

## Beobachtungen zur Gattung *Kuehneromyces* SINGER & SMITH

MEINHARD M. MOSER  
 Institut f. Mikrobiologie  
 Technikerstrasse 25  
 A-6020 Innsbruck, Österreich

Eingelangt am 9. 5. 1994

**Key words:** *Strophariaceae*, *Kuehneromyces*, *Pholiota*. - Spore measurements, cheilocystidia, caulocystidia. - Mycoflora of Europe, North America.

**Abstract:** 17 European and North American collections of *Kuehneromyces lignicola* (PECK) REDHEAD and *Pholiota conica* SMITH & HESLER were compared with respect to macroscopic and microscopic characters. *Pholiota conica* is regarded as a variety of *Kuehneromyces lignicola* and the new combination *Kuehneromyces lignicola* var. *conicus* (SMITH & HESLER) MOS., comb. et stat. nov., is proposed. This variety has been found in Austria.

**Zusammenfassung:** 17 europäische und nordamerikanische Kollektionen von *Kuehneromyces lignicola* (PECK) REDHEAD und *Pholiota conica* SMITH & HESLER wurden auf die Variabilität von mikro- und makroskopischen Merkmalen untersucht. Es wird daraus abgeleitet, daß *Pholiota conica* als Varietät zu *Kuehneromyces lignicola* zu stellen ist. Dieses Taxon wird für Europa nachgewiesen. Die Kombination *Kuehneromyces lignicola* var. *conicus* (SMITH & HESLER) MOS., comb. et stat. nov., wird vorgeschlagen.

Die Gattung *Kuehneromyces* SING. & SMITH wurde von SMITH & HESLER (1968) wieder in die in ihrer Monographie allerdings sehr weit gefaßte Gattung *Pholiota* gestellt. Auch JACOBSON (1989) folgt diesem Vorgehen. Tatsächlich sind die mikroskopischen Unterschiede gering. Man kann für eine Aufrechterhaltung der Gattung etwa das konstante Fehlen von Chrysozystiden und das völlige Fehlen von Styrylpyronpigmenten anführen. Es gibt aber auch unter den nicht zu *Kuehneromyces* rechenbaren *Pholiota*-Arten einzelne, auf die dies zutrifft. Auch die Hygrophanität des Huttes wird vielfach als trennendes Merkmal angegeben. Die Sporenwandstruktur unterscheidet sich nach CLEMENÇON (1972, 1974) durch den Besitz des sogenannten "Kuehneromyces-Kelches", einer Struktur, die sich bei reifen Sporen vom Stielchenansatz kelchförmig aufwärts zieht, bei einzelnen Arten aber unterschiedlich stark ausgebildet ist. Diese Struktur fehlt bei *Pholiota*-Sporen oder ist nur ganz fragmentarisch vorhanden. Eine völlig scharfe Trennung läßt also dieses Merkmal auch nicht zu. JAHNKE (1984) und JAHNKE & BAHNWEIG (1986) haben in ihren DNA-Untersuchungen bei *Strophariaceae* zwar *Kuehneromyces mutabilis* (SCHFF.: FR.) SING. & SMITH, jedoch keine Vertreter aus der Gattung *Pholiota* im engeren Sinne einbezogen, wenn man von den GC-Werten für *Pholiota squarrosa* (PERS.: FR.) KUMM. absieht. Man wird hier weitere Untersuchungen abwarten müssen, um zu einer wirklichen Klärung zu kommen. Ich halte es vorläufig für sinnvoller, *Kuehneromyces* als

Gattung aufrechtzuerhalten, da der Gruppe doch eine deutliche Sonderstellung gegenüber den anderen *Pholiota*-Arten zukommt.

### Methoden

Von der Mehrzahl der Kollektionen (Tabelle 1) wurden Farbfotos und Beschreibungen der Funde im frischen Zustand angefertigt. Farbangaben wurden mit den Farbkodizes von CAILLEUX (1981), MUNSELL (1975) und RIDGWAY (1912) festgehalten. Die mikroskopische Auswertung erfolgte mit einem Olympus BH2 Mikroskop und die mikroskopischen Daten wurden mit einer Sony Videokamera SSC-C350P und Sony Video Printer UP910 dokumentiert. Die Ausmessung der Sporen erfolgte auf den Videoprints (Vergrößerung 2.900 x) und die statistische Auswertung mit einem Computerprogramm. Sporenmaße in Klammern geben den Mittelwert ( $n = 31$ ) und die Standardabweichung an,  $Q$  = Quotient aus Sporenlänge und -breite,  $V$  = Volumen,  $S$  = Standardabweichung. Die Sporen und Zystiden wurden in 2% KOH Lösung untersucht, die Huthaut auch in  $\text{NH}_3\text{OH}$ .

### Beobachtungen zu *Kuehneromyces lignicola* (PECK) REDHEAD (1984)

ORTON (1969) hat die Art *Galerina myriadophylla* neu beschrieben als Substitut für *K. vernalis* s. FAVRE, s. LUNDELL?, die er für verschieden von *A. vernalis* PECK hielt. Er stützte sich dabei auf Aussagen von R. WATLING, der der amerikanischen Art eine blasenförmige Zystidenform und lebhaftere Farbe zuschrieb. Mit ziemlichem Zögern und einigem Vorbehalt habe ich diese Ansicht akzeptiert (MOSER 1983). Aber bereits im Juli und August 1983 hatte ich erstmals Gelegenheit, *K. vernalis* in Wyoming im frischen Zustand zu sehen und es wurde mir sofort klar, daß es zwischen dem amerikanischen und europäischen Pilz keinen Unterschied gibt. Dies bestätigten auch zahlreiche weitere Funde in den Rocky Mountains in den Jahren 1987, 1989 und 1991 und weitere Funde in den Tiroler Alpen. Inzwischen hat auch REDHEAD (1984) denselben Schluß gezogen, ferner aber auch festgestellt, daß der Name *Agaricus vernalis* PECK illegitim ist infolge eines früheren Homonyms (*Agaricus vernalis* BOLTON 1788), daß aber eine andere Art von PECK, *Agaricus lignicola* PECK 1872, konspezifisch ist. M. BON (1986) hat auch diese Kombination veröffentlicht, anscheinend in Unkenntnis der Arbeit von REDHEAD (1984). JACOBSON (1989) hat dann diesen Namen mit *Pholiota* kombiniert.

