Zur Kenntnis von *Leucosypha leucotricha* (*Ascomycetes, Pezizales*) und Wahl einer Neotypus-Kollektion

DIETER BENKERT

Benkert, D. (2000) – To the knowledge of *Leucoscypha leucotricha* (*Ascomycetes, Pezizales*) and choice of a neotype-collection. Z. Mykol. 66/2: 181–191.

Key Words: *Ascomycetes, Pezizales, Leucoscypha leucotricha*, neotype-collection.

Summary: A neotype-collection is chosen for the differently interpreted *Leucoscypha leucotricha* from the immediate vicinity of the type locality. The features of the neotype-collection are in very good agreement with the description and illustration of *Leucoscypha leucotricha* by BOUDIER (1905–1910) as well as with all investigated collections of the species from Eastern Germany. *Leucoscypha albodiscina, L. albostrigosa, L. erminea*, and *L. nivea* are very probably synonyms of *Leucoscypha leucotricha.*

Zusammenfassung: Für die unterschiedlich interpretierte *Leucoscypha leucotricha* wird eine Neotypus-Kollektion aus unmittelbarer Nachbarschaft der Typuslokalität ausgewählt. Die Merkmale der Neotypus-Kollektion stimmen sehr gut überein mit Beschreibung und Illustration von *Leucoscypha leucotricha* bei BOUDIER (1905–1910) sowie mit sämtlichen untersuchten Kollektionen der Art aus Ostdeutschland. *Leucoscypha albodiscina, L. albostrigosa, L. erminea* und *L. nivea* sind sehr wahrscheinlich Synonyme von *Leucoscypha leucotricha.*

1. Einführung

Die Gattung *Leucoscypha* wurde von BOUDIER (1885) eingeführt für Arten operkulater Discomyceten mit „poil blancs, spores verruqueuses ou réticulées". Obwohl nicht ausdrücklich vermerkt, ließ schon die Namenswahl erkennen, dass es sich auch um Arten mit farblosem Hymenium handeln sollte. BOUDIER gab später (1907) eine ausführlichere Beschreibung der Gattung und ergänzte u.a., dass diese ausschließlich Arten mit „réceptacles de couleur blanche" umfassen sollte. Zugleich ergänzte er die ursprünglich zugerechneten Arten *Leucoscypha rozei* Boud. und *L. leucotricha* (Alb. & Schw.: Fr.) Boud. um weitere drei Arten. Beschreibung und Abbildung der *L. leucotricha* bei BOUDIER (1905–1910) entsprechen exzellent der aktuell von uns so benannten Art, während Beschreibung und Abbildung der *L. rozei* die Deutung als eine farblose Form der *Melastiza miniata* [aktuell *Aleuria cornubiensis* (Berk. & Br.) J. Moravec] von LE GAL (1957) sehr plausibel erscheinen lassen.

Anschrift des Verfassers: Dr. Dieter Benkert, Siemensstr. 9, D – 14482 Potsdam

Es schien also keinen Anlaß zu geben, an der Identität der in Deutschland nicht selten und auch unweit des locus typicus gefundenen Art mit *Peziza leucotricha* Alb. & Schw. (Lectotypus der Gattung *Leucoscypha* Boud.) zu zweifeln. Die abweichende Konzeption von LE GAL (1957) hatte ich dabei zugegebenermaßen zunächst etwas „verdrängt". Nachdem nun aber YAO & SPOONER (1995) unter Zugrundelegung der von LE GAL vertretenen Auffassung die bisher ebenfalls als *L. leucotricha* (Alb. & Schw.: Fr.) Boud. bestimmten britischen Funde zu *L. erminea* (E. Bommer & M. Rousseau) Boud. revidiert hatten, rückte die Frage der Identität von *L. leucotricha* wieder ins Blickfeld.

2. Was ist *Leucoscypha leucotricha* ?

Die Originaldiagnose von ALBERTINI & SCHWEINIZ (1805) lautet wie folgt:

Peziza majuscula sessilis hemisphaerico-concava lactea, extus intricato-strigosa candida. – Initio globosa clausa: dein hemisphaerica patens. Regularis; diameter 3–4 linearum. Color disci ex albo subglaucescit. Setae strigosae longiusculae intricatae. Terrestrem semel legimus in umbris humidis (Haide) Sept.

G. ZSCHIESCHANG (Herrnhut) bestätigte mir, dass die von ALBERTINI & SCHWEINIZ (1805) oftmals angebene Ortsbezeichnung „Haide" sich „mit ziemlicher Sicherheit" auf die Moholzer Heide im Messtischblattquadranten 4654/4 bezieht.

