Neue und seltene Rißpilz-Arten in der Bundesrepublik Deutschland.

J. STANGL und TH. W. KUYPER

Von-der-Tann-Straße 48, D-8900 Augsburg
Rijksherbarium, P. O. Box 9514, 2300 RA Leiden, Niederlande

Eingegangen am 7.5.1985

Stangl, J. & Th. W. Kuyper (1985) – New and rare species of *Inocybe* (Fr.) Fr. in the Federal Republic of Germany. Z. Mykol. 51(2): 257–267.

K e y W o r d s : *Inocybe ambigua, I. sapinea, I. transitoria, I. coelestium, I. corydalina* var. *erinaceomorpha,* taxonomy, ecology.

A b s t r a c t : Macro- and microscopical descriptions of five rare taxa of *Inocybe,* all found in the Federal Republic of Germany, are provided. Comments on their taxonomic position, ecology and distribution in Europe are given. Coloured illustrations of 4 species are also given.

Z u s a m m e n f a s s u n g : Makroskopische und mikroskopische Beschreibungen von fünf seltenen Rißpilz-Sippen aus der Bundesrepublik Deutschland werden gegeben, einschließlich Bemerkungen zur Taxonomie, Ökologie und Verbreitung in Europa. Vier Arten werden farbig abgebildet.

Trotz intensiver Untersuchungen weist die europäische Rißpilz-Flora immer noch Überraschungen auf. Zwar dürften die meisten Arten schon beschrieben sein, doch sind unsere Kenntnisse zur Merkmalsvariabilität, geographischen Verbreitung und Taxonomie manchmal noch recht lückenhaft. In diesem Beitrag wollen wir fünf seltene oder jedenfalls verkannte Rißpilz-Sippen darstellen und teilweise farbig abbilden.

Inocybe ambigua

Inocybe ambigua Romagn., Beih. Sydowia 8: 360. 1979.

H u t bis 15 mm breit und 6 mm hoch, konisch, gewölbt, mit abgerundetem Scheitel ± verflachend und kaum gebuckelt, Rand jung strichartig eingebogen, ohne sichtbare Cortina, alt abstehend, kaum eingerissen. Grundfarbe lichtbraun aber auch zartbeige. Hutbedeckung plüschartig, etwas heller als Grundfarbe. Lamellen gedrängt, untermischt, nur 2,5 mm breit, steilbogig einviertel angewachsen, zart holzfarben, hellbeige, mit ockerlichen Beitönen, mit ebener durchgehend bewimperter Schneide. Stiel bis 25 mm lang und 2,5 mm breit, zylindrisch, auch konisch verdickt zur minimal erweiterten Basis hin ± verbogen, zart holzfarben bis beige, ganz bereift. Fleisch im Hut weißlich bis zart holzfarben, im Stiel holzfarben. Geruch säuerlich.

S p o r e n 6–9 x 4,5–5,5 µm, wenig, angedeutet höckerig, unregelmäßig im Umriß. Basidien 25–33 X 7–9 µm, vorwiegend mit 4 Sterigmen. Pleurozystiden 40–80(–90) x 12–20 µm, mit 1,5 µm dicken, etwas gelben Wänden. Kaulozystiden 40–75 x 12–18 (–25) µm, mit um 1 µm dicken Wänden, bis an Stielbasis. Hutdeckschichthyphen bis

20 µm breit, stark angelagert inkrustiert, überlagert von farblosen 5–10 µm breiten Velumhyphen.

Substrat: auf einem aus dem Wasser herausragenden Baumstumpf (Finalphase).

Untersuchtes Material: Bundesrepublik Deutschland, Baden-Württemberg, Ursee-Moor, MTB 8115, 21.9.1980, 14.9.1982 und 31.7.1984, leg. D. Laber (herb. J. Stangl, L). – Frankreich, Dpt. Manche, Foret de Saint-Sauveur-le-Vicomte, 24.8.1975, leg. H. Romagnesi (Holotypus, herb. Romagnesi).

Wenn man die Sporen der *Inocybe ambigua* unter dem Mikroskop anschaut, wecken diese unwillkürlich den Eindruck „eines Eckigsporers mit glatten Sporen". Diese Aussage dürfte auf den ersten Blick überraschen, weil die meisten Mykologen die Trennung zwischen glatt- und eckigsporigen Rißpilzen als eine absolute betrachten. Von mehreren Mykologen (z. B. Horak und Jülich) werden sogar die Eckigsporer in einer eigenen Gattung *Astrosporina* vereint. In solchen Klassifikationen wird vorausgesetzt, daß diese Eckigsporer eine natürliche Gruppe bilden und daß dieses Merkmal einmalig evolviert ist. Diese Voraussetzung ist aber höchstwahrscheinlich als inkorrekt zu bezeichnen, weil eine vom zweiten Autor durchgeführte phylogenetische Analyse der Gattung *Inocybe* (Kuyper 1985) gezeigt hat, daß die Eckigsporer mehr als einmal aus den glattsporigen Vorahnen entstanden sind.

Nach der Stielbekleidung und den Velumverhältnissen findet *I. ambigua* zwanglos ihre Stellung in der Sektion *Petiginosae*. Makroskopisch ist die Art wohl ziemlich variabel, speziell weil das Velum die Hutfarbe entscheidend mitbestimmt. Mikroskopisch ist die Art aber unverkennbar.

Bisher war diese Art nur von der Typuslokalität aus Frankreich bekannt; dieser Fund aus dem Ursee-Moor dürfte den ersten Fund für Deutschland und den Zweitfund für Europa darstellen.

Inocybe sapinea

Inocybe sapinea Velen., Novit. mycol.: 119. 1939.