Seit meiner Beschreibung (1966) wurde die Art in verschiedenen Gegenden Tirols wieder gefunden. Ich habe sie auch in Skandinavien gesammelt und häufig in den Rocky Mountains in Wyoming beobachtet. Andererseits wurden auch Funde gemacht, die mit *Pholiota conica* SMITH & HESLER, einem weiteren Taxon aus der Gattung *Kuehneromyces*, übereinstimmen. Daraus ergibt sich ein umfassenderes Bild und ich halte es daher für zweckmäßig, eine neue Beschreibung zu geben.

Betrachtet man die Sporengößen in Tabelle 1, so fällt auf, daß sie doch über eine erhebliche Breite schwanken, innerhalb einer Kollektion jedoch einen einheitlichen Bereich abdecken. Dies stimmt an sich gut mit den Angaben von SINGER & SMITH (1946) überein, wo die Variationsbreite noch weiter angegeben wird, allerdings *K. vernalis* noch weiter gefaßt wird unter Einschluß von *K. marginellus* (PECK) REDHEAD. Besonders auffällig wird dies noch, wenn man das durchschnittliche Volumen betrachtet, das bei manchen Kollektionen ca. das Doppelte von der kleinstsporigen Kollektion erreicht. Die als *P. conica* bestimmten Kollektionen stimmen recht gut mit jenen des Holotypus überein, auch wenn bei diesem (bestimmt an zwei Fruchtkör-

pern) die Sporen geringfügig größer sind. Die beiden Voldertal-Kollektionen fallen aber durchaus in den Bereich des Holotypus. Zu *K. conicus* kann wohl nach Sporen, Zystiden und auch makroskopischen Merkmalen auch die Kollektion RÜCKER 66-89 gerechnet werden.

Tabelle 1. Vergleich der Sporengrößen verschiedener Kollektionen von *Kuehneromyces lignicola* und *P. conica*; - n = 31; S Substrat, L Laubholz, N Nadelholz, HT Holotypus (genauere Angaben zu den Kollektionen siehe unter den Beschreibungen der Taxa).

Kollektion	S	Mittel $\mu\text{m}$	Gesamt $\mu\text{m}$	Q	V
66-89 RÜCKER	L	5,9 x 3,4	5,3-6,4 x 3,1-3,6	1,75	35,1
93/3 ( <i>conicus</i> )	N	6,0 x 3,5	5,5-6,5 x 3,1-3,8	1,74	37,8
71/2 Ellbachtal	L	6,1 x 3,6	5,5-6,5 x 3,1-4,1	1,7	41
93/7a ( <i>conicus</i> )	N	6,5 x 3,5	5,9-7,0 x 3,6-4,1	1,8	42
80-90 RÜCKER	N	6,5 x 3,8	5,2-7,4 x 3,6-4,3	1,71	50,3
HT <i>P. conica</i> SMITH 68254	N	6,6 x 3,8	6,0-7,2 x 3,6-4,1	1,71	52,4
" " " , gr. Frkpl.	N	6,6 x 3,8	5,8-7,6 x 3,6-4,1	1,7	51,1
65/26 Piösmes	N	6,7 x 3,9	5,9-7,6 x 3,6-4,5	1,7	54,4
93/9 Voldertal	N	6,7 x 3,9	6,2-7,6 x 3,6-4,1	1,7	54,7
79/55 Klostertal	N	6,8 x 3,9	6,0-7,9 x 3,6-4,1	1,75	53,7
89/46 Flagstaff, Wyoming	N	6,8 x 4,1	6,0-7,6 x 3,8-4,5	1,67	60,3
92/36 Schulterberg	N	6,9 x 3,9	6,0-7,6 x 3,6-4,1	1,77	55,0
558-85 RÜCKER	N	6,9 x 4,5	6,4-7,4 x 4,1-4,8	1,5	73,7
83/267 Flagstaff, Wyoming	N	7,2 x 4,2	6,5-8,3 x 4,0-4,5	1,72	65,9
82/117 Borgsjö, Schweden	N	7,2 x 4,2	6,5-7,7 x 4,0-4,7	1,7	67,6
89/47 Flagstaff, Wyoming	N	7,0 x 4,0	6,2-7,9 x 3,8-4,3	1,7	59,6
81/207 Abisko, Lappland	L	7,2 x 4,0	6,5-7,9 x 3,5-4,4	1,8	61
89/47 Flagstaff, Wyoming, 2. Frkpl.	N	8,0 x 4,6	7,3-8,8 x 4,4-5,0	1,74	90,3

#### Angaben aus Literatur

SMITH: <i>K. vernalis</i>	N	5,5-7,5 x 3,0-4,5
SMITH: <i>P. conica</i>	N	5,5-7,0 x 3,5-4,5
FAVRE: <i>K. vernalis</i>	N	6,0-7,5 x 3,5-4,5
SINGER & SMITH: <i>K. vernalis</i>	N, L	5,5-7,8(-10,2) x 3,5-5,5
ORTON: <i>G. myriadophylla</i>		5,5-7,0 x 3,5-4,5

Drei Kollektionen stammen von Laubholz. Zwei davon fallen durch die ebenfalls sehr kleinen Sporen auf. Die Kollektion RÜCKER 66-89 (entsprechend *P. conica*) stammt wahrscheinlich von Ahornholz, die Kollektion Ellbachtal 71/2 von Buchenholz. SINGER & SMITH (1946) geben unter *K. vernalis* an, daß die Art in der Regel auf Nadelholz, ganz selten auf Laubholz (*Fagus*, *Acer*) zu finden sei, während *P. conica* nur von Nadelholz beschrieben ist. Leider haben wir zu den drei Kollektionen von Laubholz nur zu jener von RÜCKER (66-89) Notizen zu den makroskopischen Merkmalen und nur zu zwei Farbdias. Man sollte aber in Zukunft Funden von Laubholz mehr Aufmerksamkeit schenken. Der dritte Fund von Laubholz wurde auf Birkenholz in Abisko, Lappland gemacht. Bei dieser Kollektion liegen die Sporenmaße mehr im oberen Bereich (siehe Tabelle). Aus dem Rahmen fällt auch etwas die Kollektion RÜCKER 558-85 (Abb. 8), die deutlich breitere Sporen besitzt, was sich im Q-Wert von 1,5 (gegen 1,7) deutlich ausdrückt. Schließlich fällt auch die Kollektion 89/47 (zweiter Fruchtkörper) noch etwas durch die größten Sporen aus dem ganzen

Konvolut auf. Die Sporengröße läßt also keine eindeutige Abgrenzung von *K. lignicola* und *Pholiota conica* zu, wenn auch die Sporenmaße der letzteren immer im unteren Bereich angesiedelt sind. Das mag aber auch darauf zurückzuführen sein, daß hier nur drei oder vier Kollektionen zur Verfügung standen, die nach makroskopischen Merkmalen letzterer zugeordnet werden können.

