

Zeitschrift: Mycologia Helvetica
Herausgeber: Swiss Mycological Society
Band: 1 (1983-1986)
Heft: 4

Artikel: Über Cortinarius ionosmus Mos., Nespiak et Schwöbel, C. licinipes Fr. und C. dilutus Fr.
Autor: Moser, M.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1036464>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

MYCOLOGIA HELVETICA

Vol. I No 4

1984

(Manuskript eingegangen am 21. Mai 1984)

ÜBER CORTINARIUS IONOSMUS
MOS., NESPIAK ET SCHWÖBEL,
C. LICINIPES FR. UND C. DILUTUS FR.

M. Moser

Institut für Mikrobiologie,
Naturwissenschaftliche Fakultät,
Universität Innsbruck, A-6020 Innsbruck

Zusammenfassung: Cortinarius ionosmus Mos., Nesp. et Schwöbel, licinipes Fr. und dilutus Fr. werden neu beschrieben und ihre verwandtschaftlichen Beziehungen diskutiert. Die Identität von C. saturatus J.E.Lge. mit C. dilutus wird aufgezeigt und ein Neotypus für C. dilutus Fr. selektiert.

Summary: Cortinarius ionosmus Mos., Nesp. et Schwöbel, licinipes Fr. and dilutus Fr. are redescribed and their taxonomic relations are discussed. The identity of C. saturatus J.E.Lge. with dilutus Fr. is assumed and a neotyp for C. dilutus Fr. selected.

CORTINARIUS IONOSMUS Mos., Nespiak et Schwöbel

Zeitschr. f. Pilzk. 35, 1/2, 35-40.

Farbtafel Figur a, Textfigur 1 a.

Holotypus IB 67/36.

Diese an sich farblich unscheinbare, aber durch ihren Geruch sehr auffällige Art ist seit ihrer Beschreibung im Jahre 1969 regelmäßig an den alten Standorten wieder aufgetreten, dazu sind aber auch ver-

schiedene weitere Fundorte bekannt geworden, fast alle jedoch aus dem Alpengebiet, vorwiegend Ostalpen. Die tatsächliche Verbreitung ist aber im Augenblick noch nicht sicher abzuschätzen. Im Zusammenhang mit der Veröffentlichung der Farbtafel sei eine Neubeschreibung gegeben und auf Verwechslungsmöglichkeiten eingegangen.

Hut jung kugelig, halbkugelig, dann konvex bis gewölbt-gebuckelt, oft wellig verbogen, bisweilen vom Rand her einreißend, 2-8 cm breit, kahl seidig, hygrophan, feucht dunkel braun (R XXVIII Cameo Brown, manchmal nur am Rande so, gegen die Mitte heller rotbraun (Pecan Brown), ältere Stücke noch dunkler braun (Expo 54 E, 52 F), trocken graubraun, schmutzig, gelbbraun, haselbraun (Expo 63 C, 63 D, 64 D), am Rande von weißem Velum ziemlich lange überfasert. Lamellen graubraun, milchkaffeebraun, (R XXIX Tawny Olive), dann dunkler (RXXIX Sayal Brown) bis zimtbraun (RXV Cinnamon Brown), mäßig gedrängt bis entfernt, L = 32-48, l = 3-7, 5-7 mm breit, ziemlich tief ausgebuchtet angewachsen. Stiel zylindrisch bis keulig, 4-12 cm lang, 5-10 mm dick, jung weißlich und vom Velum weiß überfasert, später die Spitze blaß bleibend, abwärts bräunend und schließlich ganz hell grau-bräunlich werdend und nur manchmal einzelne weiße Velumgürtel zurückbleibend. Frisch sind diese deutlich, dann aber bald schwindend. Voll. Fleisch feucht dunkel braun, umbrabraun, trocken blaß bräunlich. Geruch auffällig stark nach Viola odorata, Veilchenwurzöl, Irisöl, auch mit nelkenartiger Komponente ("Soir de Paris"). Der Geruch kann im Wald bisweilen auf einige Meter Distanz wahrgenommen werden und bleibt an Exsikkaten noch bis zu einem halben Jahr wahrnehmbar. Geschmack mild.

