

Fichten-Rotkappe *Leccinum cf. piceinum* (oder doch *L. vulpinum*?)

Ingrid MÜLLER, Schubertstraße 37, 63179 Obertshausen
Walter PÄTZOLD, Werderstraße 17, 78132 Hornberg

Anlässlich eines Pilzseminars in Hornberg fanden wir Mitte Juli 2001 auf der Geutsche mehrere Rotkappen, bei deren Anblick wir bereits im Walde an die Fichten-Rotkappe dachten. Am ersten Tag nahmen wir nur ein gut entwickeltes Exemplar zur näheren Untersuchung mit (Exemplar 1). Innerhalb der nächsten 10 Tage entnahmen wir drei weitere Fruchtkörper (Exemplare 2, 3 und 4) vom selben Fundort. Sechs teilweise bereits verrottete Fruchtkörper ließen wir stehen.

Makroskopische Beschreibung nach Andreas GMINDER

Hut bei einem durchschnittlichen Exemplar 10,5 cm Durchmesser, 2,5 cm stark mit Röhrenschicht (je 1,25 cm). Farbe fuchsig rostbraun, etwas freudiger als *L. piceinum* bei LANNOY & ESTADES (1995, Farbtafel 35, fig. links oben), etwas stumpfer als *L. quercinum* bei den gleichen Autoren (Farbtafel 37, fig. links oben) aber an Druckstellen bzw. nach Reiben genau so!, feinfilzig-wildlederartig in der Mitte, nach außen zu fein craqueliert, bei einigen Exemplaren in der Mitte aber auch fein rissig und dadurch etwas schuppig erscheinend. Hutrand kurz eingerissen (ca. alle 1–1,5 cm dreieckiger Einriss von 2–5 mm Tiefe). Huthaut bis 6 mm überstehend und bei allen Exemplaren typisch dreieckig zerrissen und in den Rissen nach weißgrau ausgeblasst und gezähnt.

Röhren wenig bauchig, am Stiel eingesenkt, fast weiß bis gelblich-grau, gedrückt schmutzig (ocker-) grau.

Poren fein (ca. 0,3 mm Durchmesser), Mündungen ungleich hoch, schmutzig graucreme, auf Druck +/- unverändert.

Stiel bei einem durchschnittlichen Exemplar 8,1 cm lang, zylindrisch, apikal 1,8 cm Durchmesser, nach unten zu allmählich verbreitert (2,6 cm). Schuppen jung dunkelgrau bis fast schwarz, an der äußersten Stielspitze fast weiß, feiner als bei *L. versipelle* aber nicht so wollig wie bei *L. brunneogriseolum*. Bei einem großen Exemplar apikal auf etwa 1,5 cm rauchgrauer Untergrund, bei einem jüngeren im unteren Drittel blass fuchsig braun unterlegt, ansonsten weißlich bis hellgrau. Basalfilz weiß.

Mikroskopische Beschreibung (Kompilation aus den vier Fruchtkörpern)

Sporen spindelig, glatt, dickwandig, mit Tropfen (13,5) 15–20 (22) x 4–5 µm.

Basidien bauchig, keulig 26,5–28 x 8–10 µm.

Hymenialzystiden spindelig oder bauchig, dickwandig, teilweise recht stark apikal exzentrisch geschnäbelte Zellen mit intrazellulärer Pigmentierung 30–55 x 8–14 µm.

Huthaut aus unregelmäßig verflochtenen Hyphen mit teilweise wenig bis stark hyalinen Zellwänden, stark intrazellulär pigmentiert (oft skelettartig).

Stielpusteln bestehend aus verschiedenartigen teilweise wiederum stark geschnäbelten Zellen mit amorphem Inhalt, 50–104 x 4–23 µm.