Auch die Cheilozystiden sind stark variabel. Bei *P. conica* sind typisch solche, deren Enden knorrig kurz verzweigt sind. Solche sind bei allen *P. conica* Kollektionen vorhanden. Sie kommen aber auch bei einzelnen *K. lignicola* Aufsammlungen vor, so bei den Kollektionen 65/26, 71/2, 81/207, 82/117, 83/267, 89/46, 89/47, wenn auch unterschiedlich stark ausgeprägt.

SMITH & HESLER (1968) geben als besonderes Kennzeichen von *P. conica* das Fehlen von Kaulozystiden an, wobei sie sich allerdings in der lateinischen und englischen Beschreibung etwas widersprechen. Ich konnte am Holotypus jedoch eindeutig Kaulozystiden feststellen und zwar noch im unteren Stielbereich, auch wenn solche selten sind. Sie sind aber auch bei *K. lignicola* selten.

Es bleibt also nur das makroskopische Merkmal der etwas geringeren Größe, die noch schwächere Ausbildung des Velums, das nur an jungen Fruchtkörpern in Form von wenigen Fasern am Stiel erkennbar ist und vor allem die jung kegelige Hutform mit bisweilen ziemlich stark ausgeprägter Papille und vielleicht die Lamellendichte. Ich bin der Ansicht, daß dies nicht die spezifische Separierung rechtfertigt, und daß man nur von einer Varietät von *K. lignicola* sprechen kann.

Ich gebe im folgenden Beschreibungen der beiden Taxa.

***Kuehneromyces lignicola* (PECK) REDHEAD var. *lignicola*** (Abb. 1-3, 4-6, 8, 12-15, 18).

Syn. *Agaricus vernalis* PECK (1872) non BOLTON.

*Kuehneromyces vernalis* (PECK) SING. & SMITH (1946).

*Naucoria praecox* MURR. (1917).

*Galerina myriadophylla* P. D. ORTON (1969).

*Kuehneromyces myriadophyllus* (P. D. ORTON) PEGLER & YOUNG.

Hut: ziemlich variabel in Größe und Form, 10-40 mm breit, halbkugelig bis konvex, manchmal mit schwachem Buckel, stark hygrophan, bei feuchtem Wetter oder an jungen Exemplaren leicht schmierig gelatinös, Rand oft (aber nicht konstant) bis zu 8 mm weit dicht durchscheinend gerieft, in feuchtem Zustand wässrig gelbbraun, CAILL 60P, in der Mitte junger Hüte mehr 65N, aber auch in Farbe etwas variabel und bisweilen an älteren Stücken ziemlich dunkel, von der Mitte her austrocknend und blaß ockerlich verfärbend, MU 10YR 7-6 bis 8-6, bei büscheligem Wachstum oft vom Sporenpulver dunkelbraun.

Lamellen: jung gelbbraun, CAILL 59N, später schmutziger graugelbbraun, CAILL 57N und fast bis 55N, bisweilen fast milchkaffeebraun (R = Sayal Brown), mäßig bis sehr stark gedrängt, wobei die starke Drängung durch die große Zahl der Zwischenlamellen zustandekommt, L = 35-40, l = 7-13, angeheftet bis leicht ausgebuchtet, ziemlich schmal, 1-2,5(-3) mm breit, Schneide ganzrandig bis uneben, jung unter Lupe auch fein flockig.

Stiel: 20-70 mm lang, 2-3(-4) mm dick, gleichdick aber oft verbogen, gelegentlich auch etwas flachgedrückt, oberer Teil schmutzig hell bis dunkler ockerlich bis