Hut bis 22 mm breit und 8 mm hoch, jung fast halbkugelig oder kegelig gewölbt mit abgerundetem oder kurz vorgezogenem Scheitel, alt flachgewölbt bis fast scheibenförmig ± warzig gebuckelt, Rand jung etwas eingebogen, alt kurz abgebogen bis abstehend wenig kurz einreißend. Farbe beigebräunlich, etwas haselbraun aber auch rötlichbraun (Cailleux P57–60), zuweilen im Randbereich lehmfarben werdend. Hutbedeckung graubeige, feinfilzig, bald verkahlend. Lamellen eher etwas gedrängt, untermischt, bis 4 mm breit, bogig etwas ausgerandet, halb angewachsen, jung graubeige, zart gelblich (K79–80), alt satt beige, ockerbeige bis licht bräunlich (N 65), Schneide glatt, weißlich bewimpert. Stiel bis 35 mm lang und 2,5–4 mm breit, zylindrisch, oben und unten etwas erweitert, seltener etwas verjüngt zur schwach angeschwollenen Basis hin, jung beige mit etwas rosa, alt licht fleischfarben bis rötlichbraun, ganz bereift. Fleisch im Hut weißlich bis zart holzfarben, im Stiel holzfarben bis licht bräunlich, am Rand rötlichbraun, faserig. Geruch spermatisch. Sporenstaub tabakbraun.

Sporen 7,5–9 x 4,5–6 µm, mit wenig, schwach vortretenden Höckern. Basidien 23–29 x 7–8 µm, vorwiegend mit 4 Sterigmen. Hymenialzystiden 45–75 x 13–23(–27) µm, mit dicken, fast farblosen bis hell gelblichen Wänden. Kaulozystiden an der Basis 33–38 x 12–22 µm, mit dicken, in NH_4OH gelblichen Wänden, mit Parazystiden gemischt.

Hutdeckschichthyphen bis 22 µm breit, stark angelagert inkrustiert, Schnallen vorhanden. Velumhyphen farblos.

Substrat: Unter Fichten und Kiefern.

Untersuchtes Material: Bundesrepublik Deutschland, Bayern, Regen, Bayerischer Wald, MTB 7744, 5.9.1984, leg. J. Stangl (herb. J. Stangl, L). – Italien, Reg. Trento, Laghestel, 9.10.1983, leg. J. Stangl & B. Cetto (herb. J. Stangl, L). – Österreich, Tirol, Gnadenwald, 5.9.1967, leg. H. S. C. Huijsman (L); Tirol, Berglsteinerwald, 10.9.1982, leg. Th. W. Kuyper (L). – Tschechoslowakei, Böhmen, Mnichovice, 10.1922, leg. J. Velenovsky (Holotypus, PRC).

Diese zur Sektion *Petiginosae* gehörende Art dürfte wohl weitverbreitet sein in Mitteleuropa. Sie wird aber wegen Verwechslung mit *Inocybe petiginosa* (Fr.: Fr.) Gillet oder *I. jacobi* Kühner meistens doch übersehen. *Inocybe sapinea* unterscheidet sich von *I. petiginosa* durch größere Sporen und Hymenialzystiden, die außerdem viel weniger gelb gefärbt sind. *Inocybe jacobi* hat gleichgroße Sporen, die aber viel stärker höckerig sind; ebenfalls sind Zystiden mit einer chromgelben Wand vorhanden.

Beim Auffinden dieser Art hatte der erste Autor Zweifel, ob es sich um einen Rißpilz handelte, da nur die Lamellen an eine *Inocybe* denken ließen.

Inocybe transitoria

Agaricus transitorius Britz., Ber. naturw. Ver. Augsburg 26: 137. 1881. – *Inocybe transitoria* (Britz.) Sacc., Syll. Fung. 5: 788. 1887.

H u t 15–35 mm breit und 5–8 mm hoch, jung kegelig gewölbt mit abgerundetem oder etwas vorgezogenem Scheitel, bald verflachend, alt auch scheibenförmig werdend und kleinwarzig gebuckelt, seltener ist um den Buckel eine schwache Eintiefung zu beobachten, Rand ganz jung mit weißlicher Cortina behangen, diese rasch schwindend und keine Spuren hinterlassend, jung kurz abgebogen, bald abstehend, seltener kurz hochgebogen ± einreißend. Farbe um den Buckel sattbraun, zum Rand hin verschieden intensiv haselbraun, ohne jegliche rotbraune Beitöne. Hutbedeckung jung dicht feinbefasert, alt sichtbar befasert, diese Befaserung im Randbereich etwas büschelig faserig werdend. Lamellen normal, untermischt, bis 5 mm breit, bogig bis steilbogig etwa ein viertel angewachsen, fast frei erscheinend, jung graubeige, zunehmend bräunlich werdend, im Alter mit zartem Olivstich, Schneide eben, feinbewimpert. Stiel bis 55 mm lang und 3–6 mm breit, zylindrisch, oder zur Basis hin etwas konisch verdickt, ± verbiegend, mit einem kleinen, auffälligen Knöllchen, wie der Hut gefärbt, Knöllchen weiß, durchgehend feinbefasert. Fleisch im Hut weißlich, etwas holzfarben, im Stiel weißlich bis lichtest braun, besonders ab Mitte zur weißbleibenden Basis hin, faserig. Geruch schwach spermatisch, banal pilzartig. Sporenstaub tabakbraun.

S p o r e n (7–)7,5–9(–10) x (5–)5,5–6(–7) µm, mit deutlich sichtbaren Höckern, aber nicht so prononziert wie bei *Inocybe napipes*. Basidien 25–30 x 8–9 µm, vorwiegend mit 4 Sterigmen. Hymenialzystiden (30–)35–55 x 12–20(–25) µm, mit 1–1,5 µm dicken in NH_4OH gelblichen Wänden, mit Kristallen besetzt. Stielbekleidung aus 8–12(–16) µm dicken Hyphen bestehend, deren Endglieder abgerundet oder etwas spindelig geformt sind. Kaulozystiden abwesend. Hutdeckschicht aus 12–15 µm dicken, ausgelagert inkrustierten Hyphen bestehend.

Substrat: Unter Eiche und Baumhasel in Parkrasen.