Wuchsort im Fichtenwald auf stark saurem Boden über Triberger Granit, unter *Picea abies* und *Pinus silvestris* (5 bis 15 m entfernt). Die Begleitvegetation setzt sich im Wesentlichen aus *Vaccinum myrtillis*, *Deschampsia flexuosa* und *Melampyrum pratense* zusammen. Einige Fruchtkörper wuchsen aber auch in der nackten Nadelstreu.

Abundanz. Über den Beobachtungszeitraum ca. 15 Fruchtkörper auf einer Fläche von 40 x 10 m.

Höhe/Hanglage 920m NN, fast eben.

Bodenverhältnisse/ph-Wert 4-5.**Funddaten** Baden-Württemberg, Triberg, Geutsche, Juli 2001, MTB 7815.3.4.2.**Exsikkate:** vorhanden, Herbar STU.**Makrochemische Untersuchungen****Exemplar 1**

Fleischverfärbung bei Anschnitt:

- zwischen Röhren und Fleisch im Schnitt eine graugrüne Linie
- Hutfleisch nach 20 Sekunden stellenweise rosa und nach ca. einer Stunde in den rosa gefärbten Partien stark grauend bis grauviolett
- im Stiel nach 5 bis 10 Minuten leicht roslich; Stielbasis nach 3 min. gelbrosalich. Nach einer Stunde im oberen Stieldrittel grauocker
- Stielmitte bis Stielbasis fast unveränderlich; das Ockerrosa in der Stielbasis verliert sich nach 20 bis 30 Minuten
- mit dem Finger gerieben stellt sich eine schmutzig grau-lila Färbung an der zuvor entfärbten Basis ein

Hutfleisch	sofort	20 s	1 min	5 min	10 min
Formalin	–	rosa	rosa	rosa	rosa
KOH	–	gelblich	gelblich	aufhellend	
Anilin	–	–	–	–	ockerrosa
Phenol	–	magenta	schmutzig grau	schmutzig grau	braun mit magentafarbenem Hof
Guajacol	–	grau	grau	grau	grau
FeSO ₄	graugrün	graugrün	graugrün	blaugrau bis türkis	
Guajaktinktur	intensiv türkis	intensiv türkis	intensiv türkis	intensiv türkis	intensiv türkis
NH ₃	nicht geprüft				

Stielfleisch	sofort	20 s	1 min	5 min	10 min
Formalin	–	blassrosa	blassrosa	blassrosa	blassrosa
KOH	–	blassgelb	blassgelb	blassgelb	blassgelb
Anilin	–	–	–	–	–
Phenol	–	blass weinrot	weinrot	weinrot	weinrot
Guajacol	–	–	blass orangerosa	leuchtend rosa	leuchtend rosa
FeSO ₄	–	blassgrau	stärker werdend, so bleibend		
Guajaktinktur Rand	–	türkisfarbener Rand	türkisfarbener Rand	porphyroliv mit türkisfarbenem Rand	
NH ₃	nicht geprüft				

Exemplar 2

Fleischverfärbung bei Anschnitt:

- Hutfleisch nach ca. eine Minute stellenweise rosa
- Röhren teilweise ockerrosa
- Stielmitte nach 2 Minuten teilweise rosa
- Stielbasis nach 2 Minuten deutlich ockerrosa; nach 5 Minuten auffallend ockerorange

Hutfleisch	sofort	20 s	1 min	5 min	10 min
Formalin	orangerosa	orangerosa	orangerosa	orangerosa	orangerosa
KOH	–	–	gelb mit türkisfarbenem Rand	Randfarbe zunehmend	
Anilin	–	–	–	–	–
Phenol	–	magenta	magenta	dunkler magenta	dunkelviolettblau
Guajacol	hyalinweißrosa (babyrosa mit weißem, hyalinen Überzug)				
FeSO ₄	sofort türkis	türkis	türkis	türkis	türkis
Guajaktinktur	–	grünlichttürkis	grünlichttürkis	grünlichttürkis	grünlichttürkis
NH ₃	–	–	–	–	–