Chemische Reaktionen: Starke Basen im Fleisch und auf der Huthaut schwarzbraun bis schwarz.

Mikroskopische Merkmale: Sporen ellipsoidisch bis leicht mandelförmig, (8) 8,5-10,5 (11) x (5) 5,5-6-(6,8) μm , im Mittel 9,5-9,7 x 5,6-6 μm , Q = 1,55-1,69, gelbbraun, warzig, am apikalen Ende meist etwas stärker. Basidien 4-sporig, 30-34 x 7,5-9 μm . Schneide mit Basidien und bisweilen mit zylindrisch-(keuligen), stumpfen Cheilozystiden, 30-45 x 7-9 μm . Epikutis aus 5-8 μm dicken,

ziemlich stark körnig-bis schollig inkrustierten Hyphen, die besonders an älteren Exemplaren eine oft nur dünne Schicht bilden. Subkutis dickhyphig-subzellulär, Hyphen 12–20 μm dick, Wände bräunlich. Trama aus 5–18 μm dicken, bräunlichen Hyphen, unter der Subkutis etwas stärker pigmentiert. Cortinahyphen 4–5 μm dick, hyalin, reichlich mit Schnallen.

Standort: in montanem Fichtenwald. Untersuchte Kollektionen:
Tirol: 67/63 Matrei, 67/66 Raitiseralm, 67/82 Sistrans, ferner gefunden im Voldertal, Zillertal.
Kärnten: 68/111 Gottschuchen, im Boden. Ferner Bodental (leg. Engel).
Oberösterreich: 72/254 Almsee, Almtal.
BRD: Schwarzwald bei Rötenbach.

Anmerkung: Der Pilz hat makro- und mikroskopisch eine Ähnlichkeit mit einer Art, die ich mit gewissem Vorbehalt als Cort. licinipes Fr. interpretiere. Der starke Geruch unterscheidet den Pilz aber deutlich. Makroskopisch können bisweilen auch ausgeblaßte, kurzstieligere Formen von C. dilutus Fr. (= C. saturatus Lge.) ähnlich sehen, doch ist hier die Sporenform ein gutes Unterscheidungsmerkmal.

CORTINARIUS LICINIPES Fr.

Epicrisis Syst. mycol. p. 293, 1838.
Farbtafel Figur b, Textfigur 1 b.
Diese Friessche Art erscheint in ihrer Interpretation etwas problematisch. Fries gibt dafür kein bestimmtes Herkunftsgebiet an. Die Angabe "in silvis abiegnis montanis paludosis" in Epicrisis deutet aber wohl darauf hin, daß er die Art ursprünglich in Smoland gesammelt hat. Das Material für die in Stockholm befindliche Tafel hingegen wurde später von v. Post bei Reymyra gesammelt und das Bild noch unter Anleitung von Fries durch Åkerlund korrigiert. De facto lassen sich wahrscheinlich mehrere Taxa auf die Art deuten. Ich habe bisher in Schweden keinerlei Material sammeln können, das auf die Art deutbar wäre. Ich gebe daher im folgenden nur eine Beschreibung nach

Kollektionen aus Mitteleuropa, die mir eine mögliche Deutung für die Art zu sein scheinen.

Hut 2-5,5-(7) cm breit, glockig bis stumpf kegelig, dann konvex, bisweilen der Rand etwas geknickt, jung eingebogen, älter bisweilen etwas faltig, hygrophan, satter rotbraun (R XV Cinnamon Brown bis Russet), am Rande durch weißlich-grauseidiges Velum überzogen, dann trocken rötlich-tonbraun (R XXIX Cinnamon), bisweilen fast etwas grau-braun mit ockerlichem Ton. Lamellen jung ockerlich, milch-kaffeebraun (R XV Ochraceous Tawny), dann bald satt rostbraun (noch etwas dunkler als RXV Tawny), blaß weinbraun, eher dicklich, entfernt, L = 40-45, l = 3-5-(7), bisweilen gegabelt oder aderig verbunden, ziemlich breit, 10-12 mm erreichend (= 5 x Hutfleischdicke), ausgebuchtet angewachsen, Schneide oft grob schartig. Stiel zylindrisch bis leicht keulig, 5-7 cm lang, 7-10-12 mm dick, Basis bisweilen bis 17 mm, jung weißlich und von weißem Velum mehrfach netterig gegürtelt, später ein blaß bräunlicher, tonblasser, dann grau-bräunlicher Ton durchkommend, besonders an der Spitze aber auch mit violettlichem Hauch oder Reflex. Fleisch hell tonbräunlich bis grau-braun, feucht wässrig rötlich-umbrabraun. Geruch unbedeutend. Geschmack mild.