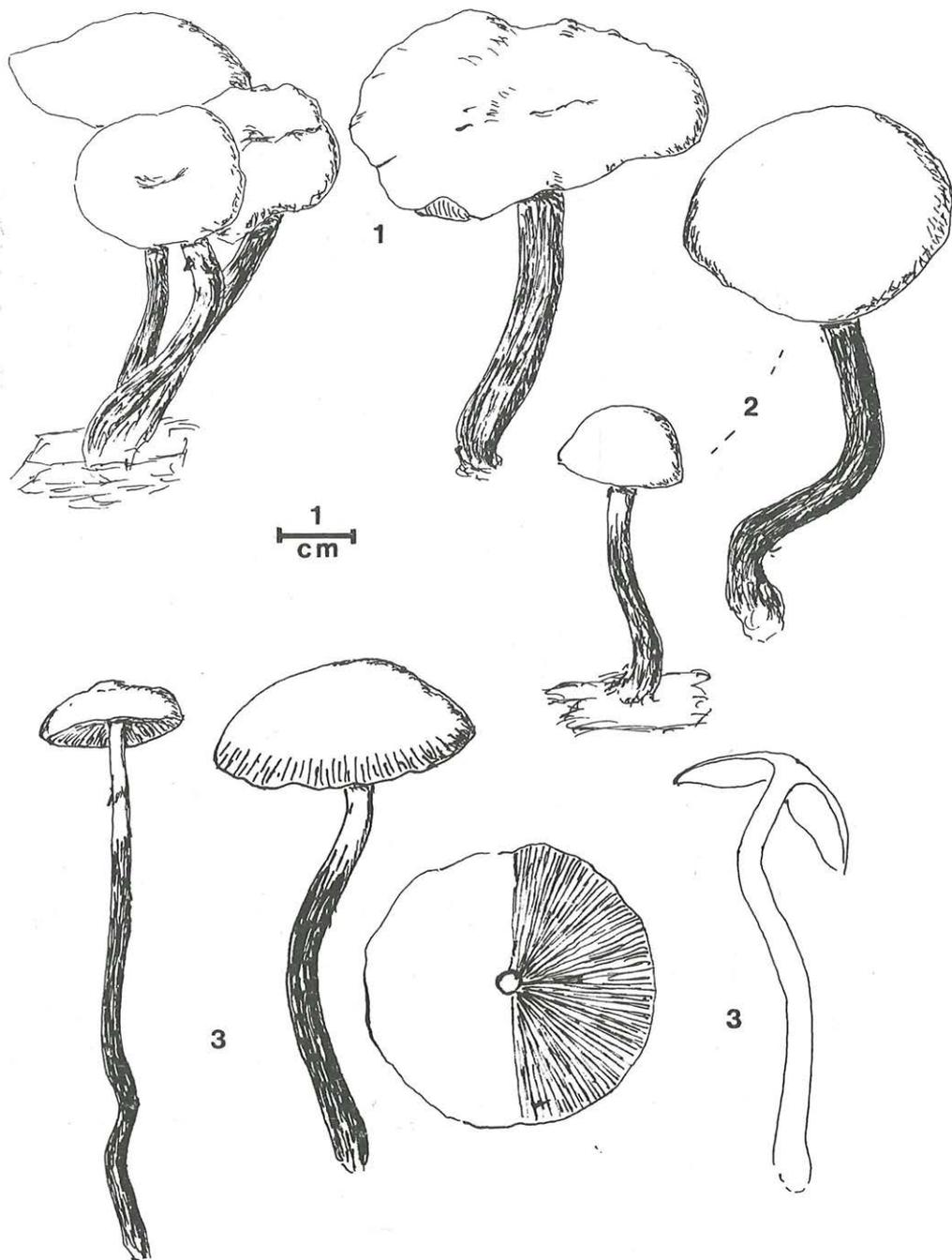


Abb. 1-3. Fruchtkörper von *Kuehneromyces lignicola*. - 1. Koll. 89/47, Wyoming. - 2. Koll. 92/36, Schulterberg, Tirol. - 3. Koll. 82/117, Borgsjö, Schweden. - Alle nat. Größe.

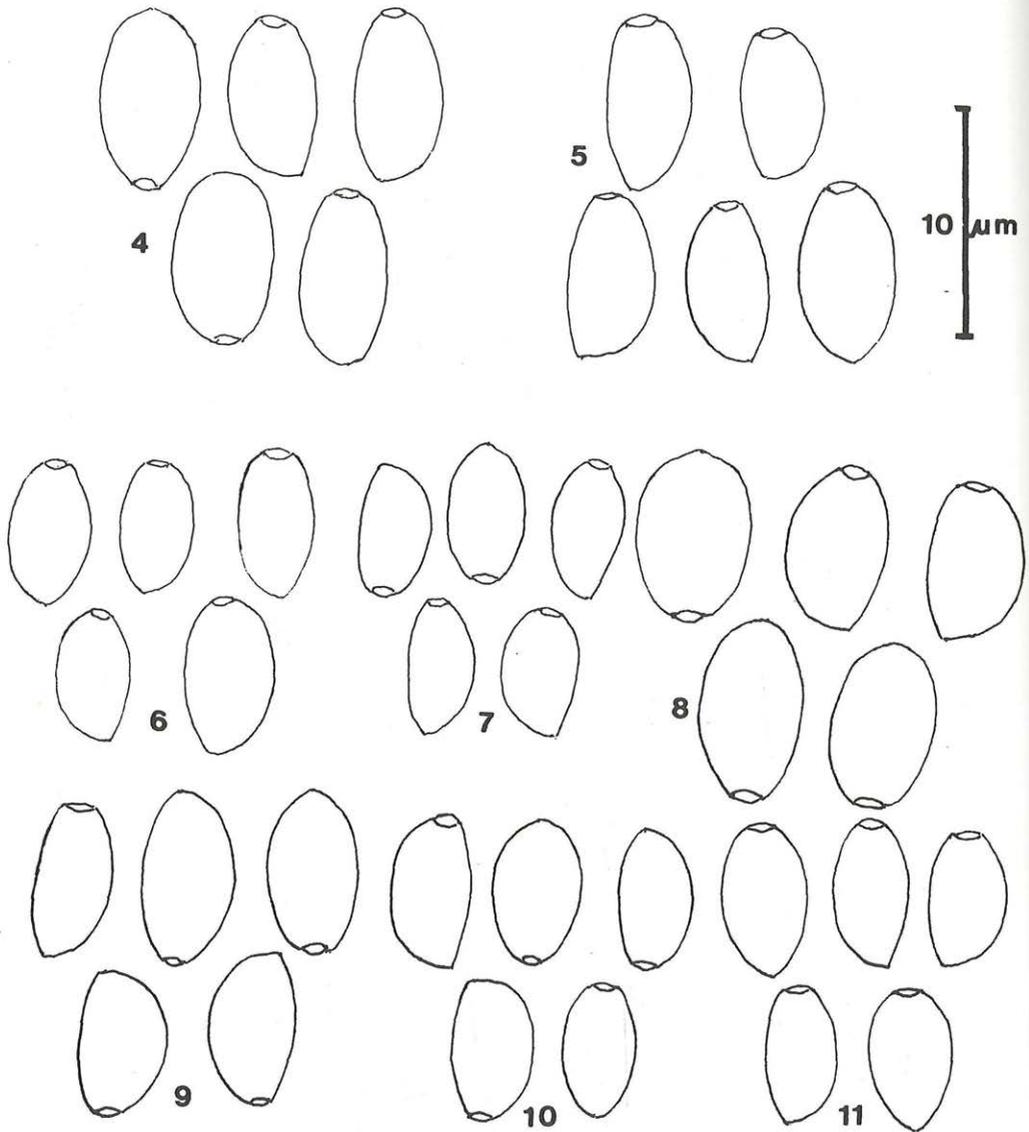


Abb. 4-6 und 8. Sporen von *Kuehneromyces lignicola*. - 4. Koll. 83/287. - 5. Koll. 92/36, Schulterberg, Tirol. - 6. Koll. 71/2 Ellbachtal, Tirol. - 8. Koll. RÜCKER 558-85. - Abb. 7, 9-11. Sporen von *Kuehneromyces lignicola* var. *conicus*. - 7. Koll. RÜCKER 66-89, Hinterlengau, Salzburg. - 9. Holotypus, SMITH 68254. - 10. Koll. 93/7, Voldertal, Tirol. - 11. Koll. 93/7a Voldertal, Tirol. - Alle x 2900.

