

Boletus	Jahrg. 4	Heft 1	1980	Seiten 1 bis 8
---------	----------	--------	------	----------------

DIETER BENKERT

Bemerkenswerte Ascomyceten der DDR

III. Die monotypischen *Pezizales*-Gattungen *Arpinia*, *Kotlabaea*, *Miladina* und *Smardea* in der DDR

Der nachfolgenden Besprechung liegen mit Ausnahme von *Kotlabaea deformis* Erstfunde für die DDR zu Grunde. Nach bisheriger Kenntnis handelt es sich in allen Fällen um in Europa sehr seltene Arten. Dennoch besteht die Hoffnung, daß durch die beigegebenen Beschreibungen der eine oder andere Fund dieser im Schlüssel bei MOSER (1963) noch nicht enthaltenen Arten ermöglicht wird.

Arpinia inops BERTHET

Hildburghausen: *Veßraer Heide* im bodenvegetationsfreien Fichtenforst über Buntsandstein, 25. 7. 1974, leg. E. Th. und D. BENKERT.

Apothecien sehr gesellig in der Nadelstreu, an 3 Stellen von je $\frac{1}{2}$ —1 m², jung napfförmig vertieft, bald verflachend und den Nadeln scheibenförmig mit unregelmäßig weißem Rand aufliegend, Rand fein gekerbt und gezähnt, Außenseite fein und ziemlich leicht abwischbar weißlich flockig-warzig, ausgebreitet bis 4 cm Ø. Mit sehr ausgeprägtem, völlig in die Nadelstreu eingesenktem Stiel, 1—2 cm lang, bei jungen Apothecien gewöhnlich länger als der Scheibendurchmesser, auffallend dick, auch bei jungen Apothecien mindest 3 mm, bei größeren 4—8 mm dick, oft 2—3 Apothecien an Basis büschelig verwachsen. Scheibe und Außenseite gleichfarbig, fast weißlich, cremefarben, deutlich heller als bei der ähnlichen *Tarzetta cupularis*.

Excipulum zum größten Teil aus sehr dünnwandiger Textura intricata (Hyphen 6 bis 16 µm breit), außen eine dünne Schicht aus Textura angularis, darauf Flöckchen aus kugeligen, leicht gebräunten Zellen von 14—23 µm Ø. Der Oberfläche entspringen teilweise lange Hyphen von 6—9 µm Ø, besonders bei Kontakt mit Substratteilchen, und stellenweise eine fast filzige Oberfläche bildend.

Asci 11—15 µm breit, sporig. Sporen elliptisch, glatt, 13,5—15x9 (9,5) µm, einreihig, jung mit zahlreichen mittelgroßen Tropfen, später mit 1—2 großen Tropfen. Paraphysen gerade, an Spitze wenig erweitert auf 3,5—5 µm.

Zunächst war ich sicher, eine *Tarzetta*-(*Pustulina*-) Art vor mir zu haben, auch wenn sich bei der Bearbeitung herausstellte, daß es sich um offensichtlich keine beschriebene Art handeln konnte. Der Habitus der gestielten, kerbrandigen Apothecien, die bleiche Färbung und auch die glatten, 1—2tropfigen Sporen ließen keine andere Gattung möglich erscheinen. Erst einige Jahre später erhielt ich die Arbeit von BERTHET (1974), in der unter dem Namen *Arpinia inops* eine neue Art und zugleich Gattung der *Pezizales* beschrieben wurde, deren Identität mit meinem Fund ohne Zweifel blieb.

BERTHET gibt die Sporenmaße mit 13—15x9—10 µm an, meist mit 1, seltener mit 2 Tropfen. Etwas abweichend von meinen Befunden gibt er für die Apothecien nur einen Ø bis 15 mm an und stellt fest, daß sich diese niemals voll ausbreiten.

Man könnte annehmen, daß es sich trotz offenbar reifer Sporen um noch nicht ganz ausgewachsene Exemplare gehandelt hat.