Chemische Reaktionen: Guaiac positiv. Basen auf Hut und Fleisch schwarzbraun.

Mikroskopische Merkmale: Sporen relativ breit ellipsoidisch, bisweilen tropfenförmig und relativ grob warzig, besonders im apikalen Teil, in Größe etwas variabel, bei Koll. 51/58 (8)-8, 8-10,5 (11) x 5,5-6,5(-7), bei Koll. 71/37, (8)-8,5-9,5 x 5,4-6 μm , Q = 1,52-1,67. Basidien 4-sporig, 30-33 x 8 μm , keulig. Schneide fertil, ohne oder nur mit kleinen, unauffälligen Cheilozystiden, die die Basidienlänge nicht überschreiten, wohl eher als Basidiolen anzusprechen. Epikutis aus 5-8 μm dicken Hyphen, in den obersten Schichten hyalin, tiefer mit brauner Wand. Subkutis subzellulär-dickhyphig, Hyphen 10-15 μm , bisweilen mit dunkelbraunen Pigmenthyphen (oleifernartig), die 5-6 μm dick sind. Cortinahyphen hyalin, 4-5 μm , mit Schnallen.

Standort: Nadelwald, besonders bei Fichte. Untersuchte Kollektion-

en: 51/58 Schrezheim bei Aalen, Württemberg, 71/37 Vallée de Champagne, Champagny le Haut, südlich des Baches, Savoyen, Frankreich.

Anmerkungen: eine weitere Kollektion, 51/106 von Herrling bei Ulm führe ich noch mit Vorbehalt hier an, da sie aufgrund ihrer makroskopischen Merkmale noch hierher passen würde. Ihre Sporen sind leicht größer (9,5–11 (–11,5) x 5,5–6,5 μm) und mehr mandelförmig. Doch hatte sie einen etwas süßlich obstartigen Geruch, was eventuell an *C. ionosmus* denken lassen könnte. Davon weichen wiederum die Sporengröße, vor allem aber die Standortverhältnisse ab. Der Pilz von Herrling wurde auf einer Schafweide unter *Quercus* und *Carpinus* gesammelt.

CORTINARIUS DILUTUS Fr.

Epicrisis Syst. myc. p. 305, 1838.

Syn. *Cortinarius saturatus* Lge.

Neotypus: 79/331 Flahultskogen, Femsjö, 20.8.1979 (S).

Farbtafel Figur c, Textfigur 1 c – e.

Diese Pilzart ist aufgrund ihrer Sporenform und ihrer je nach Feuchtigkeitsgrad dunkel bis heller rotbraunen Farben des Hutes und der Lamellen ziemlich gut kenntlich und besitzt eine weitere Verbreitung. Typisch für die Art ist auch das frühe Auftreten schon ab Juli. Auch im Gebiet von Femsjö zählt sie zu den häufigen Telamonien und ist dort im Juli neben *Cort. evernius* bisweilen fast die einzige Telamonia. Es wäre daher verwunderlich, wenn Fries, diese von Lange als *C. saturatus* beschriebene Art nicht gekannt haben sollte. Ricken interpretiert den Pilz als *C. dilutus* Fr. Und es scheint mir nunmehr, daß er damit gar nicht unrecht gehabt hat. Lange argumentiert, daß der Pilz von Fries kleiner und in den Farben blasser sei, als *C. saturatus*. Die Beschreibung Persoons (Synopsis 300) ist so knapp, daß eine Deutung kaum möglich ist. In Systema erwähnt Fries die Art nur mit zwei Zeilen als Varietät von *C. armeniacus*, in Epicrisis betrachtet er die Art als selbständig und gibt eine einhergehende Beschreibung, bezeichnet den Pilz wieder als ähnlich dem *C. armeniacus* aber kleiner. Dabei ist darauf hinzuweisen, daß Fries den *C. armeniacus* als auffallend groß beschreibt mit bis zu 10 cm Hutdurchmesser! In

Monographia schließlich gibt Fries eine ausführliche Beschreibung und verweist auf die Tafel im Museum in Stockholm als "forma major". Die Farbe wird schon in Epicrisis als "badius" (kastanienbraun), aber stark entfärbend angegeben.