Untersuchtes Material: Bundesrepublik Deutschland, Bayern, Augsburg, Wittelsbacher Park, MTB 7631, 9.8. 1981, 11.8.1981, 27.9.1981, 17.8.1982, 11.10.1983, 14.10.1983, 8.9.1984, 12.9.1984, 14.9.1984, leg. J. Stangl (herb. J. Stangl, L).

Makroskopisch ist diese Art der *Inocybe napipes* J. Lange sehr ähnlich und ist deshalb höchstwahrscheinlich mit dieser öfters vermengt worden. Es ist deshalb zu erwarten, daß *I. transitoria* in Europa häufiger ist. Es erscheint uns wahrscheinlich, daß *I. napipes* im

Sinne von Kühner & Boursier (1932) sich auf *I. transitoria* bezieht, zumal die ökologischen Daten nicht auf die echte *I. napipes* passen. In der Arbeit „Die eckigsporigen Rißpilze (1), Zeitschr. f. Pilzkunde, 41, 65–80, Juni 1975" sind bei *I. napipes* einige Funde angeführt, die möglicherweise zu *I. transitoria* gehören. Diese von J. Lange (1917) beschriebene Art ist auf sauren Stellen unter Birken und Fichten in West- und Mitteleuropa nicht selten; fast immer wachsen Torfmoose *(Sphagnum species)* in der Nähe. Auch mikroskopisch lassen die beiden Arten sich gut trennen: die Sporen von *I. napipes* haben viel stärker ausgeprägte Höcker, fast wie die von *I. asterospora.* Die Wände der Hymenialzystiden von *I. napipes* sind durchschnittlich dünner und farblos.

Die Originaldiagnose von Britzelmayr (1881) ist zwar kurz, erlaubt aber unserer Meinung nach eine ziemlich sichere Bestimmung.

I. umbrina Bres., die auch ein weißes Knöllchen hat, ist in den Mikromerkmalen verschieden.

Inocybe coelestium

Inocybe coelestium Kuyp., Persoonia 12: 000. 1985.

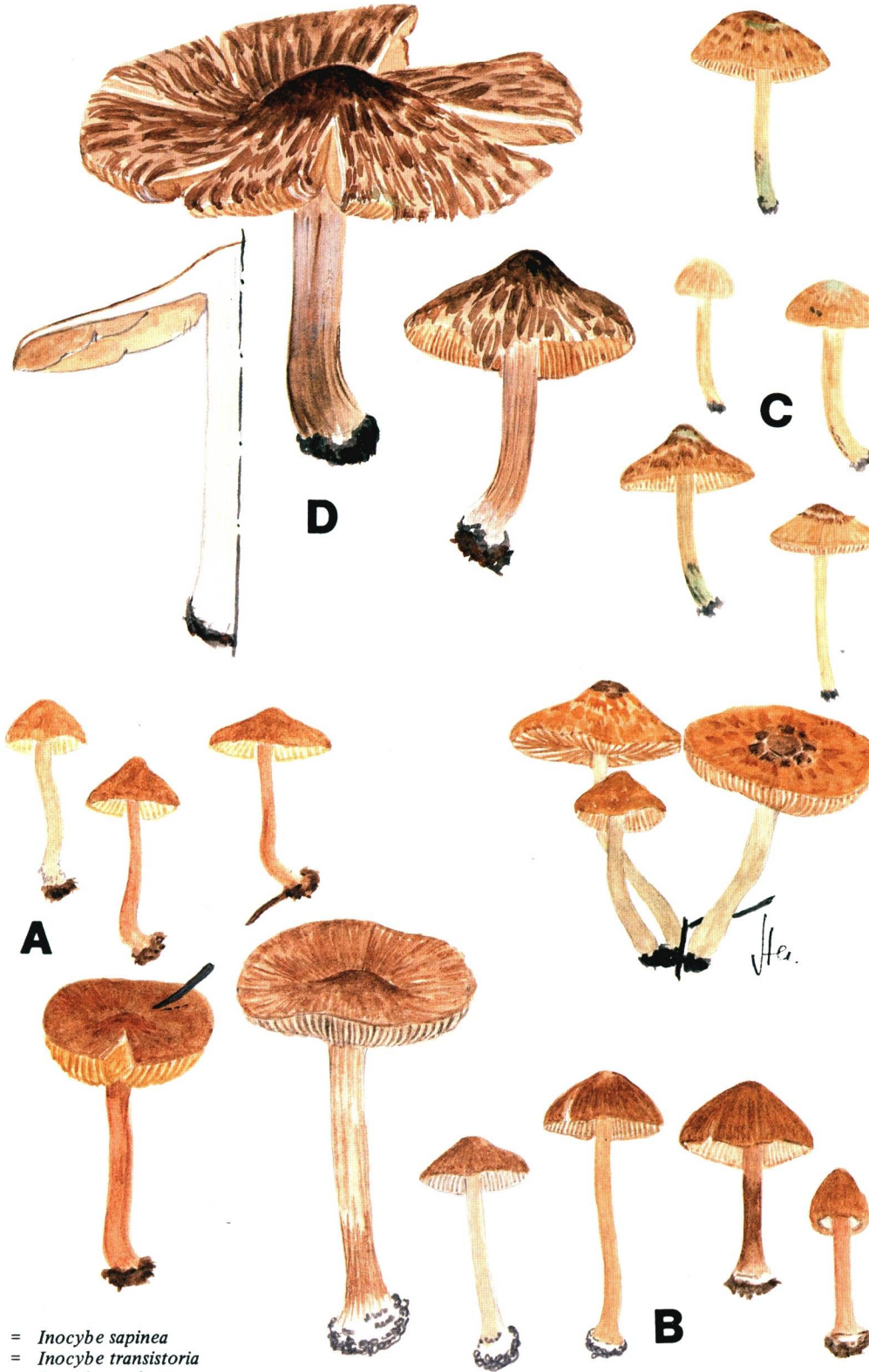
Hut bis 30 mm breit und 10 mm hoch, jung kegelig, gewölbt mit etwas vorgezogenem abgerundetem Scheitel, sehr bald flach gewölbt und etwas gebuckelt, alt auch scheibenförmig mit flachem warzigem Buckel, Rand jung etwas eingebogen und mit einer flüchtigen Cortina behangen, bald abstehend, zuweilen etwas hochgeschlagen. Hutfarbe am Scheitel grauocker, ockerbraun mit ± starken oliven Beitönen, zum Rand ockerlich bis lichtest braun. Hutbedeckung jung grobfilzig, dieser Filz in breite Schuppen zerbrechend, ab Mitte zum Rand hin grob faserig werdend. Lamellen gedrängt (auffällig engstehend), untermischt, bis 5 mm breit, bogig bis steilbogig ausgerandet halb angewachsen, jung licht beigegrau, holzfarben mit etwas unebener, strichartig grob bewimperter Schneide. Stiel bis 35(–45) mm lang und 2,5–5 mm breit, zylindrisch, zuweilen in der Mitte etwas erweitert, ± verbogen, mit glatter oder etwas verjüngter Basis, oben hyalin wachsfarben, zur Basis hin besonders ab Mitte zunehmend olivlich, grünspanfarben werdend, oben weißlich beschürfelt, zur Basis hin fein befasert. Fleisch im Hut rohweißlich mit Hyalinzone über den Lamellen, im Stiel holzfarben, im unteren Teil olivstichig, alt etwas bräunend, faserig. Geruch schwach süßlich, mit einer modrigen Beimischung. Sporenstaub tabakbraun.