Stielfleisch	sofort	20 s	1 min	5 min	10 min
Formalin	rosalich	orangerosa	orangerosa	orangerosa	orangerosa
KOH	–	–	gelb mit türkisfarbenem Rand		
Anilin	–	–	–	–	–
Phenol	violettrosa	violettrosa (stärker werdend)			violettbraun
Guajacol	–	babyrosa	hyalinweißer Überzug mit violettrosa Rand		
FeSO ₄	bläulichtürkis	bläulichtürkis	stärker werdend, so bleibend		
Guajaktinktur	–	ins blautürkis gehend, stärker werdend			
NH ₃	–	–	–	–	–

Exemplar 3

Fleischverfärbung bei Anschnitt:

- Hutfleisch blassrosa – stark durchwässert – stärker rosa werdend
- Stielspitze ganz blassrosa
- Stielbasis ockeroliv; nach 5 bis 10 Minuten stellenweise kräftig graugrün bis türkisgrün (auch Rinde!)

Hutfleisch	sofort	20 s	1 min	5 min	10 min
Formalin	–	orangerosa	orangerosa	orangerosa	orangerosa
KOH	–	–	–	–	–
Anilin	–	–	–	–	–
Phenol	–	violettrosa	stärker werdend ins violett dunkelbraun		
Guajacol	–	hyalinweiß mit babyrosa Rand, weißer Überzug stärker werdend			
FeSO ₄	–	–	leicht bläulich		
Guajaktinktur	–	leicht türkis mit gelblichem Rand			
NH ₃	–	–	–	–	–

Stielfleisch	sofort	20 s	1 min	5 min	10 min
Formalin	rosalich	rosalich	rosalich	rosalich	rosalich
KOH	gelblich	zitronengelb, ausblassend			
Anilin	–	–	–	–	–
Phenol	–	zart violettrosa	stärker violett		
Guajacol	–	babyrosa mit hyalinweißem Überzug, Überzug stärker werdend			
FeSO ₄	–	leicht wässrig bläulich, etwas ins türkisfarbene ausblassend			
Guajaktinktur	–	–	–	–	-
NH ₃	in Stielbasis grüngelblich	gelblich entfärbend	fast schmutzig wässrig weiß werdend		

Exemplar 4

Fleischverfärbung bei Anschnitt:

- Hutfleisch stellenweise rosalich bis rosa; nach ca. 10 Minuten ins schmutzig Rosa ausblassend
- Stielmitte stellenweise rosa; frisch durchgeschnitten an Schneckenfraß nach ca. 1 Minute Hof türkisfärbend und ein wenig ins Fleisch hineinziehend

Hutfleisch	sofort	20 s	1 min	5 min	10 min
Formalin	rosa	rosa	rosa	rosa	rosa
KOH	–	–	–	–	–
Anilin	–	–	–	–	–
Phenol	–	magenta	stärker werdend ins violett dunkelbraun		
Guajacol	–	babyrosa, weißer Überzug stärker werdend			
FeSO ₄	–	leicht türkisblau			
Guajaktinktur	–	türkis	porphyroliv ausblassend		
NH ₃	–	–	–	–	–

Stielfleisch	sofort	20 s	1 min	5 min	10 min
Formalin	—	rosalich	rosalich	rosalich	rosalich
KOH	—	—	—	—	—
Anilin	—	—	—	—	—
Phenol	—	magenta	stärker violett, ins violettbraun gehend		
Guajacol	—	babyrosa mit hyalinweißem Überzug, weiß mit rosa Rand			
FeSO ₄	—	blassgrau, leicht ins türkis gehend			
Guajaktinktur	—	—	bräunlich türkis		
NH ₃	—	—	—	—	—

Zusammenfassung der makrochemischen Reaktionen

Bei der Frischverfärbung zeigten sich meist irgendwo im Fruchtkörper rosa oder türkise Verfärbungen, besonders in der Stielspitze, -basis und im Hutfleisch direkt über den Röhren. Der Stiel blieb in der Mitte überwiegend unverfärbt.