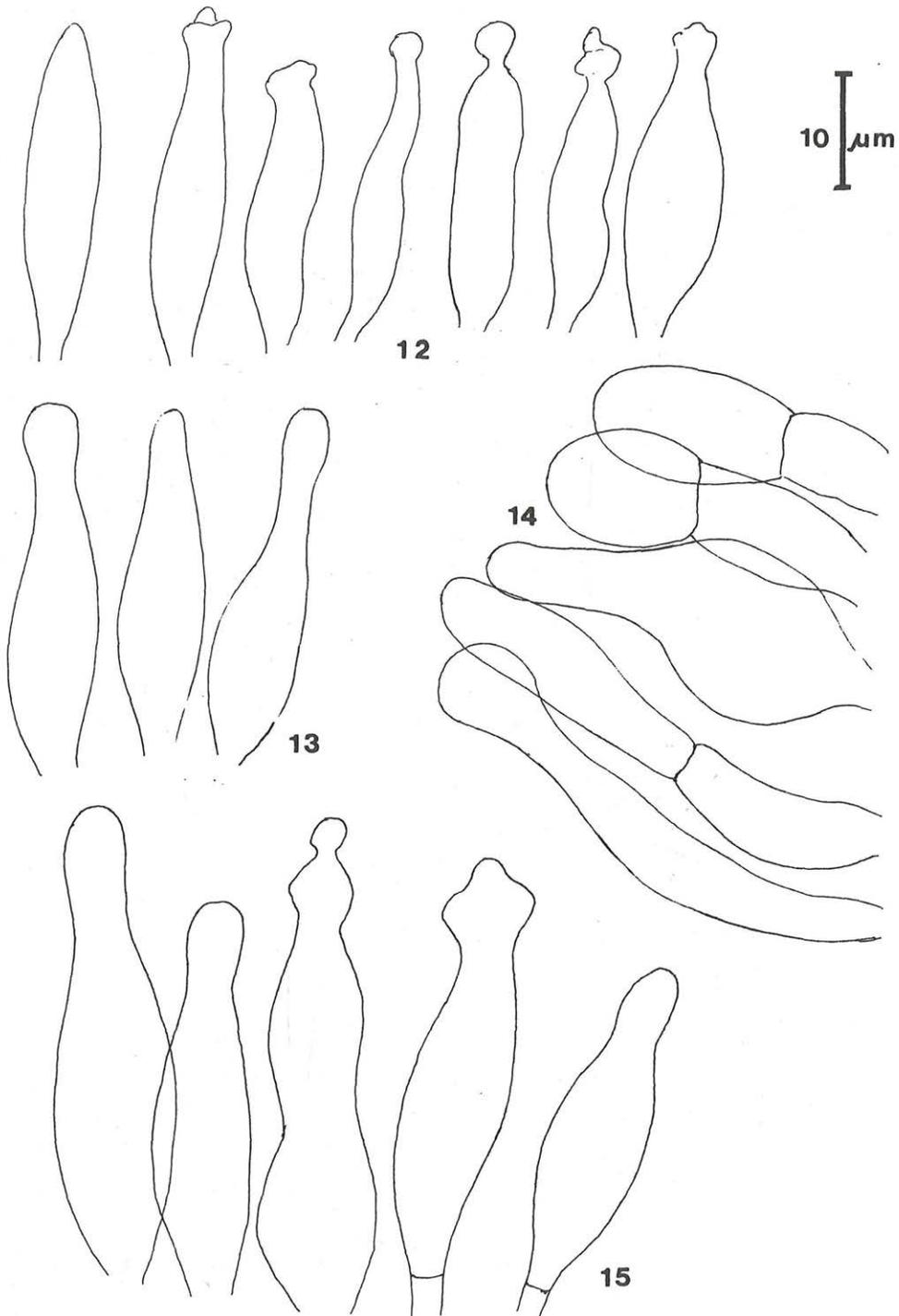


Abb. 12-15. *Kuehneromyces lignicola*. - 12. Cheilozystiden von Koll. 71/2, Ellbachtal, Tirol. - 13. Cheilozystiden von Koll. 92/36, Schulterberg, Tirol. - 14. Kaulozystiden von Koll. 92/36. - 15. Cheilozystiden von Koll. 89/46, Wyoming. - Alle x 1500.

gelbbraun, CAILL 57N, abwärts zunehmend schmutzig rotbraun, über CAILL 55P nach 53R an der Basis, an alten Stücken auch noch dunkler, im Alter auch bis zur Spitze dunkel braun, die unterste Basis etwas weißlich von basalem Mycelium. Hohl. An jungen Stücken mit weißlichem bis ockerlichem, faserigem bis membranösem, aber oft nur partialem Ring, an älteren Stücken nur mit meist faserigem, weißlichem, flüchtigem Ring, unterhalb der Ringzone kahl.

**Fleisch:** wässrig braun im Hut, im trockenen Zustand ockerlich, im Stiel rötlich- bis dunkelbraun.

**Sporenpulverfarbe:** dunkel braun, sepia, CAILL 67S (bis 69S).

**Mikroskopische Merkmale:** Sporen bei Koll. 92/36 6-7,6 ( $m = 6,9$ ,  $S = 0,42$ )  $\times$  3,6-4,1  $\mu\text{m}$ , ( $m = 3,9$ ,  $S = 0,18$ ),  $Q = 1,57-2$  ( $m = 1,77$ ,  $S = 0,1$ ),  $V = 43,8-68$  ( $m = 55$ ,  $S = 5,6$ ), ellipsoidisch, glatt, mit ziemlich großem Keimporus, bei anderen Kollektionen variierend von 5,2-8,8  $\times$  3,1-5,0  $\mu\text{m}$  (siehe Tabelle 1). Basidien 4-sporig, 18-24  $\times$  6-8  $\mu\text{m}$ , Cheilozystiden 30-35(-40)  $\times$  6-8  $\mu\text{m}$ , variabel in Form, lanzettlich, flaschenförmig, bisweilen mehr oder weniger kopfig, oft auch die Spitze etwas knorrig-höckerig, bisweilen wie Schachfiguren aussehend, Kaulozystiden zylindrisch, flaschen- oder auch leicht blasenförmig, oft septiert, 35-40-60  $\times$  6-8-15  $\mu\text{m}$ . Schnallen vorhanden. Hyphen im Stiel 6-20  $\mu\text{m}$  dick, Wände braun, inkrustiert.

**Standort:** auf moderigen Nadelholzstämmen und -strünken, in montanem, besonders häufig in subalpinem Wald, sehr selten auch auf Laubholzresten.

**Untersuchte Kollektionen:** Tirol: IB 92/36, Schulterberg nordwestlich Achenkirch in ca. 1700 m, 27. 6. 1992 (am selben Stamm auch 1993), leg. M. MOSER. Auf Nadelholz: Österreich, Tirol: IB 65/20, Piösmes, Weg zur Arzleralm, Pitztal, 6. 7. 1965, leg. M. MOSER; - - IB 93/9, Voldertal, leg. M. MOSER; - IB 94/30, oberhalb Patsch, 4. 6. 1994, leg. J. THIEN. - Vorarlberg: IB 79/55, Klostertal, 4. 6. 1979, leg. H. DILITZ-KELLER; - Salzburg: SZU 80-90, Raurisertal, Nationalpark Hohe Tauern, Kolm-Saigurn, 23. 7. 1990 leg. T. RÜCKER; - - TR 558-85 Hinterlengau, Salzburg, 7. 8. 1985, leg. T. RÜCKER.