Sporen 8–10 x 5,5–6(–6,5) µm, glatt. Basidien 21–27 x 7–9 µm, vorwiegend mit 4 Sterigmen. Cheilozystiden 38–50 x 18–20 µm, mit 1–1,5 µm dicken Wänden. Pleurozystiden 45–60 x 10–18 µm, mit 1–1,5 µm dicken Wänden. Stielbekleidung aus reichlich gegliederten, 7–15 µm breiten Hyphen bestehend. Hutdeckschicht aus 6–14 µm breiten, ausgelagert inkrustierten Hyphen bestehend.

Substrat: Unter Buchen, Fichten und Kiefern.

Untersuchtes Material: Bundesrepublik Deutschland, Bayern, Augsburg, Haunstetter Wald, MTB 7731, 22.9.1981, 3.8.1982 (Holotypus), 12.8.1982, leg. J. Stangl & Th. W. Kuyper (herb. Stangl, L); Augsburg, Gögginger Wäldchen, MTB 7631, 20.10.1984, leg. J. Stangl (herb. J. Stangl). – Österreich: Tirol, Pertisau, Dristenautal, 6.9.1982, leg. Th. W. Kuyper (L).

Inocybe coelestium ist der *I. corydalina* nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch eine kleinere Gestalt, eher schuppig-filzigen Hut und auffällig engstehende und schmale Lamellen. Die Grünverfärbung in der Hutmitte und an der Stielbasis deutet auf die Anwesenheit der halluzinogenen Substanzen Psilocybin und Baeozystin hin, genau wie bei *I. corydalina, I. haemacta* und *I. aeruginascens* (vgl. Stijve et al. 1985).



A = *Inocybe sapinea*
B = *Inocybe transistoria*
C = *Inocybe coelestium*
D = *Inocybe corydalina* var. *erinaceomorpha*

Inocybe corydalina var. erinaceomorpha

Inocybe erinaceomorpha Stangl & Veselsky, Ceska Mykol. 33: 72. 1979. – *Inocybe corydalina* Quel. var. *erinaceomorpha* (Stangl & Veselsky) Kuyp., Persoonia 12: 000. 1985.

H u t bis 50 mm breit und 20 mm hoch, jung kegelig gewölbt, etwas gebuckelt, zunehmend flachgewölbt bis scheibig und breit warzig gebuckelt, Rand jung etwas eingebogen, bald abgewinkelt, alt abstehend und ± einreißend, Grundfarbe beige, auch etwas kittfarben, am Buckel sehr dunkelbraun und filzig, zum Rand hin grob schuppig-faserig bis grobfaserig, diese Befaserung braun. Die Neigung zum Schuppigwerden ist schon bei jungen Fruchtkörpern zu beobachten. Lamellen normal, untermischt, 7–8 mm breit, bogig, steilbogig ausgerandet, einviertel bis halb angewachsen, jung zartbeige, alt satt beige bis lichtbraun mit etwas welliger bewimperter Schneide. Stiel bis 50 mm lang und 4–6 mm breit, zylindrisch, oben etwas erweitert mit glatter, höchstens etwas verdickter Basis, oben fast weiß, zur Basis hin blaß bis satt beige, etwas rötend, oben weißlich bekleit, beschürfelt, zum Grund fein befasert. Fleisch im Hut weißlich, zart rötend, im Stiel weißlich, zart rosa behaucht, faserig. Geruch süßlich. Sporenstaub tabakbraun minimal olivstichig.

S p o r e n 8–10 (–10,5) x 5–6 µm, glatt. Basidien 27–34 x 8–10 µm, mit 4 Sterigmen. Hymenialzystiden 32–65 x 12–18 µm, mit 1–1,5 µm dicken Wänden. Kaulozystiden keine beobachtet. Hutdeckschicht aus 5–15 µm breiten, inkrustierten Hyphen bestehend.

Substrat: Unter Buchen und Eichen, ausnahmsweise auch unter Fichten.

Untersuchtes Material: Bundesrepublik Deutschland, Bayern, Augsburg, Siebentischpark, MTB 7631, 8.9.1964, leg. J. Stangl (Holotypus, m); Augsburg, Wittelsbacher Park, MTB 7631, 8.9.1984, leg. J. Stangl (herb. Stangl). Weitere Aufsammlungen sind bekannt von Belgien, Frankreich, Niederlande, Schweiz.