Dies sind Angaben, die die Argumente Langes erheblich abschwächen. Ich habe nun *C. saturatus* in zahllosen Kollektionen und aus verschiedenen Gebieten Europas, besonders aber im Gebiet von Femsjö studiert. Ich konnte dabei eine doch erhebliche Variationsbreite sowohl in Größe als auch im Farbton beobachten. Ein Beispiel einer Kollektion mit ziemlich hellen Farben ist auf der Farbtafel wiedergegeben. Ich gebe nun eine zusammenfassende Beschreibung nach meinen Funden.

Hut 3-9 cm breit, meist flach gewölbt und oft etwas gebuckelt, seltener erst glockig-gewölbt und dann flach gewölbt werdend, bisweilen wellig verbogen, in feuchtem Zustand in der Regel ziemlich dunkel kastanienbraun, dunkel rotbraun, (R XIV Hazel oder noch dunkler, Seg. 146, Expo 34 J-H, Mitte meist etwas heller (R II Sanford's Brown, Cinnamon Rufous), alte Exemplare auch schmutziger braun (XV Cinnamon Brown) oder auch mit fast umbrabraunem Ton, stark hygrophan, trocken ziemlich hell gelbbraun bis ockerbraun oder hell rotbraun bis fuchsig (R XXIX Cinnamon bis Cinnamon Buff, Orange Cinnamon bis Pinkish Cinnamon bis XV zwischen Tawny und Ochraceous Tawny, Seg. 174, Expo 48 D), kahl, selten am Rande kurz (5-15 mm) gerieft, äußerstes Rändchen oft blasser und manchmal 1-1,5 mm überstehend, ein weißes Velum manchmal in Form von weißen Flocken oder eines seidigen Überzuges am Rande erkennbar, bei anderen Kollektionen kaum wahrnehmbar. Lamellen von zimtgelbbraun, hell milchkaffeebraun, hell kakaobraun (R XV Ochraceous Tawny bis Tawny, XXIX Cinnamon) bis satt rostbraun, ausgebuchtet bis fast bogig angewachsen, 5-8 mm breit, an alten Stücken manchmal auch bis 14 mm (= 4-7 x Hutfleischdicke), nur mäßig gedrängt, L = 25-45, l = 3-7, am Rande bis 15/cm, Schneide uneben, selten schwach schartig. Stiel zylindrisch bis keulig, seltener abwärts verjüngt, 5-13 cm lang, Spitze 6-12 mm, Basis 10-18 mm dick, jung weiß bis weißlich, vom Velum etwas genattert-gezont, besonders in schräg einfallendem Licht sichtbar, meist Velum aber rasch schwin-

dend und dann ohne erkennbare Velumreste, sehr selten Velum stärker entwickelt. Alter Stiel blaß bräunlich bis satter bräunlich und längsfaserig. Cortina weiß. Fleisch feucht im Hut und Stielkern ziemlich satt rostbraun (Seg. 171–172, im Stiel 162), in der Stielrinde blasser (Seg. 190), trocken blaß bräunlich. Geruch ziemlich banal, schwammig, Geschmack mild.

Chemische Reaktionen: KOH schwarzbraun auf Hut und Fleisch, Phenol nach längerer Zeit weinbraun.