Die makroskopische Beschreibung stimmt gut mit der von BOUDIER (1905–1910) beschriebenen und hervorragend abgebildeten Art überein; das Aquarell auf Tafel VII/ 5 ist etwas zu dunkel geraten, die Gestalt der Apothezien entspricht aber hinreichend der heute *Leucoscypha leucotricha* genannten Art. Mikroskopische Angaben fehlen der Diagnose naturgemäß. Wir hätten dennoch über deren Identität keinen Zweifel haben müssen, wenn nicht die Frage aufgetaucht wäre, ob sich hinter diesem Erscheinungsbild nicht mehrere, vorrangig mikroskopisch unterscheidbare Arten verbergen.

Das Interesse von Mme. LE GAL an der Gattung *Leucoscypha* war offenbar durch einen eigenen Fund bei Yerres geweckt worden, der sich durch 4–7 mm breite Apothezien und 30–41,5 x 11–14 µm große Sporen auszeichnete und sie an die aus Belgien beschriebene *L. erminea* erinnerte. Das aus Brüssel erhaltene Typusmaterial von *L. erminea* (E. Bommer & M Rousseau) Boud. unterschied sich freilich durch kleinere Apothezien und nur (25) 26,6–33 x 10–14 µm große Sporen. In guter Übereinstimmung mit diesem fand sie einen von W.D. GRADDON erhaltenen Beleg aus den Ardennen (kleine Apothezien und 24–30 (33) x 10–14 µm große Sporen). Ihre Versuche, zwecks Klärung authentisches Material von *L. leucotricha* zu erhalten, schlugen fehl. Auch im Herb. Boudier in Paris fand sie keinen Beleg von *L. leucotricha*, lediglich einen aus 2 Apothezien bestehenden Beleg, der als „*Leucoscypha humicola* Boud. sp. nov. ?" bezeichnet war. Mme. LE GAL beschloss daher, sich hinsichtlich *L. leucotricha* an die Interpretation von BOUDIER zu halten: „*L. leucotricha* sec. Boudier, par sa taille, sa forme, son hyménium blanc-glaucescent et son habitat correspond à la description et à la figure d' Albertini et Schweinitz de façon satisfaisante."

Nach Untersuchung auch des Typus von *Leucoscypha nivea* Rom. kam Marcelle LE GAL zu der Überzeugung, dass *L. leucotricha* und *L. erminea* sehr nahe verwandte Arten seien, letztere sich aber durch geringere Größe, im Jugendstadium obkonische Form, spitzere und stärker seidenglänzende Haare, kürzere Sporen und festeres Fleisch unterscheiden ließe.

Die greifbarsten Unterschiede zwischen beiden Arten wären danach einerseits Form und Größe der Apothezien und andererseits die Größe der Sporen. Zahlenmäßig ließen sie sich anhand der Daten bei LE GAL (1957) etwa wie folgt fassen:

Leucoscypha leucotricha: Apothezien 4–7 mm breit, Sporen 30–41,5 x 11–14 µm (Kollektion Yerres, Frankreich)

Leucoscypha erminea: Apothezien (trocken!) 1,5 mm breit, Sporen (25) 26,5–33 x 10–14 µm (Kollektion Auderbeghem, Belgien, Holotypus)

SVRČEK & KUBIČKA (1968) beschreiben unter Anlehnung an diese Konzeption eine tschechische Kollektion von *L. erminea* mit 1–2 mm breiten, anfangs obkonischen Apothezien und 24–30 µm großen Sporen.

3. Auswahl einer Neotypus-Kollektion

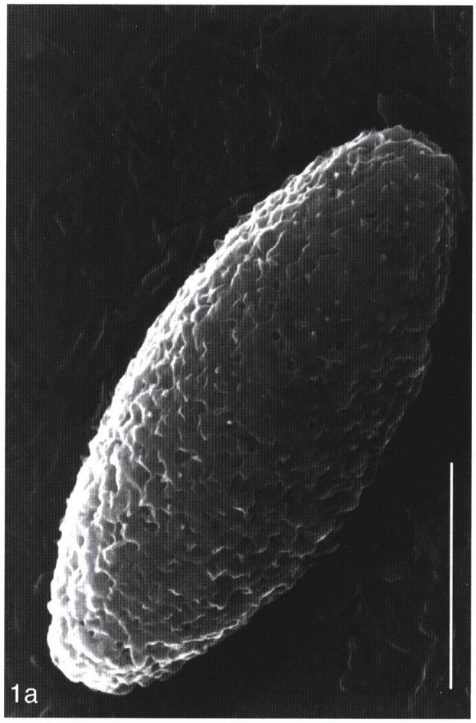
Da von *Peziza leucotricha* Alb. & Schw. keine authentischen Belege existieren, ist für die Klärung des Formenkreises die Festlegung eines Neotypus von großer Wichtigkeit. Ein solcher Neotypus sollte nach Möglichkeit aus der Region des locus typicus stammen. Diesbezüglich bestand eine sehr günstige Ausgangsposition. Im September 1973 hatte in Görlitz eine Tagung des Fachverbandes Mykologie der Biologischen Gesellschaft der DDR statt, deren Anliegen u.a. darin bestanden hatte, im Wirkungsgebiet der bekannten Herrnhuter Mykologen Johannes Baptista von Albertini und Lewis David von Schweiniz eine Sammelexkursion zu unternehmen, um bei eventuellem Auffinden von von Alb. & Schw. beschriebener Arten deren Merkmalsbestand genauer erfassen und gegebenenfalls Neotyp-Kollektionen hinterlegen zu können.