Auch das von BERTHET gegebene Foto entspricht genau dem hiesigen Pilz (das heißt jüngeren, noch nicht ausgebreiteten Ex.). Die generische Eigenstellung der Art wurde von BERTHET mit Merkmalen aus dem Bereich der Mikrostruktur begründet: die fehlende Reaktion der Zellkerne mit Karminessigsäure und das Vorhandensein von Schnallen an den ascogenen Hyphen. Als weiteres Unterscheidungsmerkmal gegenüber *Tarzetta* führt er die kleineren, nicht hauptsächlich 2tropfigen Sporen an. Letzteres Merkmal wird man freilich nicht gelten lassen können, da inzwischen eine noch kleinsporigere *Tarzetta*-Art beschrieben worden ist (DISSING et RAITVIIR 1974, als *Pustularia*) und zudem unser Material einen größeren Prozentsatz 2tropfiger Sporen aufwies. Ob die ersteren beiden Merkmale für eine Trennung von *Tarzetta* ausreichen, soll zunächst dahingestellt bleiben. In jedem Falle ist die Feststellung der Gattungsmerkmale mit einigem Aufwand verbunden.

BERTHET et RIOUSSET (1963) haben darauf hingewiesen, daß unter den Discomyceten *Tarzetta* (als *Pustularia*) dadurch eine Ausnahmestellung einnehme, daß deren Zellkerne mit Karminessigsäure anfärbbar seien. Unter zahlreichen daraufhin untersuchten Discomyceten haben lediglich die geprüften *Pustularia*-Arten und *Sepultaria sumneria* eine deutlich positive Reaktion gezeigt. Nähere Angaben hierzu wie auch Abbildungen angeführter Kerne in Paraphysen und Sporen finden sich bei BERTHET (1964). Dort wird auch weiter ausgeführt, daß sich die Kerne der Paraphysen leicht anfärben lassen, die Sporen der operkulaten Discomyceten jedoch im reifen Zustand durch ihre doppelte Wandung im allgemeinen für Farbstoffe undurchlässig seien. Ich habe die Eignung dieses Färbungskriteriums zunächst an *Tarzetta cotinus* nachgeprüft und fand die Anfärbbarkeit der Kerne voll bestätigt. Die aus uninkulierten Elementen bestehenden Paraphysen zeigten schon nach kurzer Anfärbung großenteils deutlich gefärbte Zellkerne, ausgeprägter und gleichmäßiger war die Anfärbung, nachdem eine kleine Portion des Hymeniums über ein Wachenende in der Farblösung gelegen hatte. Noch eindrucksvoller und wesentlich leichter zu beobachten, verlief jedoch die Farbreaktion in den Sporen. Fast augenblicklich nach Zugabe des Farbstoffs und unter dem Mikroskop gut zu verfolgen, trat die Färbung des Kernes im größten Teil der Sporen ein, auch bei solchen, die von Größe und Form her bereits ausgewachsen erschienen. Offensichtlich tritt die Impermeabilität für den Farbstoff erst sehr spät ein. Lediglich ein kleiner Prozentsatz ausgewachsener Sporen zeigte keine Reaktion. Bei entsprechenden Versuchen mit unserem Fund der *Arpinnia inops* ließ sich nun bestätigen, daß die Art sich durch nicht mit Karminessigsäure anfärbbare Kerne von den *Tarzetta*-

1) Allerdings wäre es interessant zu prüfen, ob sich eventuell auch *Pustularia microspora* DISSING et RAITVIIR als zu *Arpinnia* gehörig erweist. Neben den kleinen Sporen könnte auch die weißliche Farbe der Apothecien darauf hindeuten. Die Gattungsdiagnose von *Arpinnia* könnte dann um diese beiden Merkmale erweitert werden. Eventuell könnte die Hyphenbreite der *Tarzetta intricata* ein weiteres Gattungsmerkmal abgeben. Bei *P. microspora* beträgt diese nach den Autoren 9—11 µm, während sie bei den übrigen *Pustularia*-Arten nur 3—8 µm betragen soll. Bei *Arpinnia inops* fand ich die Hyphen der *T. intricata* sogar 6—16 µm breit.

Arten unterscheidet. Weder Paraphysen noch junge Sporen zeigten nach längerem Aufenthalt in der Farblösung eine erkennbare Färbung.

Ascogene Hyphen mit Schnallen konnte ich bei unserem Material nicht feststellen, allerdings habe ich nur einige Apothecien daraufhin untersucht. BERTHET stellt die neue Gattung zu den *Otidaceae*, wo sie eine vermittelnde Stellung zwischen den Gattungen *Otidea* und *Tarzetta* einnehmen soll. Mit der Gattung *Otidea* verbindet *Arpinnia* m. E. keine engere Verwandtschaft, während andererseits durchaus zu erwägen ist, die Art in die Gattung *Tarzetta* einzubeziehen.