Mikroskopische Merkmale: Sporen rundlich, 6–7, 5–(8) x 5–6,2–(6,8) μm im Mittel 6,7–7,2 x 5,4–5,9 μm , Q = 1,13–1,24, fein warzig. Basidien 4-sporig, 28–34 (37) x 7–8 μm , Sterigmen 1–3 μm , keulenförmig. Keine Cheilozystiden. Epikutishyphen 4–7 μm , mit gelbbraunlicher Membran, Subkutis dickhyphig, bisweilen mit etwas spindeligen Abschnitten, 8–15–18 μm , bisweilen bis über 20 μm dick, ohne scharfe Grenze in die Trama übergehend, die erst oberhalb des Hymeniums subirregulär wird. Mit Schnallen. Cortinahyphen 4–8 μm , hyalin, mit Schnallen. Stieltrama Hyphen im Mark relativ dick, in der Rinde 8–12 μm .

Standort: vorwiegend in Fichtenwald, besonders häufig in moorigem oder sumpfigem, saurem Wald, bisweilen in Sphagnum. Wird gelegentlich auch aus Laubwald angegeben. Mir sind fast keine Funde aus reinem Laubwald bekannt geworden.

Untersuchte Kollektionen:

SCHWEDEN: (S. Lundell, Fungi Suecici 2746 (Koll. 3840) SW des Hylteberges bei Femsjö(?), IB 61/69 Dröpplartig, Femsjö/?, IB 72/195 zwischen Unnaryd und Odensjö 2 km südlich der Abzweigung nach Järanäs, IB 72/222 bei Lilla und Stora Kulkagöl, Femsjö, IB 74/124 südöstlich Norra Färigen (Straße nach Yaberg), Femsjö, IB 74/170 Södra Färigen, Mündungsgebiet des Gatebäck, Femsjö, IB 78/250 am Yaån bei Yaberg, Femsjö, IB 78/266 Prästskog, Femsjö, IB 79/331 Flahultskog, Femsjö, IB 79/532, Södra Färigen, Gatebäck.

ÖSTERREICH: IB 49/46 Gnadenwald, Tirol, IB 52/56 Oberperfuß, Tirol, IB 65/156 Gnadenwald, Tirol, IB 65/84 St. Leonhard, Pitztal, Tirol, IB 81/455 Almsee, Almtal, Oberösterreich.

SCHWEIZ: 1969-10-04, bei Hofstetten bei Brienz.

FRANKREICH: IB 71/33 Vallée de Champagne, Champagne le Haut, Savoyen.

ITALIEN: IB 75/374 St. Colomba, Trentino.

Außer diesen Aufsammlungen wurde die Art bei Femsjö noch von 22 weiteren Exkursionen notiert, z.T. als häufig.

Fundzeiten: Die Funde fallen meist in die Periode von Mitte Juli bis Mitte September, nur einzelne aus Frankreich und Italien noch später. In Schweden fällt die größte Häufigkeit in die erste Augusthälfte.

Anmerkungen: Nach meinen Beobachtungen ist die Art ein Charakterpilz feuchterer Fichtenwälder, kommt gelegentlich auch in Mischwald vor. Nur bei einem meiner Funde habe ich "Buchen" notiert (Brienz, Schweiz), wobei jedoch in diesem Wald das Vorhandensein einzelner Nadelbäume keineswegs auszuschließen ist. Lundell & Nannfeldt (1960) verteilten in ihren *Fungi exsiccati Suecici* unter Nr. 2746 unter dem Namen *Cort. saturatus* Lge. einen Pilz, der eventuell auch hierher gehören könnte. Lundell gibt jedoch Buchenwald an und bezeichnet den Pilz als bei Femsjö in Buchenwald häufig. Bei dem angegebenen Fundort südwestlich des Hylteberges handelt es sich um einen kleinen in einen Nadelwald eingesprengten Buchenbestand, der etwas mit Fichten durchsetzt ist, sodaß auch hier Bindung an Nadelholz nicht auszuschließen ist. Andererseits enthält die Beschreibung Lundells Merkmale, die an eine Vermengung mit *C. balaustinus* Fr. denken lassen. Dies ist auch der Grund, weshalb ich davon absehe, die Kollektion von Lundell als Neotypus zu selektieren. Lundell kennt *C. balaustinus* in den *Fungi exsiccati* nicht, andererseits ist diese Art im Raume Femsjö in Buchenwald tatsächlich nicht allzu selten. Dies wirft auch die Frage der eventuellen Identität mit *Cort. saturatus* Lge. auf. Dieser Pilz wird von Ricken als *C. dilutus* Fr. bestimmt, Lange ist der Ansicht, daß dies nicht richtig sei, da *C. dilutus* Fr. kleiner und blasser sei. Vergleiche ich jedoch die Beschreibungen von Fries, so komme ich zu der Überzeugung, daß die Argumentation Langes, wie schon erwähnt, absolut nicht stichhältig ist. Die von Fries für *C. dilutus*