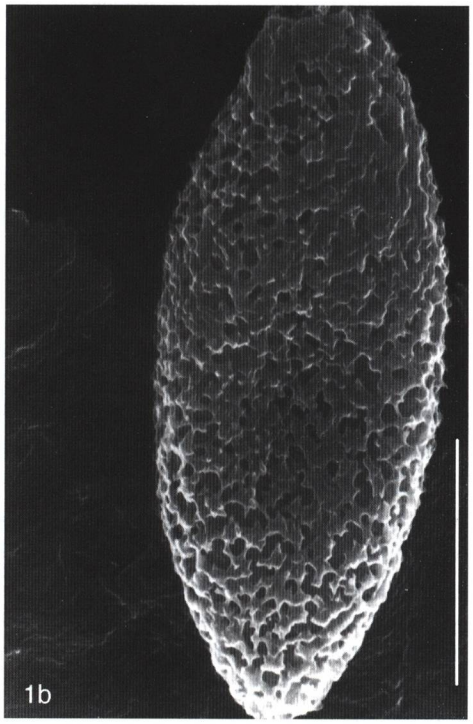
Die Exkursion fand unter Leitung von H. Kreisel in das NSG Hohe Dubrau unweit Niesky statt. In einem Falle ist die Auffindung einer aus diesem Gebiet beschriebenen Art auch gelungen, nur ca. 10 km vom locus typicus entfernt. Eine Neotypisierung von *Leucoscypha leucotricha* war seinerzeit jedoch nicht ins Auge gefasst worden, weil keine Unklarheiten bezüglich der Art zu bestehen schienen und auch aufgrund von Unerfahrenheit in taxonomischen Fragen. Dies wird nunmehr nachgeholt.

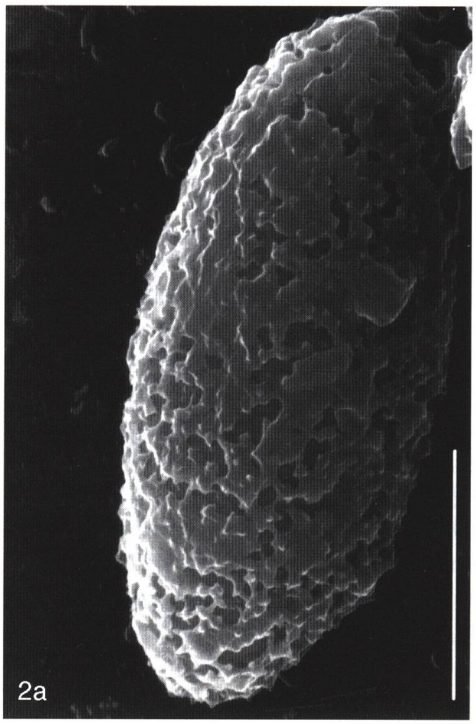
Beschreibung der Neotypus-Kollektion:

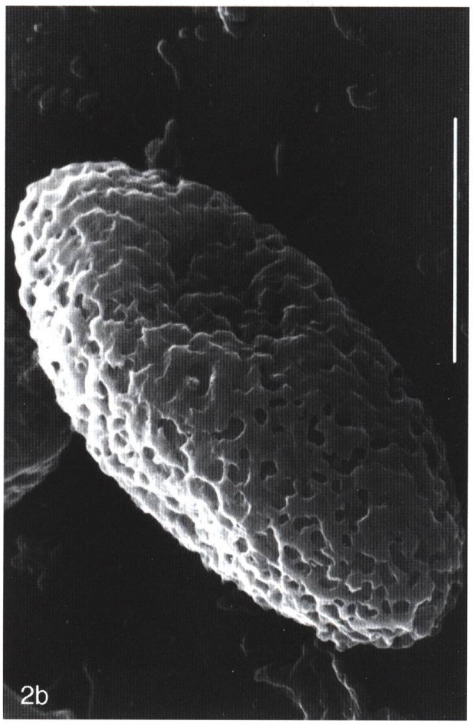
Deutschland, Freistaat Sachsen: 4754/1 Niesky, NSG Hohe Dubrau, trockenes Erlenbruch mit *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Betula pendula* Roth/*B. pubescens* Ehrh., *Frangula alnus* Mill.; *Lysimachia vulgaris* L., *Molinia coerulea* (L.) Moench, *Oxalis acetosella* L., *Peucedanum palustre* (L.) Moench, *Pteridium aquilinum* L., *Viola palustris* L.; *Pellia epiphylla* (L.) Lindb., *Polytrichum spec.*, *Sphagnum fimbriatum* Wils.; auf torfigem Boden, 14.9.1973, leg. & det. D. Benkert (B, Sammlung Benkert).

Apothezien zahlreich, jung fast kugelig geschlossen, später bis 7 mm breit. Sporen (26) 28–32 (33) x 11–13 (14) µm, ausgesprochen fusoid, meist mit 2, seltener auch nur mit 1 großemÖltropfen, dicht warzig, im Rasterbild eigenartig üppig und dicht mit einem fast netzigen Ornament bedeckt, das bisweilen wie aus unregelmäßig gestalteten Sternchen zusammengesetzt erscheint (Abb.1a, b; vgl. auch die SEM-Aufn. bei KRISTIANSEN 1985!), vielfach reif und frei; Paraphysen gerade, apikal wenig erweitert auf 4–7(9) µm, durch farbloses Exkret palisadenartig verklebt; Randhaare bis ca. 1100 µm lang, basal meist auf 15–25 µm erweitert, mit bis 8 Septen, im Spitzenbereich oftmals ohne Lumen, Spitze verschmälert, aber stets stumpflich, Wände 1,5–3 µm dick; Unterseite mit Filz aus geschlängelten Hyphen, die den Randhaaren sicher homolog sind,


1a


1b


2a


2b

5–12 µm breit, apikal abgerundet, bisweilen partiell mit nur sehr dünnem oder fehlendem Lumen, mit 1–3 µm dicken Wänden, vereinzelt dazwischen sehr schmale, dünnwandige Hyphen von 2–2,5 µm Breite.

Aus vorstehender Beschreibung wird ersichtlich, daß die Kollektion im Sinne von LE GAL (1957) hinsichtlich der Apotheziengröße der *L. leucotricha*, hinsichtlich der Sporen aber der *L. erminea* entspricht. Dagegen besteht sehr gute Übereinstimmung mit BOUDIER (1905–1910), der für *L. leucotricha* 3–8 mm breite Apothezien und 30–35 x 12–15 µm groß Sporen angibt! Die Sporenmaße würden im übrigen etwa 27–31,5 x 11–13,5 µm betragen, wenn man entsprechend der Feststellung von VAN BRUMMELEN (1995) die Zahlenangaben von BOUDIER um 10% reduziert!

4. Zum Merkmalsspektrum von *Leucoscypha leucotricha* in Ostdeutschland

Zum Vergleich mit der Neotypus-Kollektion werden nachstehend alle weiteren von mir untersuchten Kollektionen der Art aus Ostdeutschland unter Angabe der Sporenmaße und (soweit notiert) der Apotheziengröße vorgestellt. In Karte 1 wurden alle Fundorte eingetragen, ergänzt durch einige weitere von mir gesehene oder sicher erscheinende Funde sowie den Fundort der originalen Kollektion.