Deutlich und bei allen Exemplaren gut nachvollziehbar ist die babyrosa Fleischverfärbung mit typischem weißen, hyalinen, fast glänzendem Überzug bei Anwendung von Guajacol. Weiterhin konstant sind die blassrosa- bis orange Färbung mit Formalin, die magenta, weinrot bis violettbräunliche Verfärbung bei Phenol, die bläulich-türkise Reaktion mit FeSO_4 und die leichte Türkisfärbung mit Guajactinktur.

Das Fleisch zeigte keinerlei Farbreaktionen bei der Anwendung von Anilin (Ausnahme bei Exemplar 1).

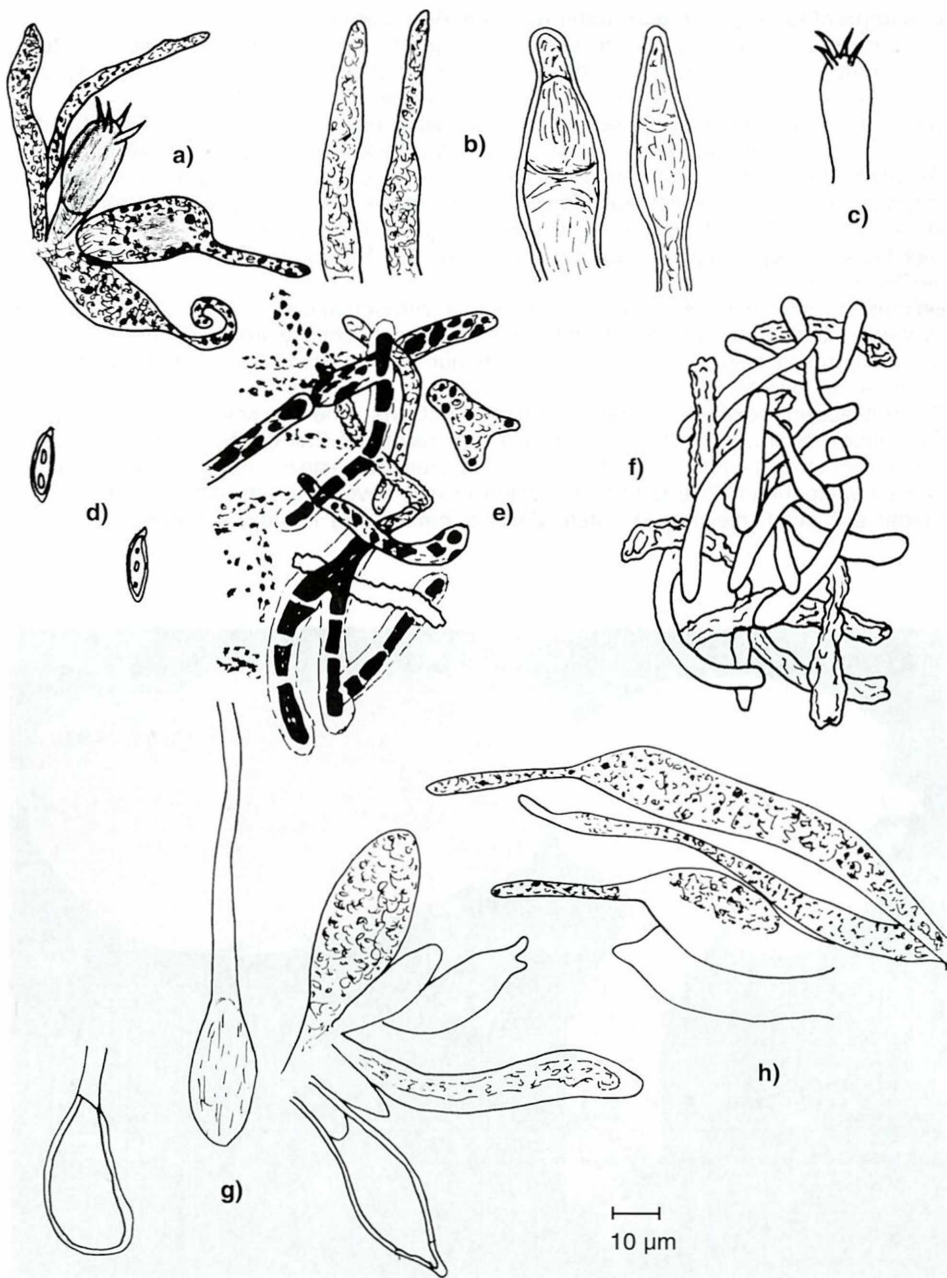
Unkonstant sind die gelbliche (einmalig sogar zitronengelbliche) Reaktion durch KOH (wobei auch der türkisfarbene Rand nur einmal beobachtet wurde) und die sehr heftige, gelbgrüne Reaktion der Stielbasis von nur einem Exemplar, allein hervorgerufen durch Ammoniakdampf.