Es dürfte auf den ersten Blick überraschen, daß diese vom ersten Autor beschriebene Art (S t a n g l & V e s e l s k y 1979) jetzt auf Varietätsebene reduziert wird, zumal die beiden Sippen in der Makroskopie recht unähnlich sind. Die Mikromerkmale, die in dieser Gruppe sehr konstant sind und taxonomisch mehr Bedeutung haben als man bisher gemeint hatte, sind in beiden Sippen auffällig ähnlich. Eine später ausgeführte chemische Analyse (S t i j v e et al. 1985) hat auch das gemeinsame Vorkommen von Psilocybin und Baeocystin nachgewiesen. Es war daher keine Überraschung, daß unser Freund Manfred E n d e r l e während der letzten Dreiländertagung in Willisau eine etwas grünliche Variante der var. *erinaceomorpha* ausfindig machte.

Unserer Meinung nach sollen gute Arten in wenigstens zwei Merkmalen sich unterscheiden. Falls zwei Sippen nur in einem Merkmal verschieden sind, und dieses Merkmal sogar ausnahmsweise Überlappungen zeigt, ist ein infraspezifischer Rang, in diesem Fall der der Varietät angebracht.

Es soll schließlich erwähnt werden, daß das Farbphoto von *I. erinaceomorpha* in der Arbeit von E n d e r l e & S t a n g l (1981) nicht diese Varietät darstellt, sondern eine schuppige Variante der *I. pyriodora* (Pers.: Fr.) Kumm. sensu auct. Eine mikroskopische Nachuntersuchung dieses Materials zeigte die für *I. pyriodora* typischen limoniformen Sporen, die immer breiter als (6)6,5 µm sind, und die stark bauchigen Hymenialzystiden.

Wir sagen Frau D. Laber und Herrn M. Enderle unseren herzlichen Dank für die Überlassung von wertvollem Material. Ebenfalls bedanken wir uns bei Professor H. Romagnesi (Paris) und den Kuratoren der Herbarien in M und PRC für die Beschaffung von Typusmaterial.

Literatur

BRITZELMAYR, M. (1881) – Hyporrhodii und Leucospori aus Südbayern. Ber. Naturw. Ver. Augsburg 26: 135–148.

ENDERLE, M. und STANGL, J. (1981) – Vierter Beitrag zur Kenntnis der Ulmer Pilzflora: Rißpilze (Inocyben). Mitt. Ver. Naturw. Math. Ulm 31: 79–170.

KÜHNER, R. & J. BOURSIER (1932) – Notes sur le genre *Inocybe* 1. Les Inocybes goniosporees (suite). Bull. trimest. Soc. Mycol. Fr. 48: 118–161.

KUYPER, TH. W. (1985) – A revision of the smooth-spored species of the genus *Inocybe* in northwestern Europe with a reconnaissance of the remaining taxa in Europe. Persoonia Suppl 3 (in Vorbereitung).

LANGE, J. (1917) – The genus *Inocybe*. Dansk Bot. Ark. 2(7): 23–50.

STANGL, J. & J. VESELSKY (1979) – *Inocybe pyriodora* (Pers. ex Fr.) Kummer und die verwandten (Beiträge zur Kenntnis seltener Inocyben Nr. 14). Ceska Mykol. 33: 68–80.

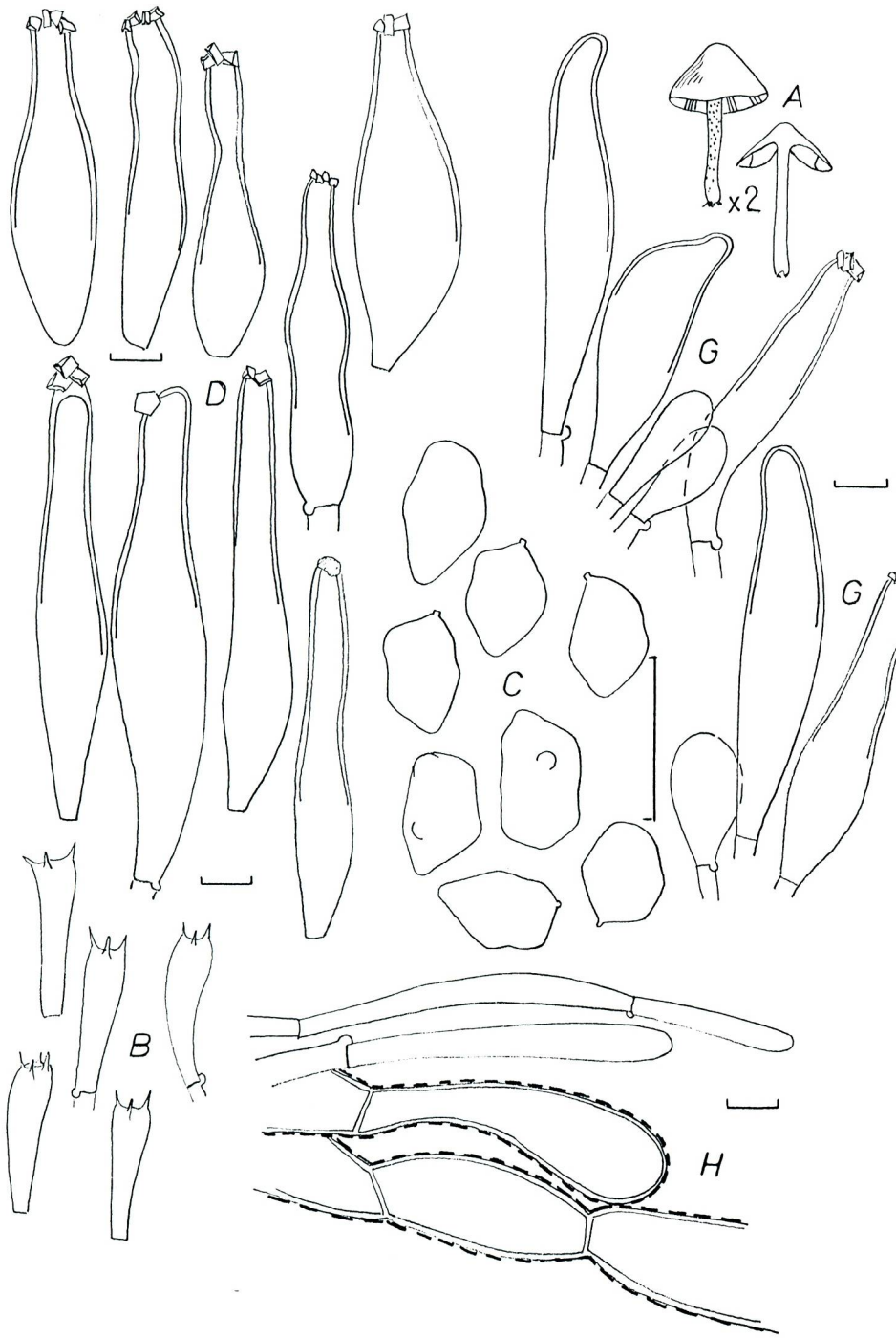
STIJVE, T., J. KLAN & TH. W. KUYPER (1985) – Occurrence of psilocybin and baeocystin in the genus *Inocybe* (Fr.) Fr. (Basidiomycetes, Agaricales). Persoonia 12: im Druck.