Schweden: Borgsjö, Medelpad, südl. des Stora Rammsjö, 16. 8. 1982, leg. A. STRID.

Nordamerika, Wyoming: IB 83/267, Flagstaff-Rd., unweit Togwootee Lodge, Teton National Forest, 15. 8. 1983, leg. M. MOSER; - IB 89/46, Flagstaff Creek North Fork, Teton Natl. Forest, 12. 7. 1989, leg. M. MOSER; - IB 89/47, oberhalb Turpin Meadow, Teton Natl. Forest, 11. 7. 1989, leg. M. MOSER.

Auf Laubholz: Österreich: 71/2, Tirol, Elbachtal (Brandenberg), auf Buchenholz, 12. 6. 1971, leg. A. HABERMANN. - Schweden: nahe Forschungsstation Abisko, auf Birkenholz, 20. 8. 1981, leg. R. PÖDER.

**Anmerkungen:** Die Art ist ziemlich variabel, worauf auch REDHEAD (1984) hinweist. Dies betrifft sowohl die makroskopischen, wie mikroskopischen Merkmale. Die Dichte der Lamellen ist ebenfalls variabel. An ausgewachsenen Fruchtkörpern stehen die Lamellen sehr dicht gedrängt, bei jungen sind sie hingegen nur mäßig gedrängt. Dies kommt dadurch zustande, daß der Pilz bis zu vier Generationen Zwischenlamellen ausbilden kann. Die Lamellen sind aber ziemlich konstant recht schmal.

***Kuehneromyces lignicola* var. *conicus* (SMITH & HESLER) MOSER, stat. et comb. nov.** (Abb. 7, 9-11, 16-17, 19-22).

Basionym: *Pholiota conica* A. H. SMITH & L. R. HESLER, 1968, The North American species of *Pholiota*, p. 116-117. New York, London: Hafner.

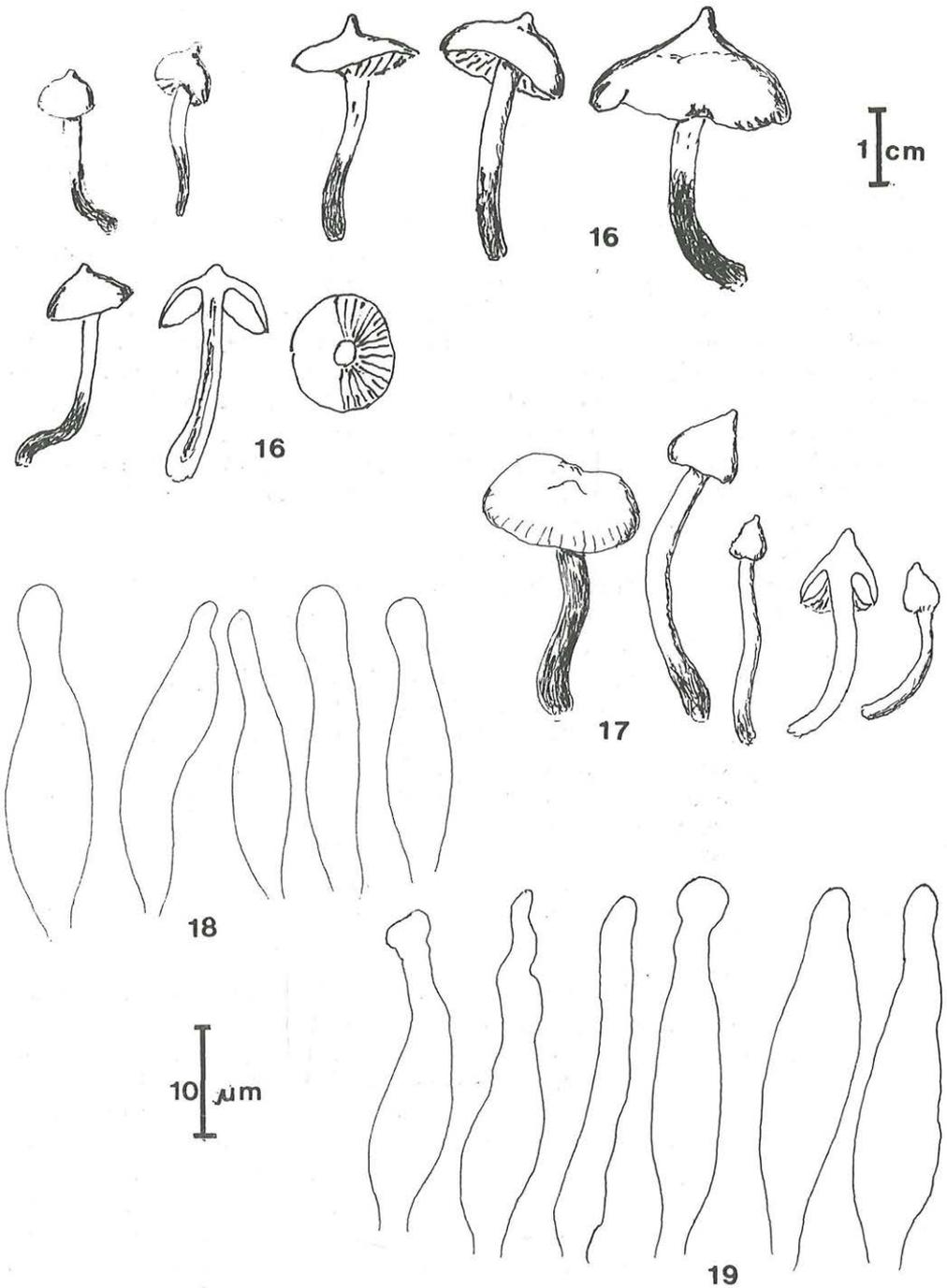


Abb. 16-17. Fruchtkörper von *Kuehneromyces lignicola* var. *conicus*, nat. Größe. - 16. Koll. 93/7 und 93/7a, Voldertal, Tirol. - 17. Koll. RÜCKER 66-89, Hollersbachtal, Salzburg. - 18. Cheilozystiden von *Kuehneromyces lignicola*, Koll. Rucker 558-85, Hinterlengau, Salzburg. - 19. Cheilozystiden von *Kuehneromyces lignicola* var. *conicus*, Koll. 93/7. - Cheilozystiden x 1500.