Da Rotkappen bekanntermaßen in Folge Erhitzens eine dunkelgraue bis schwarze Oxydationsverfärbung zeigen, wurde aus den nicht mit Chemikalien behandelten Teilen der Exemplare 2 und 3 eine kleine Mahlzeit hergestellt. Alle Fruchtkörperstücke blieben weitgehend unverfärbt bzw. hellten in den zuvor graulich verfärbten Bereichen wieder auf. Auch die mitgedünstete Zwiebel behielt ihre natürliche Farbe.



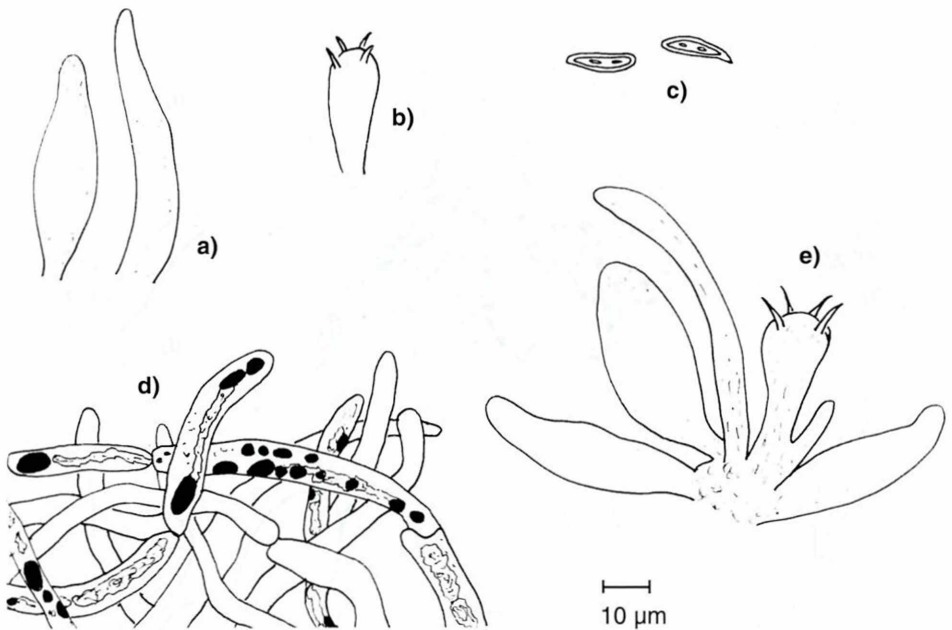
Leccinum cf. piceinum

Foto: W. Pätzold



Leccinum piceinum

- a) Hymenialzellen b) Hymenialzystiden c) Basidien d) Sporen e) Huthaut in Wasser
f) Huthaut in Phloxin g) Stielpusteln (oben) h) Stielpusteln unten