angegebenen Größen fallen durchaus in die Variationsbreite der oben beschriebenen Art. Fries vergleicht die Art mit *C. armeniacus*, sagt aber daß *C. dilutus* kleiner ist. Man muß dabei aber beachten, daß Fries bei *C. armeniacus* Hutmaße bis zu 10 cm angibt. Die Farbe wird von Fries in *Epicrisis* mit "primo badius", in *Monographia* "udus sed coloris intensitate varius, etiam aquose testaceus, siccus alutaceus" angegeben. Unter "badius" versteht Fries eine ziemlich dunkel braune Farbe (z.B. die Hutfarbe von *Albatrellus pes-caprae*). Dieser je nach Feuchtigkeitszustand variierende Farbenbereich entspricht durchaus jenem des oben beschriebenen Pilzes.

Vom Velum sagt Fries "velum album, in stipite in maculas saepe collapsum vel spurie cingulatum". Auch dies trifft gut für unseren Pilz zu. Schließlich gibt Fries als Standortsangabe an "locis humidis silvarum, praecipue in pinetis", wobei Fries bekanntlich unter pinetis Nadelwälder allgemein versteht. Letztlich muß man noch das unveröffentlichte Bild aus Stockholm berücksichtigen, das durchaus mit Photographien von etwas dehydrierten Fruchtkörpern aus dem Gebiet von Femsjö übereinstimmt.

Wie oben erwähnt, kann *C. balaustinus* Fr. infolge der ähnlichen Sporenform und -größe im Exsikkat leicht verwechselt werden. Makroskopisch ist der Laubwaldpilz *C. balustinus* jedoch viel lebhafter rotbraun und fällt besonders durch die radiale Streifigkeit und Fleckung, besonders während des Austrocknens auf, auch der Stiel ist vielfach grob längsfaserig und ein Velum ist nicht erkennbar oder sehr flüchtig. Diskussionsweise wurde auch gelegentlich auf die Möglichkeit der Deutung der obigen Art auf *C. intentus* Fr. eingegangen. Dies scheidet jedoch schon aufgrund der Schleimigkeit der Hutoberfläche und der Lamellenfarbe aus, die Fries für *C. intentus* mit "laete crocatae s. fere igneae" angibt, was für unseren Pilz unmöglich zutrifft.

Im Hinblick auf die Häufigkeit des Pilzes gerade im Gebiet von Femsjö scheint für mich nur die Deutung auf *C. dilutus* Fr. möglich.

BIBLIOGRAPHIE

- Fries, E. M., 1821: Systema Mycologicum 1. - Lund.
1836-38, Epicrisis systematis mycologica.- Uppsala.
1863 Monographia Hymenomycetum
Sueciae 2.-Uppsala.
- Lange, J. E., 1938: Flora Agaricina Danica III, Kopenhagen
- Lundell, S., 1960: Fungi-Exsiccati Suecici
Fasc. LV-LVI. - Uppsala
- Ricken, A., 1915: Die Blätterpilze (Agaricaceae) - Leipzig.
- Farbencodices:
- Expo: Cailleux A. et. Taylor G., Code Expolaire, 1. Aufl.
- R: Ridgway, Color Standards
- Séguy: Séguy, Code Universel des Couleurs.