**Hut:** 10-30 mm breit, kegelig bis konvex und oft mit spitzem, bisweilen fast pillenartigem Buckel, stark hygrophan, Rand in feuchtem Zustand an manchen Exemplaren durchscheinend gerieft, an anderen Exemplaren jedoch nicht, in feuchtem Zustand schmutzig braun, CAILL 49R oder auch zwischen Sayal Brown und Snuff Brown (R), von der Mitte her austrocknend und ockerlich entfärbend (MU 2.5Y 8-4), Mitte dunkler, an jungen Exemplaren Rand behangen von schwachen, faserigen, flüchtigen Velumresten.

**Lamellen:** schmutzig braun, zuerst relativ hell, Clay Brown (R) oder noch blasser, später dunkler, zwischen Sayal Brown (R) und Tawny Olive (R), gedrängt, L = 12-25, l = 3-5(-7), angeheftet bis abgerundet am Stiel, 1-2-3 mm breit.

**Stiel:** 20-40 mm lang, 1-3 mm dick, Spitze und ziemlich weit hinunter weißlich bis blaß ocker braun, bereift bis leicht faserig, abwärts dunkler rotbraun, im Alter schwärzlichbraun werdend, an jungen Exemplaren mit faseriger, aber sehr flüchtiger Ringzone, bald völlig kahl erscheinend, hohl. Velum schmutzig weißlich, flüchtig.

**Fleisch:** im Hut in feuchtem Zustand wässerig braun, in trockenem blaß ockerlich [Ochraceous Buff (R)], im Stiel abwärts dunkler braun, dunkel rotbraun im mittleren Teil, fast schwarzbraun in der unteren Hälfte. Geruch nach Fußschweiß, schmutzigen Socken. Geschmack mild.

**Sporenpulverfarbe:** dunkel braun.

**Mikroskopische Merkmale:** Sporen 5,8-7 x 3,1-3,8 µm [Koll. 93/3 m = 6 (S = 0,25) x 3,5 (S = 0,14); Koll. 93/7a m = 6,5 (S = 0,33) x 3,5 (S = 0,15)], Q = 1,75 bzw. 1,85, V = 37,8 bzw. 41,9, klein, ellipsoidisch, glatt, mit kleinem, aber deutlichem Keimporus. Basidien 4-sporig, 20-26 x 6-8 µm, Cheilozystiden keulen- bis flaschenförmig, bisweilen auch schwach kopfig und/oder häufig das Ende etwas knorrig, 30-50 x 6-13,5 µm. Caulozystiden fehlend bis selten, klein, keulenförmig, bis 15-20 x 6-7 µm. Epikutishyphen mit relativ kurzen Segmenten.

**Standort:** am Rande eines Forstweges auf Erde (und vergrabenen Holzresten - Nadelholz ?) in Fichtenwald.

**Untersuchte Kollektionen:** Tirol, Voldertal, an drei Stellen, Koll. 93/7 und 93/7a, 10. 6. 1993, und 94/21, 2. 6. 1994, leg. M. MOSER. Zu diesem Taxon ist auch noch die Kollektion RÜCKER 66-89 zu rechnen, Raurisertal, Nationalpark Hohe Tauern, Salzburg, auf Laubholz (*Acer* ?), 23. 7. 1990. leg. T. RÜCKER.

**Anmerkungen:** Von unseren drei Funden stimmen die Kollektionen 93/7a und 94/21 sehr gut mit dem Holotypus überein, bei Kollektion 93/7, die nur unweit von 93/7a gemacht wurde, waren die Hüte weniger spitz, mehr kegelig. Die mikroskopischen Daten fallen in den Bereich des Holotypus. Die Sporen sind im Holotypus mit 5,8-7,6 x 3,6-4,3 µm, m = 6,6 (S = 0,34) x 3,9 (S = 0,17), Q = 1,7, V = 52 leicht größer. Die Cheilozystiden zeigen die gleichen Formen und auch häufig die etwas knorrige Spitze. Das Fehlen von Kaulozystiden, das SMITH & HESLER (1968) als trennendes Merkmal gegenüber *K. lignicola* angeben, scheint jedoch nicht ganz konstant zu sein. Ich habe gerade am Holotypus deutlich ausgeprägte flaschen- bis keulenförmige Kaulozystiden gefunden, und zwar noch im unteren Teil des Stieles (Abb. 22). Auch SMITH & HESLER (1968) schreiben zwar in der lateinischen Diagnose "Caulocystidia desunt", im englischen Text jedoch: "Caulocystidia present over apical region as scattered ends of tubular hyphae 3-5 µm diam." Auf jeden Fall aber sind Kaulozystiden selten. Von *K. lignicola* unterscheidet sich die Varietät durch kleineren Habitus mit jung kegeligem, später konvexem aber oft spitz gebuckeltem Hut,