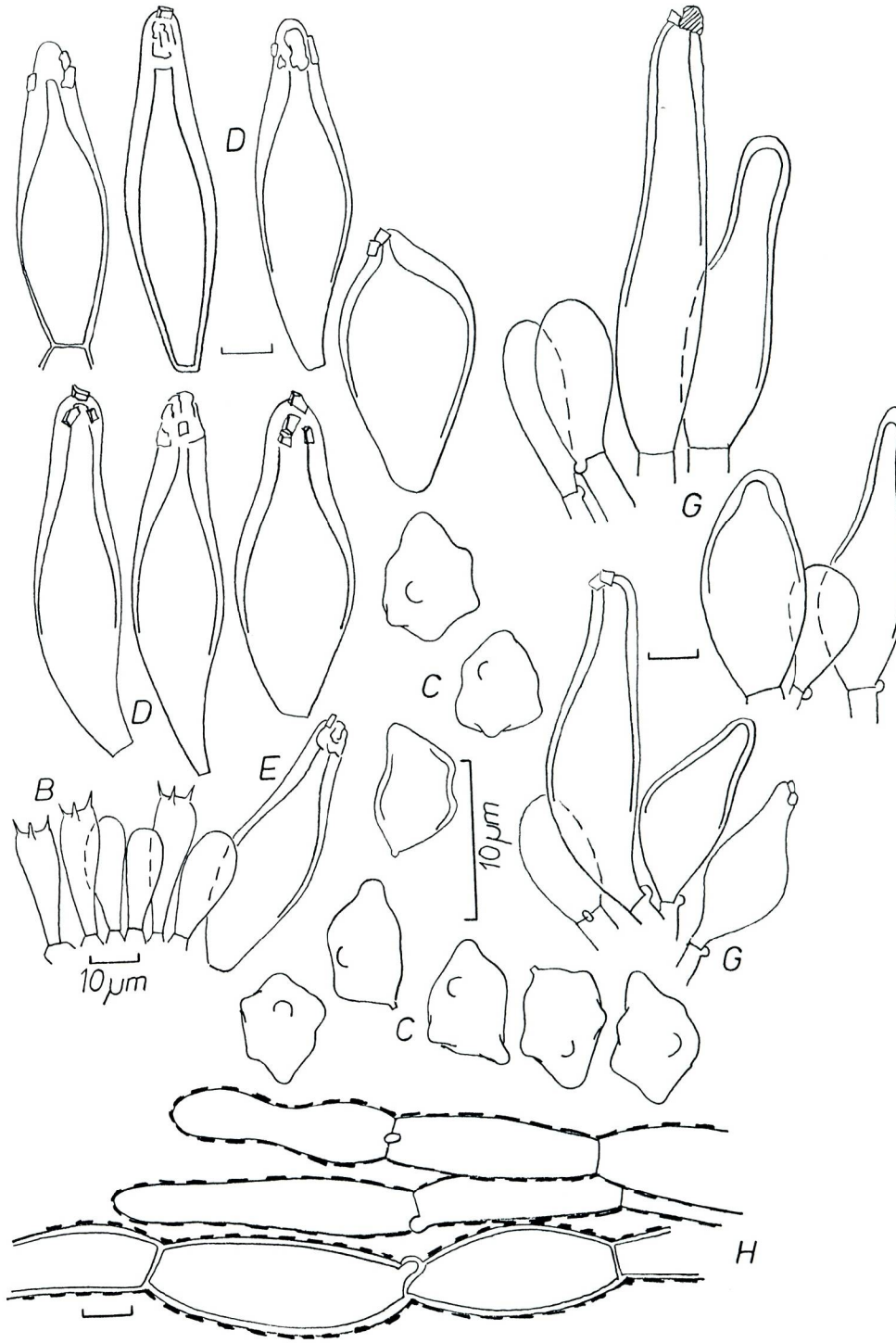
Erklärung der im folgenden verwendeten Abkürzungen:

A = Fruchtkörper, B = Basidien, C = Sporen, D = Hymenialzystiden (nicht weiter differenziert in Pleuro- u. Cheilo-), E = Cheilozystiden, F = Pleurozystiden, G = Kaulozystiden – oben, Mitte, unten, H = Hyphen der Hutbedeckung, J = Hyphen der Stielbekleidung.