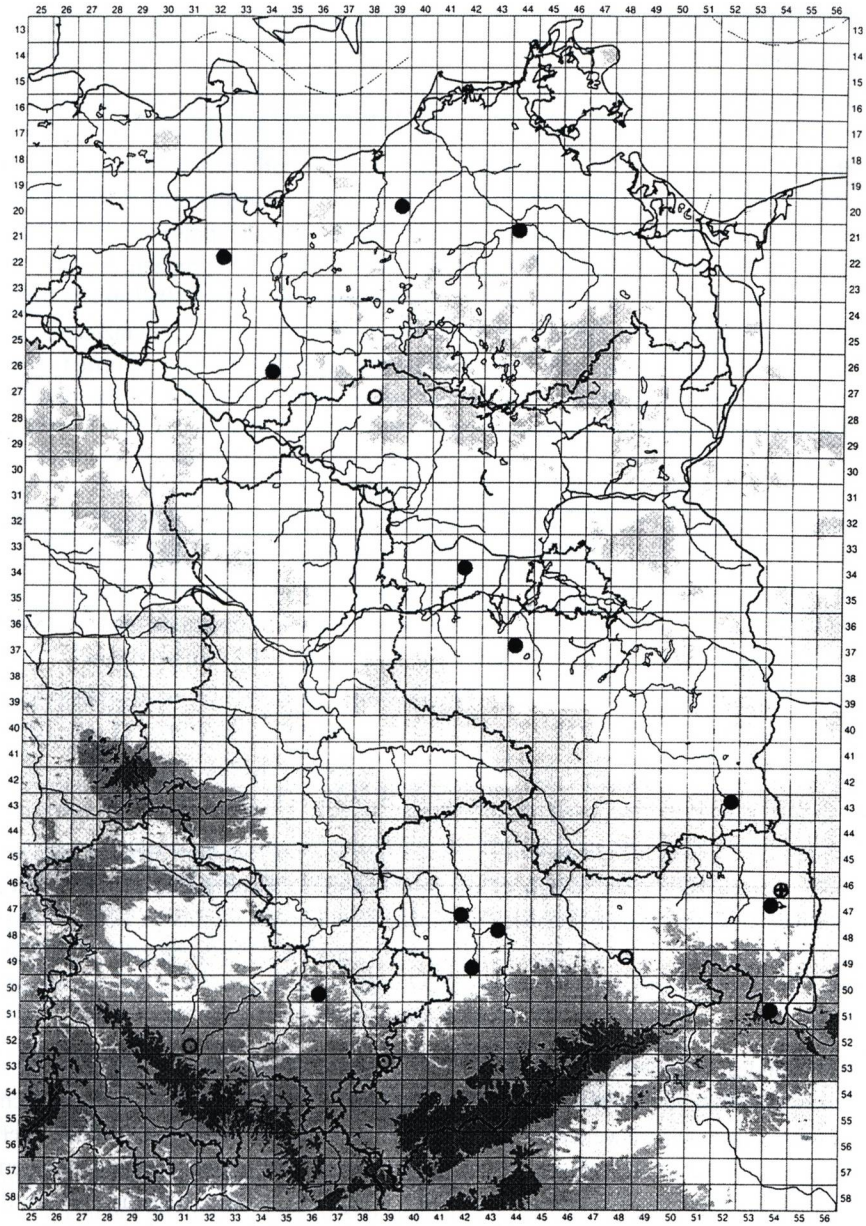
1. Brandenburg: 3744/1 Potsdam, NSG Fresdorfer Moor, Erlen-Eschenwald auf nacktem Mull, einzeln oder in kleinen Gruppen, 7.9.1972, leg. & det. D. Benkert
   Apothezien bis 4 mm (jung kugelig, bei Reife tief kupulat), Sporen 28–32 x 11–13 µm
2. Brandenburg: gleicher Fundort, 13.8.1974, leg. & det. D. Benkert
   Apothezien bis 4 mm, Sporen 28–32 x 10.5–13 µm
3. Sachsen: 5154/1 Zittau, Ahorn-Eschenwald am Färbereifließ beim Hieronymusstein bei Jonsdorf auf feuchtem Grund, 24.8.1979, leg. & det. E. Paechnatz, conf. D. Benkert
   Sporen 25–26 x 10–11 µm (nicht ausgereift)
4. Thüringen: 5036/4 Stadtroda, NSG Waldecker Schlossgrund, Steilböschung der Klamm auf feuchtem Sand über Buntsandstein, einzeln bis gesellig, 6.10.1983, leg. & det. D. Benkert
   Apothezien bis 3 mm (becherförmig!), Sporen 27–32 x 11–13,5 µm
5. Mecklenburg-Vorpommern: 2039/2 Rostock, Waldweg im Moor von Groß Potrems, 5.10.1986, leg. C. Berg & G. Gerstädt, det. D. Benkert
   Sporen 26–30 x 11–13 µm
6. Mecklenburg-Vorpommern: 2634/4 Schloßpark Ludwigslust, sandig-humöse Böschung beim „Mönch" mit *Hydnotrya tulasnei* Berk. & Br. zwischen *Plagiothecium* spec., 22.8.1987, leg. & det. D. Benkert
   Sporen 28–34 x 11–13 (14) µm
7. Sachsen: 4742/3 Langer Grund bei Grimma an lehmigem Hohlweg mehrfach, 21.9.1987, leg. & det. D. Benkert
   Apothezien bis 7 mm, Sporen (28) 31–33 x 11–13 µm

Tafel 1 (linke Seite): Sporen von *Leucoscypha leucotricha*, SEM-Aufnahmen.
1a & 1b: Niesky, Hohe Dubrau (Neotypus)
2a & 2b: Mycotheca Marchica 880 (Isotypus von *Humaria albostrigosa*)
Maßstab = 10 µm

