und Naturschutzgebiete in der Stadt Chemnitz.
- ŠUTARA J. (1989) – The delimitation of the genus *Leccinum*. *Česká Mykol.* **43**: 1-12.
- WIRTH, V. (1995) – Die Flechten Baden-Württembergs, Teil 1.



Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.  
German Mycological Society

Dieses Werk stammt aus einer Publikation der **DGfM**.

[www.dgfm-ev.de](http://www.dgfm-ev.de)

Über [Zobodat](#) werden Artikel aus den Heften der pilzkundlichen Fachgesellschaft kostenfrei als PDF-Dateien zugänglich gemacht:

- **Zeitschrift für Mykologie**  
Mykologische Fachartikel (2× jährlich)
- **Zeitschrift für Pilzkunde**  
(Name der Hefreihe bis 1977)
- **DGfM-Mitteilungen**  
Neues aus dem Vereinsleben (2× jährlich)
- **Beihefte der Zeitschrift für Mykologie**  
Artikel zu Themenschwerpunkten (unregelmäßig)

Dieses Werk steht unter der [Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz](#) (CC BY-ND 4.0).



- **Teilen:** Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, sogar kommerziell.
- **Namensnennung:** Sie müssen die Namen der Autor/innen bzw. Rechteinhaber/innen in der von ihnen festgelegten Weise nennen.
- **Keine Bearbeitungen:** Das Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Es gelten die [vollständigen Lizenzbedingungen](#), wovon eine [offizielle deutsche Übersetzung](#) existiert. Freigibiger lizenzierte Teile eines Werks (z.B. CC BY-SA) bleiben hiervon unberührt.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für Mykologie - Journal of the German Mycological Society](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [71\\_2005](#)

Autor(en)/Author(s): Welt Peter, Hahn Christoph

Artikel/Article: [Studien zur Gattung Leccinum \(2\) Leccinum schistophilum, Schiefer-Raustielröhrling \(Boletales, Boletaceae\) in Sachsen Erstfund für Deutschland 43-52](#)