M. W. handelt es sich bei dem hier beschriebenen um den bisher einzigen Fund dieser Art außer dem von der Typuslokalität von Samöens (Haute-Savoie), wo die Art auf einer moorigen Wiese in der Nähe von *Picea abies* auf Fichten-nadeln wuchs.

***Kotlabaea deformis* (KARST.) SVR.**

Havelberg: Am Rande einer Schweinemastanlage am N-Rand von Toppel auf gülderdürrtem Schweinemist sehr gesellig gemeinsam mit *Chelymenia coprinaria*, 19. 10. 1978, leg. Th., E. u. D. BENKERT.

Apothecien dicht gedrängt, sich oft gegenseitig deformierend, aber nicht miteinander verwachsend, lebhafte orange, anfangs kugelig geschlossen, sich dann an der Spitze kreisförmig öffnend, schließlich tassenförmig mit flacher Scheibe, auffallend scharfem, höchstens angedeutet gefranstem Rand und im Längsschnitt fast parallelen Seitenrändern, dickfleischig, glatt, unbehaart, bis 2 mm Ø.

Excipulum außen aus Textura globulosa mit Zellen von meist 25—60, aber auch bis 70 µm Ø, innen aus Textura intricata aus ziemlich breiten (10—18 µm) aber nicht aufgelassenen Hyphen. Äußere Excipulumzellen basal in ziemlich dichtstehende und auffallende, lange, geschlingelte, ziemlich dickwandige (1—2 µm) und relativ breite (9—15 µm) Hyphen auslaufend.

Asci 200—230x12—13 µm, 8sporig.

Sporen elliptisch, glatt, 13—16x7—9 µm, dickwandig, einreihig, dicht mit Tröpfchen von 1—2 µm Ø gefüllt, nach Kochen mit Anilinblau im Inneren mit 1 bis mehreren unterschiedlich großen, orangefarbenen Tropfen, die sich scharf vom blaugefärbten, sonstigen Sporenhalt abheben. Paraphysen gerade, zur Spitze keulig auf 7—9 µm erweitert, dicht mit roten Tröpfchen gefüllt, Septen nicht gesehen, vielleicht z. T. durch den Inhalt überdeckt, aber auch an einzelnen, weniger dicht mit Tröpfchen gefüllten Paraphysen nicht feststellbar gewesen.

Der Havelberger Fund stimmt in seinen Merkmalen sehr gut mit der Beschreibung bei SVRČEK (1972) überein, lediglich die Asci werden bei SVRČEK etwas kürzer und breiter angegeben.

Kotlabaea deformis scheint eine recht seltene Art zu sein. Neuere Funde werden nur aus der CSSR angegeben, SVRČEK hat außerdem je einen deutschen (bei Münster, jetzt BRD, leg. G. LINDAU 1890) und einen schwedischen Fund revidiert. KARSTEN hat die Art aus Finnland beschrieben, aus Frankreich hat BOUDIER sie unter dem Namen *Humaria callichroa* neu beschrieben.

Aus dem Gebiet der DDR liegen nach meiner Kenntnis nur 2 ältere Funde vor. Leipzig, leg. WINTER (REHM 1896); Pritzwalk: Triglitz, auf feuchter Erde (JAAP 1910).

Bemerkenswert ist der Standort des Havelberger Fundes. Die Art gilt nicht als coprophil und ist offenbar bisher nie auf Dung gefunden worden. SVRČEK (1972) nennt als Standort nackten, feuchten, bisweilen auch sumpfigen Boden, auf Waldwegen, oder auch außerhalb des Waldes, oft in Gesellschaft von terrestri-

dieser Gattung) eingereicht, wo sie aber eine ziemlich isolierte Position einnimmt. Ich ziehe es vor, den von SVRČEK gegebenen Namen zu verwenden (in seiner letzten Arbeit hat auch DENNIS (1978) den Namen *Miladina* verwendet). Sicherlich hat DENNIS auch recht, wenn er *Humaria aurora* KIRSCHSTEIN, die aus dem Gebiet von Hildesheim (BRD) beschrieben wurde, als Synonym betrachtet (vgl. SCHIEFERDECKER 1954).

Kürzlich haben DESCALS et WEBSTER (1978) anhand eines neuen Fundes in England nachgewiesen, daß *Actinospora megalospora* INGOLD als Nebenfruchtform zu *Miladina lechithina* gehört.