8. Sachsen: 4843/2 Geithain, NSG Eichberg an lehmiger Böschung mit *Fagus*, *Quercus*, *Solidago virga-aurea* L., *Convallaria majalis* L., *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth, viel *Mnium hornum* L. ap. Hedw., 22.9.1987, leg. & det. D. Benkert
Sporen 28 - 33 x 12 - 14 µm
9. Sachsen: 4942/4 Rochlitz, Park Wechselburg, lehmige Böschung am Rande des Muldetals, 24.9.1987, leg. & det. D. Benkert
Sporen 27–30 x 11–13 µm
10. Mecklenburg-Vorpommern: 2144/1 Demmin, Vorwerker Schweiz, auf einer beweideten Fläche in flachen Bodenvertiefungen im Bereich des Wurzelwerkes verbissener Haselgebüsche, meist in reinem Rasen von *Dicranella heteromalla* (L. ap. Hedw.) Schimp., 8.10.1987, leg. & det. D. Benkert
Apothezien bis 8 mm, Sporen (25) 27–33 (35) x (12) 13–14,5 (15,5) µm
11. Mecklenburg-Vorpommern: 2232/2 Gadebusch, Waldgebiet 1,5 km SE Gr. Hundorf auf frischem Birkenhügel mit *Mnium hornum*, *Dicranella heteromalla*, 25.9.1994, leg. & det. T. Richter, conf. D. Benkert
Sporen (25) 27–29 x 12–13 µm (Messung T. Richter)
12. Brandenburg: 3442/1 Nauen, Südost-Ufer Gr. Behnitzer See beim Fischerhaus, unter altem Haselstrauch auf feuchtem Humus mit sich zersetzenden Pflanzenteilen, 20.8.1996, leg. & det. D. Benkert (unreif)
13. Brandenburg: 4352/2 Cottbus, Park Komptendorf, sandige Böschung an Wasserlauf, 14.8.1997, leg. V. Otte, det. D. Benkert
Sporen 28–32 x 11,5–12 µm

5. Zum ökologischen Verhalten von *Leucoscypha leucotricha* in Ostdeutschland

Das Standortverhalten von *L. leucotricha* ist offenbar ziemlich uneinheitlich. Es scheinen sich zwei Standortkomplexe abzuzeichnen, von denen sich der eine durch torfiges Substrat bzw. in Zersetzung befindliche Pflanzenteile, der andere durch mineralischen, mehr oder weniger nackten oder spärlich mit Moosen bedeckten Erdboden auszeichnet. Zum ersteren gehört die Neotypus-Kollektion, mit der die Vorkommen im Fresdorfer Moor gut übereinstimmen, ebenso wohl der oben genannte Fundort 3 sowie die in Karte 1 eingetragenen Fundorte von Ilmenau: Unterpörlitz (feuchter, torfiger Boden), Nauen:Groß Behnitz (feuchter Humus mit sich zersetzenden Pflanzenteilen) und Pritzwalk: Triglitz (Birkengehölze auf faulenden Zweigen, Blättern und Erde; JAAP 1910). Auch in der Literatur finden sich Hinweise auf Torfstiche, Torfsümpfe, nackte Torferde etc. Zu der anderen Standortgruppe zählen die Vorkommen auf feuchtem Sand (Fundorte 4, 6 und 12) und auch an Hangstandorten auf Lehm bzw. Lösslehm (Fundorte 7, 8 und 9). Als ich 1987 im sächsischen Hügelland zunächst bei Grimma und Geithain an Hanglagen mehrfach *L. leucotricha* angetroffen hatte, ziemlich überraschend angesichts des offenbar wegen vorausgegangener Trockenperiode sonst weitgehenden Fehlens von *Pezizales*-Arten, suchte ich an der Mulde bei Wechselburg gezielt nach dieser Art und fand sie dort an entsprechenden Standorten prompt wieder. Damit wurde deutlich, daß die *Leucoscypha* eine besondere Affinität zu diesen Lössstandorten haben mußte. Diese Standortdiversität ist recht überraschend und könnte natürlich die Vermutung nahe legen, dass es sich um unterschiedliche Taxa handeln würde. Dem steht jedoch die Einheitlichkeit der morphologischen Merkmale entschieden entgegen. Vielleicht hat die Fähigkeit von *L. leucotricha*, als „endotropher Zweitpilz in Ektomykorrhizen von *Lactarius subdulcis* an *Fagus sylvatica*" zu leben (vgl. BRAND 1991), etwas mit diesem Standortverhalten zu tun. Für den größten Teil der oben für *L. leucotricha* angeführten Fundorte können das Vorhandensein von *Fagus sylvatica* und mithin von *Lactarius subdulcis* (Bull.: Fr.) S.F. Gray definitiv ausgeschlossen werden. An den sächsischen Lössstandorten war *Fagus* aber sicherlich vorhanden (wohl auch im Schlosspark Ludwigslust).