Leccinum vulpinum

a) Hymenialzystiden b) Basidie c) Sporen d) Huthaut in Wasser e) Stielpusteln

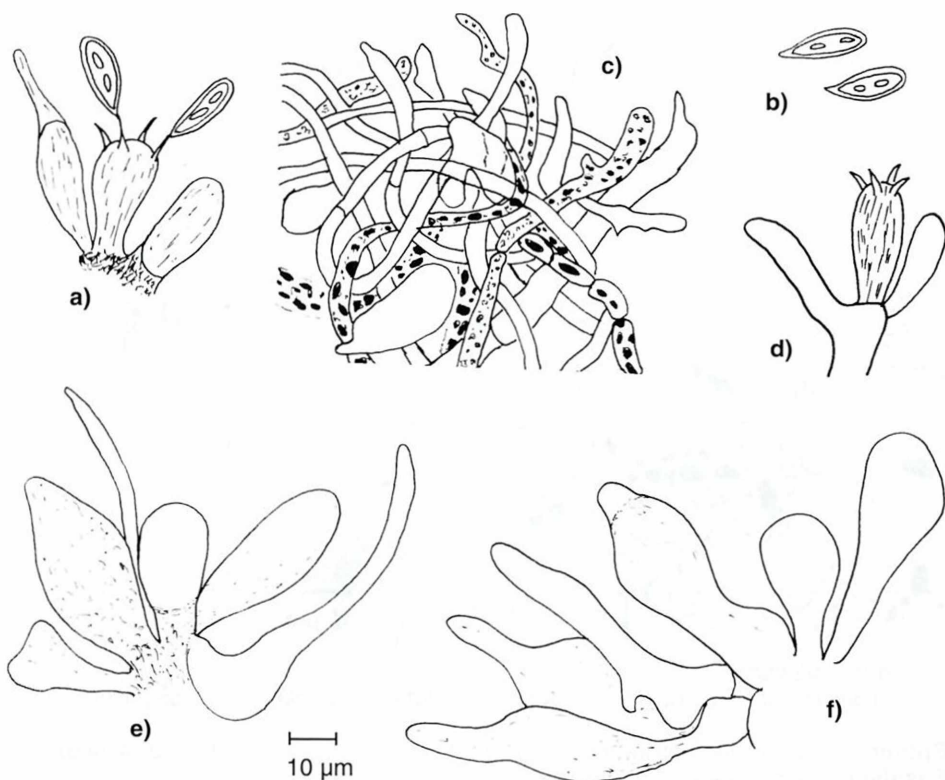
Sporen spindelig, glatt, dickwandig, mit Tropfen (10,5) 12–15,5 (16) x 3–4 (4,5) µm.

Basidien bauchig, keulig, 27–30 x 8–12 µm, mit Basalschnalle.

Hymenialzystiden bauchig, dickwandig, keine geschnäbelte Zellen beobachtet, mit intrazellulärer Pigmentierung, 30–55 x 9–13 µm.

Huthaut aus unregelmäßig verflochtenen Hyphen ohne hyaline Zellwände, stark intrazellulär pigmentiert (aber nicht skelettartig).

Stielpusteln bestehend aus verschiedenartigen, ungeschnäbelten Zellen mit amorphem Inhalt 45–80 x 6–22 µm.



Leccinum quercinum

a) Hymenialzellen b) Sporen c) Huthaut in Wasser d) Stielbasidie e) Stielpusteln oben
f) Stielpusteln unten

Sporen spindelig, glatt, dickwandig, mit Tropfen (14) 16–19 (20) x 4–5 µm.