***Smardaea amethystina* (PHILLIPS) SVR.**

Laucha: NSG „Spitze Hut“ bei Bad Bibra, in Fichtenforst über Muschelkalk in Fichtennadelstreu sehr gesellig, auch auf einen marschen Ast von *Corylus* übergehend, 29. 9. 1977, leg. D. BENKERT, M. HUTH, H. SCHMIDT-SEIFERT.

Apothecien flach schüsselförmig bis fast flach, gänzlich violettschwarz, bis 2 cm Ø, Außenseite sehr fein kleilig.

Excipulum besteht zum größten Teil aus einer *Textura intricata* aus meist 4–7 µm breiten Hyphen, die bisweilen auch etwas stärker erweitert sind. Oberflächlich ist eine nur dünne Schicht aus *T. globulosa-angularis* ausgebildet, der ziemlich dichtstehende Flächen aus *T. globulosa* aufgesetzt sind, letztere aus Zellen von 16–28 µm Ø. Basal entspringen, sehr dichtstehend, ziemlich gerade, ausstrahlende, violett gefärbte Hyphen, die z. T. dicht isoliert punktiert-inkrustiert sind. Alle Schichten zeigen die charakteristische violette Farbe, durch stärkere Farbstoffkonzentration und entsprechend tiefere Färbung heben sich das äußere Excipulum und das Subhymenium ab.

Sporen spindelig, 23–26 (28) x 10–11 µm, mit 1–2 Tropfen, Ornamentation ziemlich grob, ebenfalls violett gefärbt, anfangs isoliert, dann zu vielfach abgeknickten Graten verlängert, z. T. fast Maschen bildend. Paraphysen meist farblos und ohne strukturierten Inhalt, nur bisweilen violettlich gefärbt, an Spitze 5–9 µm breit, mit 0 (–1) Septen in obersten 100 µm, ohne Exkrete.

Trotz gewisser Abweichungen dürfte kein Zweifel bestehen, daß dies der Pilz ist, für den SVRČEK (1969) die Gattung *Smardaea* aufgestellt hat. Im Unterschied zu meinen Beobachtungen gibt SVRČEK für die Paraphysen eine violettliche Färbung an, außerdem entspricht die feine, aus stets isolierten und nur etwa 1 bis 1,5 µm langen Warzen bestehende Ornamentation nicht meinen Beobachtungen, doch kann man sich diesebe ohne weiteres als anfängliche, noch unausgereifte Ausbildungsform der von mir festgestellten komplizierteren Ornamentation vorstellen. Auch von BRUMMELEN (1969) gibt dunkel purpurviolett gefärbte Paraphysen an. Die von ihm abgebildeten Sporen zeigen eine von den Befunden SVRČEKS und meinen eigenen beträchtlich abweichende Ornamentation. Sie tragen „coarse, hyaline, rounded tubercles and semiglobular apiculi at the ends“ und gleichen eher den Sporen von *Trichophaea paludosa* (BOUD.) BOUD. Wenn alle diese Funde wirklich zur gleichen Art gehören, muß eine ungewöhnlich grobe Variabilität der Sporenornamentation angenommen werden.

Sehr gute Übereinstimmung besteht hinsichtlich der Standortcharakteristika. Die drei tschechoslowakischen Funde stammen aus Fichtenwäldern, wo sie an verlichteten Stellen bzw. an Waldwegen auf nacktem feuchtem Boden zwischen faulenden Nadeln wuchsen (F. Smarda, dem Entdecker des ersten tschechoslowakischen Fundes, wurde der Gattungsname gewidmet). Es scheint also, daß *Smardaea amethystina* ökologisch gut charakterisiert ist durch ihr Vorkommen in der Nadelstreu in Fichtenforsten. Die Art scheint äußerst selten zu sein. Nach den Funden von PHILLIPS in Großbritannien scheint sie nur in der CSSR, in Dänemark und in der DDR beobachtet worden zu sein.

schen Algen, Blaualgen und Laubmoosprotonemata. Mit diesen Angaben übereinstimmend waren jedoch auch beim Havelberger Fund Substrat und Basis der Apothecien reichlich mit fädigen Blaualgen, coccalen Grünalgen und Diatomeen bedeckt.