Karte 1: *Leucoscypha leucotricha* in Ostdeutschland
⊕ = locus typicus in der Moholzer Heide bei Niesky
● = mikroskopisch untersuchte Funde; 4754/1 = Neotypus
❍ = nicht mikroskopierte, aber überwiegend vom Autor gesehene Funde; 2738/4 Triglitz (JAAP 1910); 4948/2 Dresdener Heide an Bachrand, 7.8.1983, leg. M. Kleist, det. H.-J. Hardtke; 5231/4 Ilmenau, Wipfra-Quellgrund 3 km E Unterpörlitz auf feuchtem, torfigem Boden, 31.8.1982, leg. & det. F. Gröger; 5339/1 Greizer Wald, Krümmebachtal bei Waldhaus in Bachnähe auf feuchtem, nacktem Boden, 9.8.1982, leg. & det. G. Hirsch

6. Schlussfolgerungen zum Verhältnis zwischen *Leucoscypha leucotricha* und *L. erminea*

Betrachten wir zuerst die Sporenmaße der in Abschnitt 4 aufgeführten Kollektionen, so lassen sich die einzelnen Messungen zu der Sporenformel (23) 26–33 (35) x (10) 11–14 (15,5) µm bzw. in engerer Fassung (bei Berücksichtigung ausschließlich der deutlich dominierenden Messwerte) zu 28–32 x 11–13 µm summieren. Daraus ergibt sich eine ausgezeichnete Übereinstimmung mit dem Neotypus und die Bestätigung, dass dieser die Art sehr gut repräsentiert, und dass ferner die Sporenmaße deutlich für das Vorliegen einer einheitlichen Art sprechen. Niemals wurden Sporenlängen bis 40 µm erreicht, wie dies die Konzeption von LE GAL (1957) für *L. leucotricha* vorsieht. Selbst 35 µm sind ein Grenzwert, der nur bei einzelnen Sporen einer einzigen Kollektion erreicht wurde. Mehr noch kann auch nicht übersehen werden, dass die Sporenformel sehr gut zu den für den Typus von *L. erminea* (und weitere zu dieser Art gezählte Kollektionen) angegebenen Sporenmaßen passt!

Die genannte Sporenformel wird auch durch die Mehrzahl der Literaturangaben zu Sporenmaßen von *L. leucotricha* überzeugend bestätigt (lediglich die Angaben zur Sporenbreite bei MOSER (1963) und DENNIS (1978) weichen erheblich ab und bedürfen wohl der Korrektur):

MOSER (1963):	25–34 x 9–10 µm; bis 5 mm (becherförmig!)
RIFAI (1968):	25,4–33,6 x 10,5–12 µm; 2–6 mm; für eine britische Koll.!
MAAS GEESTERANUS (1969):	(25,6) 28,2–32,2 x 10,5–13,8 µm; bis 8 mm
DENNIS (1978):	25–34 x 12–16 µm; bis 5 mm
BREITENBACH & KRÄNZLIN (1981):	30–32,5 x 11,5–13,5 µm; 5–10 mm
ENGEL & al. (1982):	27–32 x 11–13,5 µm; bis 6 mm
KRISTIANSEN (1985):	27,3–33,6 x 11,5–12,6 (15) µm; bis 5 mm

Sowohl aus den eigenen Messungen als auch aus den Angaben in der Literatur geht deutlich hervor, dass keine Korrelation zwischen Sporenmaßen dieser Größenordnung und einer geringeren Apotheziengröße besteht. Während für einige Kollektionen nur bis zu 3 oder 4 mm breite Apothezien gemessen wurden, erreichten andere bis zu 7 bzw. 8 mm, wie sie auch von BOUDIER und LE GAL für *L. leucotricha* angegeben werden (BREITENBACH & KRÄNZLIN sogar bis 10 mm!).