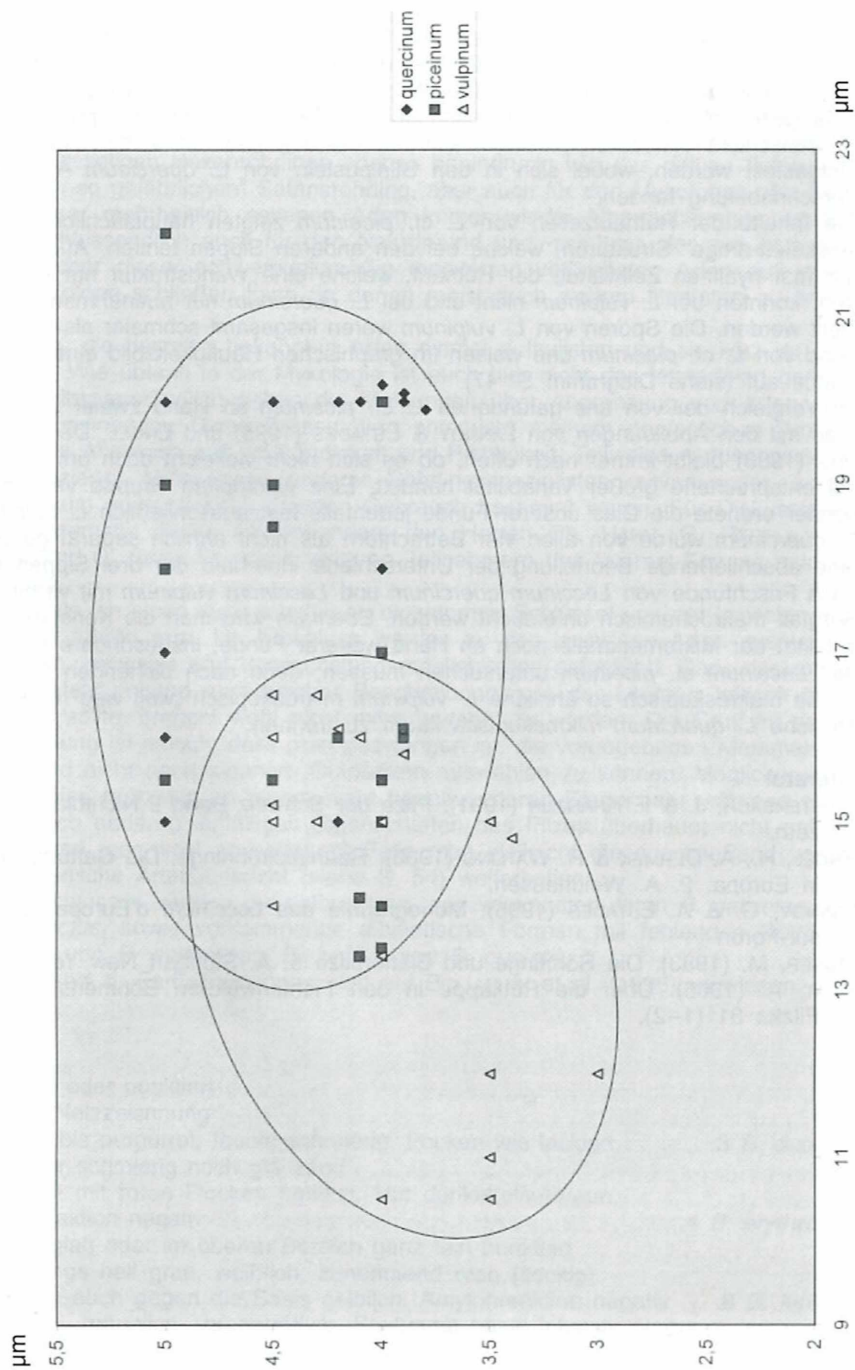
Basidien bauchig, keulig, 20–25 x 10–12 µm, ohne Basalschnallen.

Hymenialzystiden spindelig oder bauchig, dickwandig, wenige, ansatzweise geschnäbelte Zellen mit intrazellulärer Pigmentierung, 30–45 x 8–12 µm.