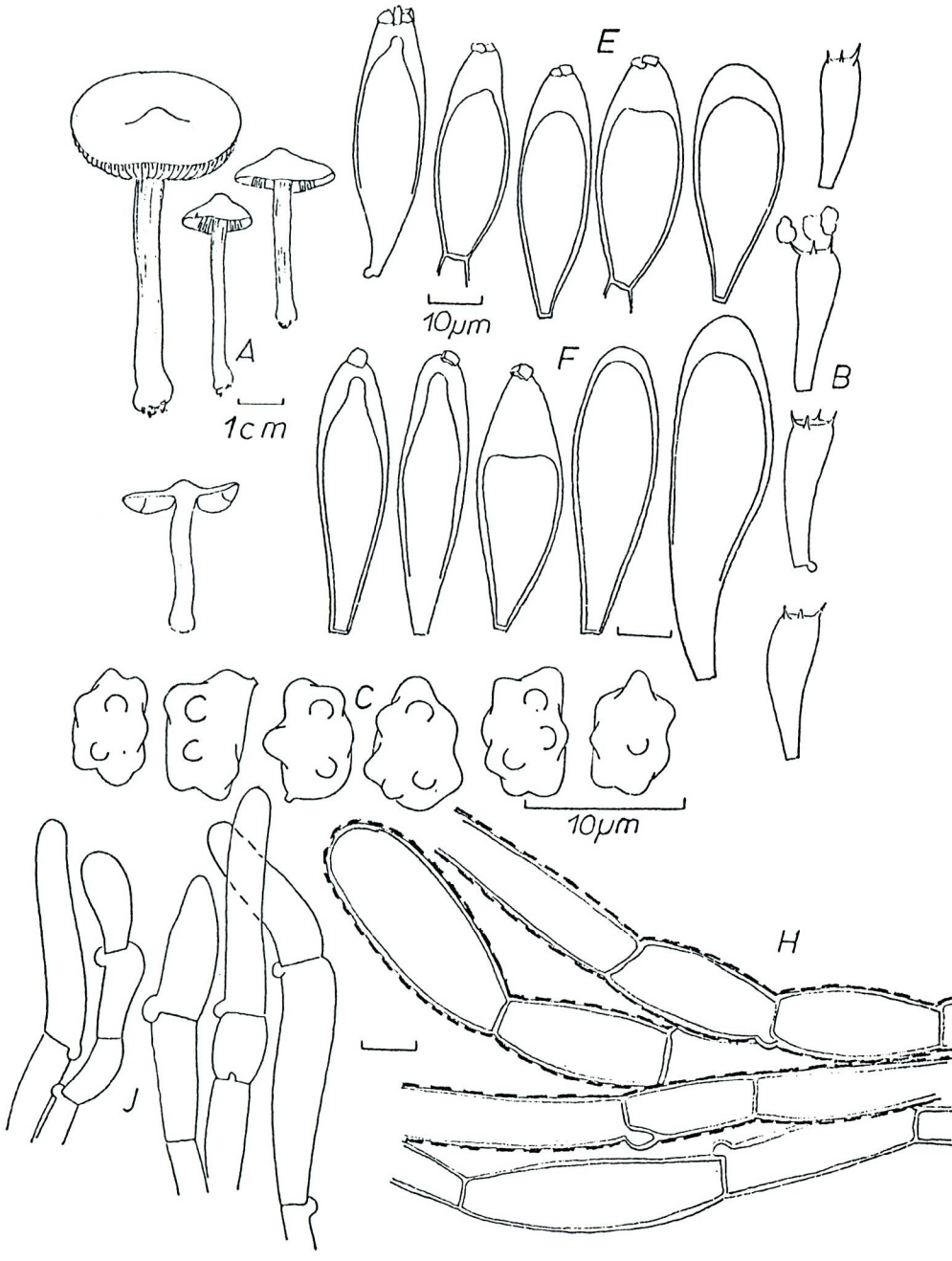
Abridgement used in the following figures:

A = Fruiting body, B = Basidia, C = Spores, D = Cystidia in the hymenium (not further differentiated in cheilo- and pleuro), E = Cheilocystidia, F = Pleurocystidia, G = Caulocystidia Top – Medium – Basis, H = Hypha of the surface of the pileus, J = Hypha of the surface of the stipe.