Peziza deformis KARST. ist von späteren Autoren u. a. in die Gattungen *Humaria*, *Humarina* und *Pyronema* gestellt worden. Erst 1972 hat SVRČEK für die isoliert stehende Art die Gattung *Kotlaaba* aufgestellt, was offensichtlich gerechtfertigt und mittlerweile auch von KORF (1973) anerkannt worden ist. KORF (1972) führt die Gattung zwar gesondert auf, fügt aber die Anmerkung hinzu, daß sich deren Eigenständigkeit gegenüber der Gattung *Chelymenia* BOUD. erst noch erweisen müßte. Auf dieser Bemerkung fußt offenbar KREISEL (1975), wenn er *Kotlaaba* SVR. als fakultatives Synonym von *Chelymenia* BOUD. aufführt. M. E. besteht keine engere Beziehung zwischen beiden Gattungen, *Chelymenia* ist durch die charakteristisch behaarten Apothecien und tropfenlosen Sporen sowie wohl auch durch Apothecienform und Excipulumstruktur deutlich verschieden.

***Miladina lechithina* (CKE) SVR.**

Standort: NSG Waldecker Schloßgrund, auf im Wasser liegendem, faulendem Stamm von *Fagus*, 9. 10. 1977, leg. P. SAMMLER, det. D. BENKERT.

Apothecien aufgeweicht bis 1 mm Ø, lebhafte gelb, ziemlich weich, dem Substrat mit breiter Basis aufsitzend. Rand breitwulstig, Scheibe leicht vertieft.

Excipulum gänzlich aus *Textura globulosa* aufgebaut.

Sporen meist noch nicht reif, erst vereinzelt voll ausgebildet, dann ellipsoide, 18–22x12–13 µm, mit vieltröpfigem Inhalt und durch kurze, geknickte Grate rauher Oberfläche. Paraphysen die Ascii überragend, aus fädiger Basis an der Spitze ± lanzettlich-keulig erweitert und bis 9 µm breit, mit zahlreichen, lebhafte gelben Tropfen gefüllt.

Miladina lechithina war offenbar bisher aus dem Gebiet der DDR nicht bekannt. Vielleicht kann dieser Beitrag helfen, ob die Art hier wirklich so selten oder vielleicht übersehen oder verwechselt worden ist. Aus der CSSR ist eine ganze Reihe von Fundorten bekannt geworden (SVRČEK 1972). PFISTER et KORF (1974) bezeichnen den Pilz für Nordamerika als „common“. Er ist ferner bekannt aus Großbritannien (Typus) und der UdSSR.

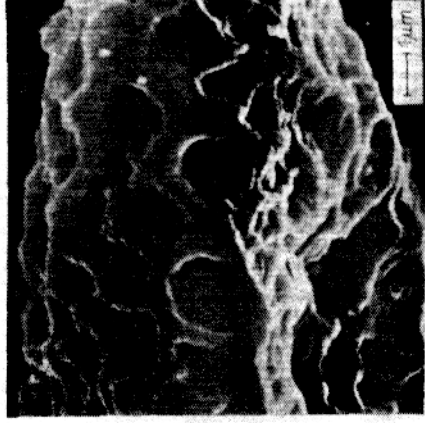
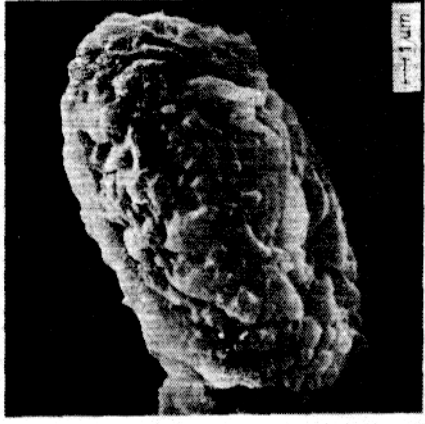
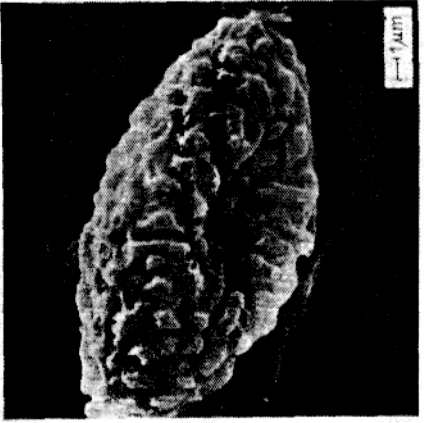
Miladina lechithina hat eine charakteristische Ökologie, für die die Standortverhältnisse des Thüringer Fundes als bezeichnend gelten können. Sie wächst auf wassergesättigtem Holz, meist auf im Wasser liegenden Stämmen oder auf sehr nassem Holz an Bachrändern, wobei die Holzart entsprechend dem meist fortgeschritteneren Vermoderungsgrad offenbar eine untergeordnete Rolle spielt, nach SVRČEK (1972) auf Laub- und vielleicht auch auf Nadelholz. PFISTER hat die Art auf Grund dieser Ökologie und der pulvinaten Apothecienform bei seiner Bearbeitung der „psilopezoid fungi“ berücksichtigt, die jedoch polyphyletisch sind und 3 verschiedenen Familien angehören (PFISTER 1973, PFISTER et KORF 1974). *Miladina* gehört zu den *Pyronemataceae* (Tribus *Aleuriaceae*) und zeigt keine nähere Verwandtschaft mit *Psilopezia* (Tribus *deaceae* bzw. *Pyronemataceae*, Tribus *Otiideae*).