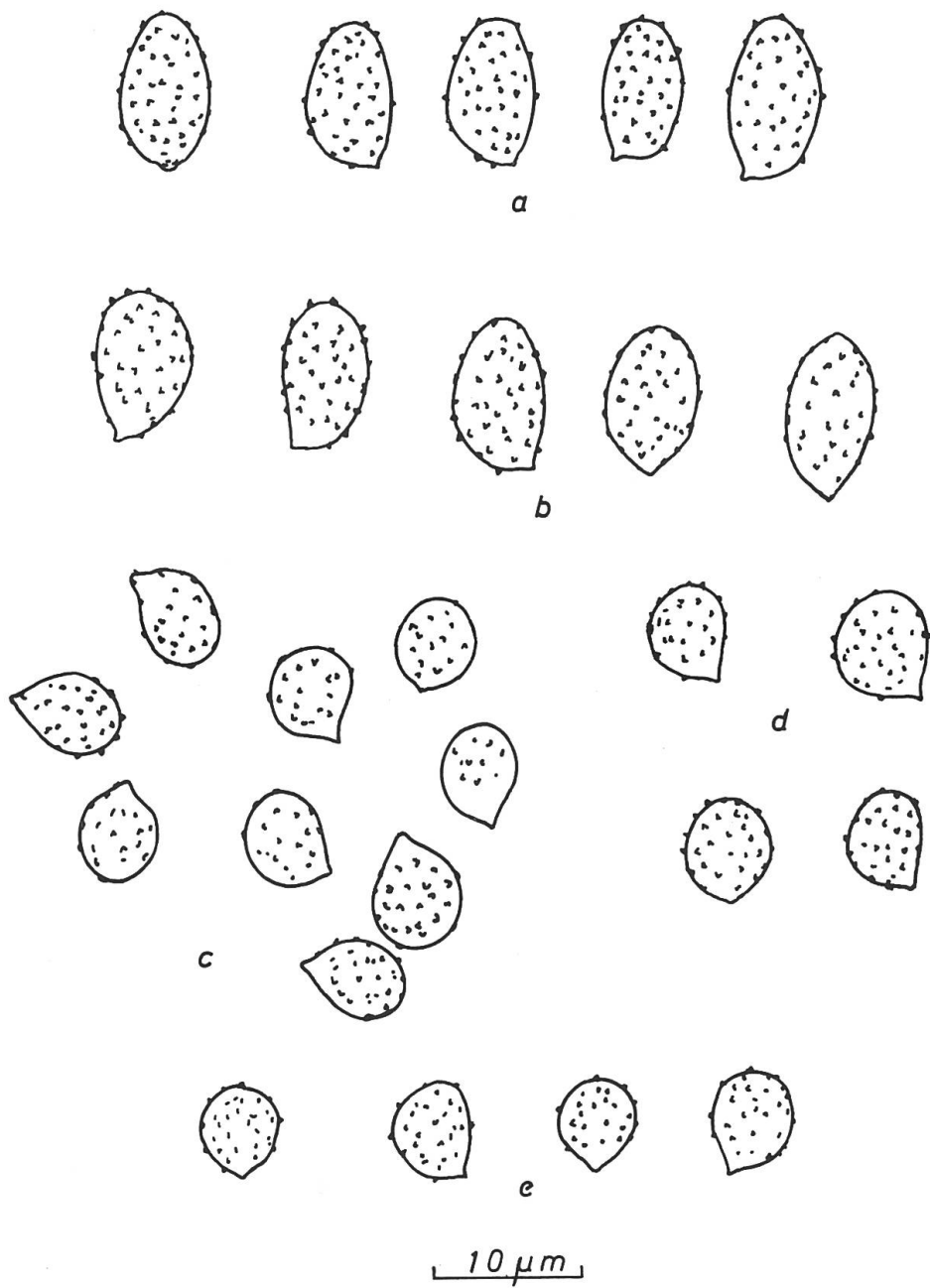


Fig. 1: Sporen von: a: *Cortinarius ionosmus* Mos., Nesp. et Schwöbel, Koll. 67/63 (Holotypus)- b: *Cortinarius licinipes* Fr., Koll. 51/106. c -e: *Cortinarius dilutus* Fr. c: Koll. 79/331 (Neotypus), d: Koll. 78/250, e: Koll. 71/33.

FARBTAFFEL 7

- a: *Cortinarius ionosmus* Mos., Nesp. et Schwöbel,
b: *Cortinarius licinipes* Fr.,
c: *Cortinarius dilutus* Fr.