Huthaut aus unregelmäßig verflochtenen Hyphen nur mit wenigen hyalinen Zellwänden, intrazellulär pigmentiert.

Stielpusteln bestehend aus verschiedenartigen, teilweise kurzgeschnäbelten Zellen mit amorphem Inhalt 32–75 x 3–30 µm.

Sporenmaße – Vergleichsdiagramm



Ergebnisse

Nach dieser Dokumentation wurden ein Fruchtkörper von *L. quercinum* aus einer Stuttgarter Aufsammlung (Juli 2002) und mehrere Exsikkate von *L. vulpinum* (Finnland, Oulanka biologische Station (28. August 2002)) zum mikroskopischen Vergleich herangezogen. Die extrem lang geschnäbelten Zellen aus den Stielpusteln und der Röhrenschicht von *L. cf. piceinum* konnten bei den anderen beiden Arten so nicht festgestellt werden, wobei sich in den Stielpusteln von *L. quercinum* Ansätze einer Verschnäbelung fanden.

Die Inhalte der Huthautzellen von *L. cf. piceinum* zeigten hauptsächlich „wirbelsäulenskelett-artige“ Strukturen, welche bei den anderen Sippen fehlten. Auch die häufiger fast hyalinen Zellwände der Huthaut, welche eine Wandstruktur nur erahnen ließen, konnten bei *L. vulpinum* nicht und bei *L. quercinum* nur ausnahmsweise festgestellt werden. Die Sporen von *L. vulpinum* waren insgesamt schmaler als bei unserem Fund von *L. cf. piceinum* und weisen im graphischen Häufigkeitsbild einen deutlichen Hiatus auf (siehe Diagramm S. 47).

Im Vergleich der von uns gefundenen *L. cf. piceinum* an Hand zweier ausgewählter Dias mit den Abbildungen von LANNON & ESTADES (1995) und ENGEL, DERMEK & WATLING (1983) bleibt immer noch offen, ob es sich nicht vielleicht doch um *L. vulpinum* mit entsprechend großer Variabilität handelt. Eine vierköpfige Gruppe versierter Pilzkenner ordnete die Dias unserer Funde jedenfalls fast ausschließlich *L. vulpinum* zu. *L. quercinum* wurde von allen vier Betrachtern als nicht ähnlich separat gestellt. Für eine abschließende Beurteilung der Unterschiede innerhalb der drei Sippen müssen noch Frischfunde von *Leccinum quercinum* und *Leccinum vulpinum* mit vergleichbarer Sorgfalt makrochemisch untersucht werden. Ebenfalls wird man die Konstanz und Variabilität der Mikromerkmale noch an Hand weiterer Funde, insbesondere auch „unserer“ *Leccinum cf. piceinum* untersuchen müssen; denn nach bisherigen Ergebnissen ist die makroskopisch so ähnliche *L. vulpinum* mikroskopisch „weit weg“ und die nicht ähnliche *L. quercinum* mikroskopisch kaum zu trennen.

Literatur

- BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (1991): Pilze der Schweiz Band 2 Nichtblätterpilze. Luzern.
- ENGEL, H., A. DERMEK & R. WATLING (1983): Rauhstielröhrlinge. Die Gattung *Leccinum* in Europa. 2. A. Weidhausen.
- LANNON, G. & A. ESTADES (1995): Monographie des *Leccinum* d'Europe. La Rochesur-Foron.
- MOSER, M. (1983): Die Röhrlinge und Blätterpilze 5. A. Stuttgart New York.
- PILAT, A. (1965): Über die Rotkappe in den Fichtenwäldern Böhmens. Zeitschr. f. Pilzk.: 31 (1–2).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Südwestdeutsche Pilzrundschau](#)

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: [38 2 2002](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Ingrid, Pätzold Walter Wilfried Artur

Artikel/Article: [Fichten-Rotkappe *Leccinum cf. piceinum* \(oder doch *L. vulpinum*?\) 39-48](#)