Peziza lechithina CKE. hat wie so viele andere *Pezizales* eine Irrfahrt durch verschiedene Gattungen hinter sich. KORF (nach PFISTER et KORF 1974) hat zuerst darauf aufmerksam gemacht, daß für die Art bisher keine passende Gattung existiert. SVRČEK (1972) hat dann für sie die monotypische Gattung *Miladina* eingeführt. DENNIS et ITZEROTT (1973) haben die Art in die Gattung *Inermisia* (entsprechend ihrem gegenüber RIFAI erweiterten Konzept

Die Art war in verschiedenen Gattungen geführt worden, bevor SVRČEK (1969) für sie die neue Gattung *Smardaea* begründete. Fast gleichzeitig stellte von BRUMMELEN (1969) sie in die kurz zuvor von RIFAI (1968) aufgestellte Gattung *Jafneadelphus*. Auch KORF (1972) bezeichnet *Smardaea* als Synonym von *Jafneadelphus*. Im Bau des Excipulums besteht zwischen beiden Gattungen tatsächlich eine weitgehende Übereinstimmung. Dennoch kann ich mich vorerst nicht dazu entschließen, *Smardaea* in *Jafneadelphus* einzubeziehen. Als bemerkenswertester Unterschied erscheint mir die violette bzw. purpurne Pigmentation, die fast alle Teile der Apothecien von *Smardaea* auszeichnet, während die Typusart von *Jafneadelphus* und alle weiteren von RIFAI mit dieser Gattung kombinierten Arten (ebenso *J. echinatus* GAMUNDI 1972) braune Farbstoffe aufweisen. Ein nicht unwesentlicher Unterschied scheint mir auch in der Sporenornamentation zu liegen, die bei *Jafneadelphus* aus regelmäßig gerundeten Warzen etwa vom Typ der *Lamprospora tuberculata* besteht (so allerdings bei den von von BRUMMELEN abgebildeten Sporen!). Abweichend verhält sich in dieser Hinsicht freilich auch *Jafneadelphus echinatus* GAMUNDI mit stacheligen Sporen. Ebenso fehlt in der Gattung *Jafneadelphus* die länglich-spindelige Sporenform. Dagegen besteht eine auffallende Ähnlichkeit mit der Gattung *Pulparia*. Nicht nur, daß für diese Gattung die gleiche Pigmentation charakteristisch ist, besteht im Aufbau des Excipulums vollständige Übereinstimmung mit mehreren von mir untersuchten *Pulparia*-Arten. Selbst der Typ der Sporenornamentation (bei meinem Fund!) aus unregelmäßig verlaufenden Leisten und unvollständiger Vermaschung kommt in dieser Gattung vor. So verbleibt als einziger Unterschied zwischen *Smardaea* und *Pulparia* die Sporenform. Der Sporenform wird freilich in der Systematik der *Pezizales* in jüngerer Zeit nicht mehr so große Relevanz beigemessen wie früher, so sind Arten mit kugelförmigen und elliptischen Sporen zum Beispiel in den Gattungen *Lamprospora* und *Scutellinia* vereinigt. Und auch in der Gattung *Pulparia* ist von DONADINI (1976) inzwischen eine Art mit elliptischen Sporen beschrieben worden. Man könnte also *Smardaea methystina* durchaus auch in die Gattung *Pulparia* stellen, wo sie freilich einen anderen Namen erhalten müßte, da es dort bereits die kugelsporige *Pulparia methystina* (QUÉL.) DONADINI gibt. Es ist vor allem die spindelige Sporenform (die gegenüber der kugelförmigen taxonomisch wohl doch höher zu bewerten ist, als die elliptische), die mich zögern läßt, diesen Schritt zu tun.