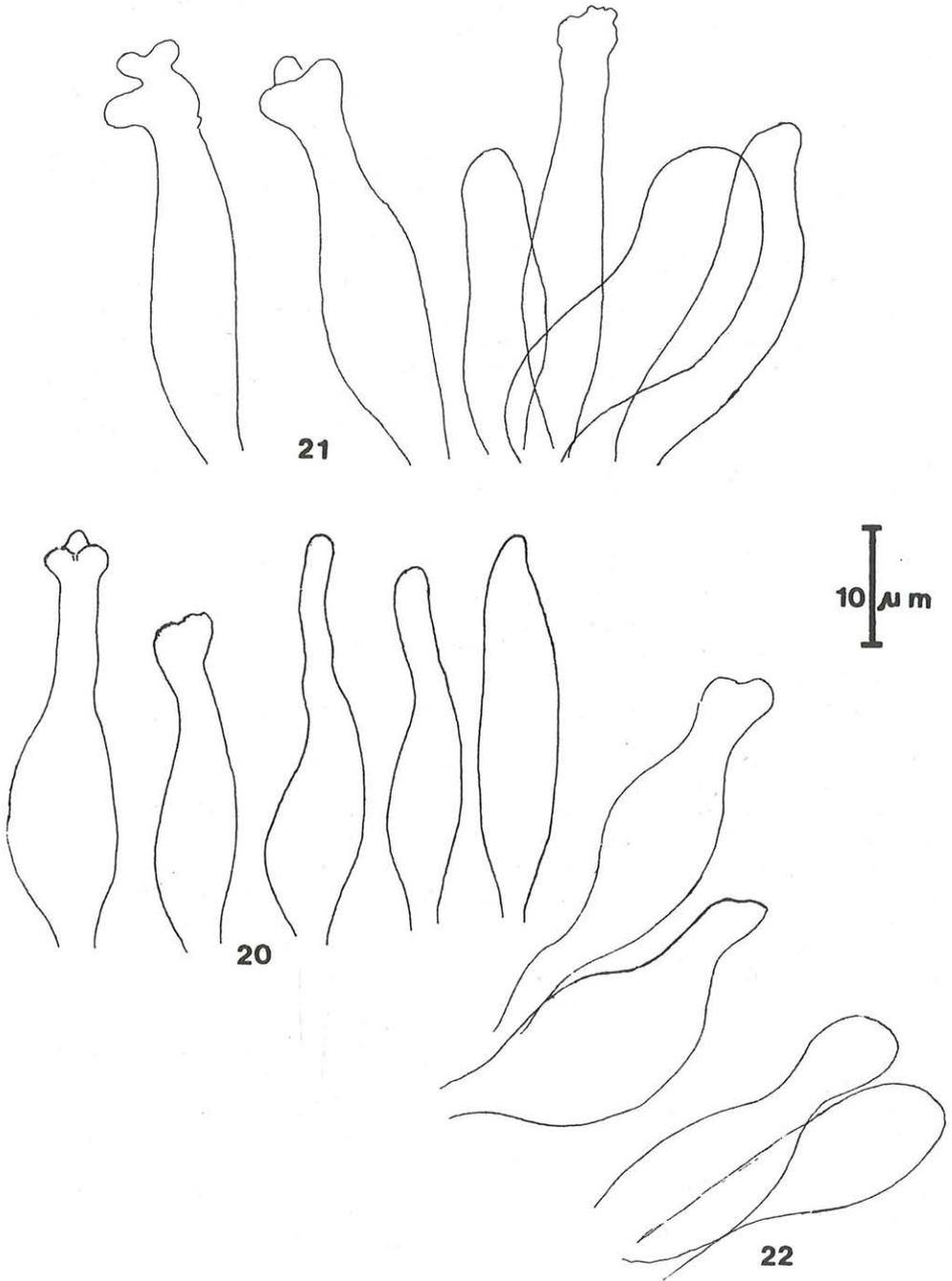


Abb. 20-22. *Kuehneromyces lignicola* var. *conicus*. - 20. Cheilozystiden von Koll. 93/7a. - 21. Cheilozystiden vom Holotypus SMITH 68254. - 22. Kaulozystiden vom Holotypus SMITH 68254. - Alle x 1500.

durch das flüchtige, faserige Velum, durch etwas entferntere Lamellen, und das Fehlen bzw. die Seltenheit von Kaulozystiden. Makroskopisch könnte der Pilz mit *Galerina triscopa* (FR.) KÜHN. verwechselt werden, unterscheidet sich aber gut durch glatte Sporen mit großem Keimporus.

*Kuehneromyces marginellus* (PECK) REDHEAD wird von REDHEAD (1984) für Laubholz angegeben, während SMITH & HESLER (1968) unter *Pholiota marginella*, dort nur nach einer Beschreibung von PECK und nach Untersuchung des Holotypus behandelt, Nadelholz als Substrat anführen. Nach REDHEAD (1984) ist aber *Pholiota veris* SMITH & HESLER (= *Kuehneromyces rostratus* SING. & SMITH 1946) konspezifisch und dort führen die Autoren Laubholz als Substrat an. Die Art kommt aber für unsere Funde von Laubholz nicht in Betracht. Sie hat mehr den Habitus von *Kuehneromyces mutabilis*, einen ziemlich gut ausgeprägten membranösen Ring, unterhalb jedoch nicht schuppigen Stiel, wird größer und wächst sehr stark büschelig. Man sollte aber ein Auge darauf haben. Sie könnte u.U. auch in Europa gefunden werden.

Herrn Dr. R. L. SHAFFER, Ann Arbor, Michigan, danke ich für die Ausleihung des Holotypus von *Pholiota conica* SMITH & HESLER, Herrn Dr. THOMAS RÜCKER, Salzburg, für verschiedene interessante Aufsammlungen aus dem Bundesland Salzburg.

#### Literatur

- BON, M., 1986: Combinaisons nouvelles et validations de taxons. - Doc. Myc. **16** (62): 66.
- CAILLEUX, A., 1981: Code des couleurs des sols. - Paris: Boubée.
- CLEMENÇON, H., 1972: Die Wandstruktur der Basidiospore II. *Kuehneromyces mutabilis*. - Schweiz. Z. Pilzk. **50**(2): 20-25.
- 1974: Die Wandstruktur der Basidiospore V. *Pholiota* und *Kuehneromyces*, verglichen mit *Galerina* und *Gymnopilus*. - Z. Pilzk. **40**: 105-120.
- JAHNKE, K.-D., 1984: Artabgrenzung durch DNA-Analyse bei einigen Vertretern der *Strophariaceae* (*Basidiomycetes*). - Bibl. Mycol. **96**.
- BAHNWEG, G., 1986: Assessing natural relationship in the Basidiomycetes by DNA analysis. - Trans. Brit. Mycol. Soc. **87**: 175-191.
- JACOBSON, S., 1989: Studies on *Pholiota* in culture. - Mycotaxon **36**: 95-145.
- MOSER, M., 1966: *Kuehneromyces vernalis* (PECK) SING. & SMITH. - Z. Pilzk. **32**: 43-45.
- 1983: Die Röhrlinge und Blätterpilze. 5. Aufl. - In GAMS, H., (Begr.): Kleine Kryptogamenflora IIb/2. - Stuttgart: Fischer.
- MUNSELL 1975: Soil color charts. - Baltimore.
- ORTON, P. D., 1969: Notes on British Agarics III.- Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh **29**: 75-127.
- REDHEAD, S. A., 1984: Mycological observations 4-12: On *Kuehneromyces*, *Stropharia*, *Marasmius*, *Mycena*, *Geopetalum*, *Omphalopsis*, *Phaeomarasmius*, *Naucoria* and *Prunulus*. - Sydowia **37**: 246-270.
- RIDGWAY, R., 1912: Color standards and color nomenclature. - Washington, DC.
- SINGER, R., SMITH, A. H., 1946: The taxonomic position of *Pholiota mutabilis* and related species. Mycologia **38**: 500-523.
- SMITH, A. H., HESLER, L. R., 1968: The North American species of *Pholiota*. - New York, London: Hafner.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Moser Meinhard Michael

Artikel/Article: [Beobachtungen zur Gattung Kuehneromyces Singer & Smith. 101-112](#)