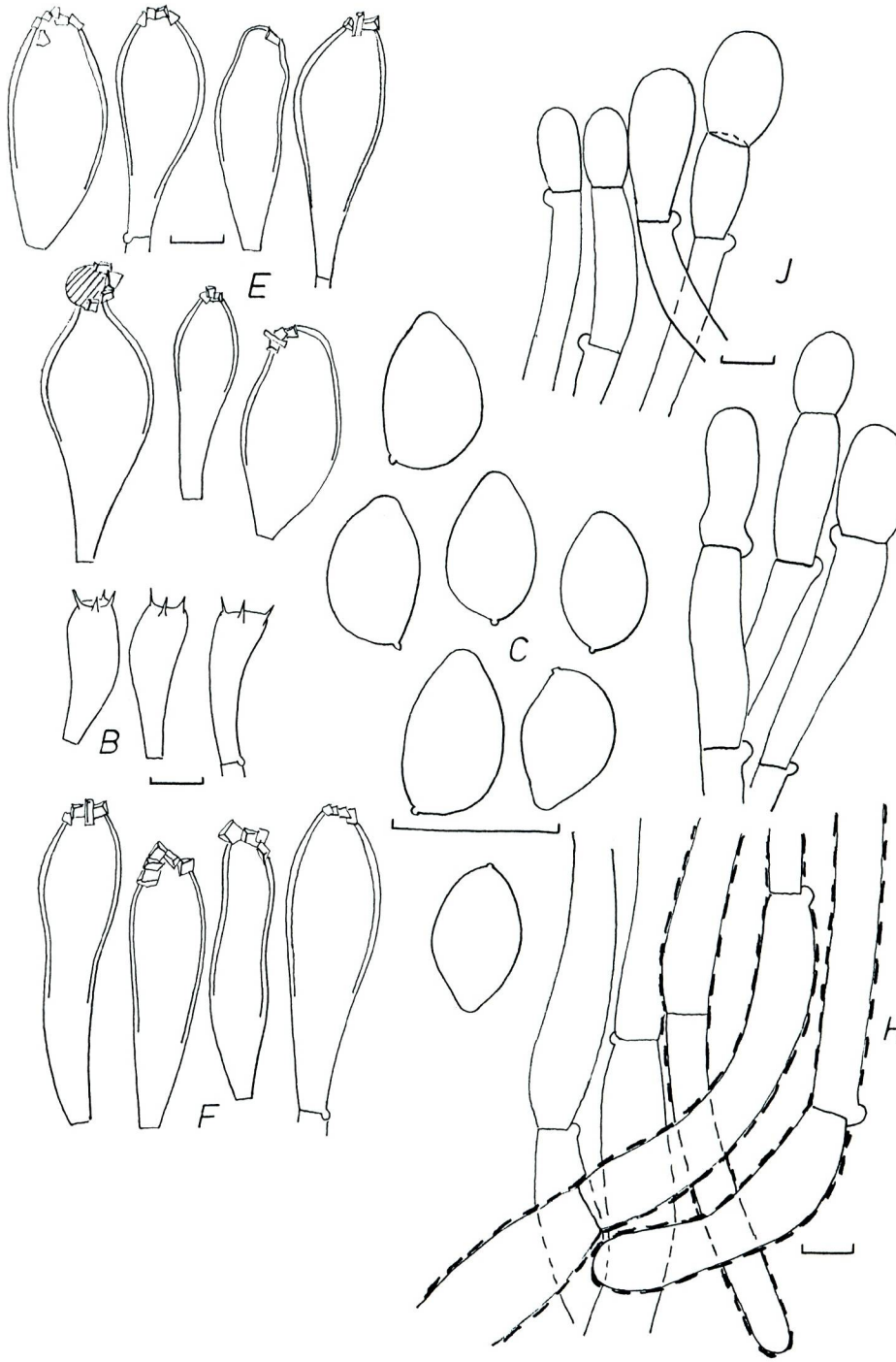

A
x2
G
D
G
C
B
H



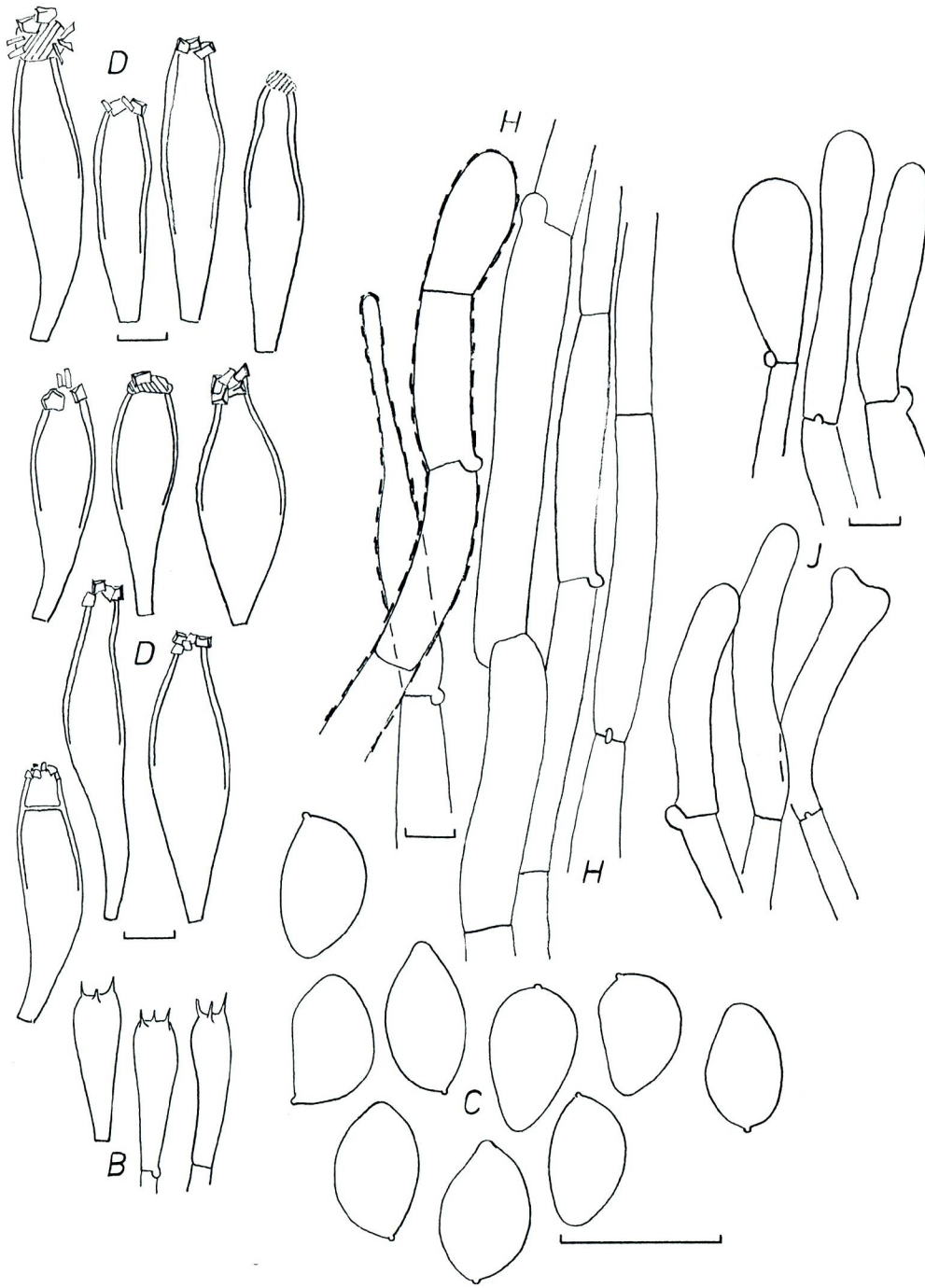
Inocybe sapinea



I. transitoria



Inocybe coelestium



Inocybe corydalina var. *erinaceomorpha*

Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.
German Mycological Society

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

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 Heftreihe 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. Freigebiger lizenzierte Teile eines Werks (z.B. CC BY-SA) bleiben hiervon unberührt.

ZOBODAT - 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: 1985

Band/Volume: 51_1985

Autor(en)/Author(s): Stangl Johann, Kuyper Thomas W.

Artikel/Article: Neue und seltene Rißpilz-Arten in der Bundesrepublik Deutschland. 257-267