Literatur

BERTHEI, P. (1964): Essai biotaxonomique sur les Discomycètes. These, 167 S., Lyon.
 — (1974): *Arpinia inops*, espèce nouvelle et genre nouveau de Discomycète operculé. Travaux mycologiques dédiés à R. KUHNER. Bull. Soc. Linn. Lyon, numéro spécial, 33—37.
 —, et RIOUSSET, L. (1963): Un *Pustularia* nouveau: *P. insignis*. Description de l'espèce et remarque sur un caractère cytologique du genre *Pustularia*. Bull. Soc. Mycol. France 79, 392—398.
 BRUMMELEN, J. van (1969): Studies on Discomycetes III. Persoonia 5, 225—231.
 DENNIS, R. G. W. (1978): British Ascomycetes. Vaduz 1978.
 —, et ITZEROTT, H. (1973): *Octospora* and *Inermisia* in Western Europe. Kew Bull. 28, 5—23.
 DESCALS, E., et WEBSTER, J. (1978): *Miladina lechithina* (Pezizales), the ascigerous state of *Actinospora megalospora*. Trans. Brit. mycol. Soc. 70, 466—472.
 DISSING, H., et RAITVIIR, A. (1974): Discomycetes of Middle Asia. III. Otidea-ceae, Helvellaceae, Morcheliaceae and Sarcoscypha-ceae from the Tien-Shan Mountains. Eesti NSV TA Toimet, Biol. 23, 104—111.
 DONADINI, J. C. (1976): Le genre *Pulparia* KARSTEN en France. Espèces nouvelles ou critiques. Rev. Mycol. 40, 255—272.
 GAMUNDI, IRMA J. (1972): The genus *Jafneadelphus* in Argentina. Trans. Brit. mycol. Soc. 58, 172—177.
 JAAP, O. (1910): Verzeichnis der bei Triglitz in der Prignitz beobachteten Ascomyceten. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 52, 109—150.
 KORF, R. P. (1972): Synoptic key to the genera of the *Pezizales*. Mycologia 64, 937—994.
 — (1973): *Discomycetes and Tuberales*. In: AINSWORTH, G. C., SPARROW, F. K., SUSSMAN, A. S., The fungi, an advanced treatise S. 249—319, New York, London.
 KREISEL, H. (1975): in: MICHAEL, E., HENNIG, B., KREISEL, H., Handbuch für Pilzfreunde, Bd. 6, Jena.
 PFISTER, D. H. (1973): The psilopezoid fungi. I. History, nomenclature and delimitation of the psilopezoid genera. Mycologia 65, 321—328.
 —, et KORF, R. P. (1974): The psilopezoid fungi. V. *Miladina lechithina*. Canad. J. Bot. 52, 1643—1645.
 REHM, H. (1896): Hysteriaceen und Discomyceten. In: RABENHORST, L., Die Pilze Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. I. II. Abt., Leipzig.
 RIFAI, M. A. (1968): The Australasian *Pezizales* in the Herbarium of the Royal Botanic Gardens Kew. Verh. Koninkl. Nederl. Akad. Wet. II, 57, 1—295.
 SCHIEFERDECKER, K. (1954): Die Schlauchpilze der Flora von Hildesheim. 116 S., Hildesheim.
 SVRČEK, M. (1969): Nové rody operkulátních diskomyzétů (*Pezizales*). Česká Mykol. 23, 83—96.
 — (1972): *Miladina* gen. nov., eine neue Gattung für *Peziza lechithina* Cooke. Česká Mykol. 26, 213—216.



Text zu den Abb. 1—4
Sporen von *Sordaria methystina*
Die Scanning-Aufnahmen wurden im Zentralinstitut für Elektronenphysik, Berlin,
angefertigt. Für die Arbeit danke ich Herrn Dr. MENNINGER, Fri. KRAUSE und
Herrn HEINRICH.

Dr. D. BENKERT, Ber. Bot. u. Arb. des Naturkundemus. der Humboldt-Universität,
DDR-1195 BERLIN-Baumschulenweg, Späthstr. 80/81.

Kopie von subito e.v., geliefert für Humboldt-Universität zu Berlin, Jacob-und-Wilhelm-Grimm