Was die Form der juvenilen Apothezien betrifft, so wurde gewöhnlich die rundliche Form angetroffen (wenn auch als normale Ausbildungsform nicht immer vermerkt). Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass bisweilen auch obkonische Formen vorgekommen aber unbemerkt geblieben sind. Auffällig ist aber, dass bei Kollektion Nr. 4 becherförmige Apothezien notiert worden sind, was ja sicherlich der obkonischen Form entspricht. Sicher ist auch kein Zufall, dass die Apothezien der Kollektion von Waldeck nur bis 3 mm breit gewesen sind; eine Korrelation zwischen der länglichen Apothezienform und geringer Breite erscheint sehr plausibel. Es stellt sich hier generell die Frage nach dem taxonomischen Wert derartiger Apothezienformen. Man könnte vermuten, dass die obkonische Form unter bestimmten Entwicklungsbedingungen entsteht. Sicher handelt es sich nicht lediglich um eine juvenile Form, denn die becherförmigen Apothezien vom Waldecker Schlossgrund waren vollreif. Dasselbe trifft ja offensichtlich auch für die als *L. erminea* bezeichneten Kollektionen aus Belgien zu. Im Falle des von SVRČEK & KUBIČKA (1968) mitgeteilten tschechischen Fundes könnte man sich sehr gut vorstellen, dass die Entwick-

lung der Apothezien auf aus dem Bachufer herauragenden und von Wasser umspülten Würzelchen diese Form bedingt hat. Es bleibt eine reizvolle Aufgabe, solchen Zusammenhängen gezielt nachzugehen.

Schließlich bleibt die Frage zu klären, welche Bedeutung den bis über 40 µm langen Sporen zukommt, die bei Kollektionen aus Frankreich (Koll. Yerres), Schweden (Holotypus *Peziza nivea* Rom.) und Tschechien (Holotypus *Humaria albodiscina* Velen.) festgestellt worden sind. Eine Schlüsselbedeutung schien mir dabei der von LE GAL (1957) untersuchten Kollektion von Yerres zuzukommen, die mir auf meine Bitte hin von PC ausgeliehen wurde. Die Probe bestand aus ca. 7 bis 3 mm großen, in niederen Moosrasen eingesenkten Apothezien. Die Sporen fand ich 27–33 (37) x 11–12 µm groß, also fast völlig im Bereich der für *L. leucotricha* charakteris-tischen Maße befindlich, lediglich in wenigen Asci fand ich auch einige bis 37 µm lange Sporen! Der einzige Unterschied zu der oben gegebenen Sporenformel der *L. leucotricha* bestand also in der geringfügig größeren Länge einzelner, nur ausnahmsweise auftretender Sporen, die ich üblicherweise nur als Klammerwerte angebe (bzw. ganz außer Betracht lasse, wenn begründeter Verdacht auf anomale Ausbildung besteht). Offensichtlich hat Le Gal noch etwas längere Sporen gefunden, mit Sicherheit aber nur als sehr seltene Ausnahmefälle. Dieser Befund stützt die Vermutung, dass aufgrund der Sporenlänge ebensowenig wie aufgrund der Apotheziengröße zwei getrennte Taxa unterschieden werden können. Die Holotypen von *Peziza nivea* und *Humaria albodiscina* habe ich daraufhin noch nicht überprüfen können.

7. Bemerkungen zur Fassung der Gattung *Leucotricha* und zu den Arten mit farblosem Hymenium

RIFAI (1968) hat *Leucoscypha* Boud. unter Einbeziehung von *Neottiella* (Cooke) Sacc. erweitert und folgt damit der Argumentation von LE GAL (1957), dass letztere Gattung sich lediglich durch den Besitz von Karotinoiden unterscheide. Dies allein würde in der Tat die generische Eigenständigkeit nicht rechtfertigen. Aus heutiger Sicht kommt aber ein gewichtiges Argument hinzu: Während die farblosen Arten der Gattung *Leucoscypha* ss. orig. eine saprophytische Lebensweise besitzen, leben die *Neottiella*-Arten bryoparasitisch (vgl. z.B. BENKERT 1995). Dies scheint mir eine doch so fundamentale, auch mit morphologischen Merkmalen gekoppelte Verschiedenheit zu sein, dass ich hier der genannten Emendierung nicht folgen möchte.

Abschließend folgt eine kurze Betrachtung der beschriebenen farblosen *Leucoscypha*-Arten, ohne dass an eine kritische Revision gedacht werden kann, die die Untersuchung weiteren Materials erfordern würde.

***Leucoscypha albodiscina* (Velen.) Svr.**
Abgesehen von der größeren Länge, deren geringer taxonomischer Wert vorstehend diskutiert wurde, gleichen die von SVRČEK (1976) festgestellten Merkmale der Sporen auffallend denjenigen von *L. leucotricha*. Die für die Haare genannten Unterschiede erscheinen nicht so relevant, dass sie nicht in die Variationsbreite derjenigen von *L. leucotricha* gehören könnten.
Daher: ? = *Leucoscypha leucotricha*

***Humaria albostrigosa* Rehm in Sydow**
Schon REHM (1896) selbst und auch RIFAI (1968) haben die Art in die Synonymie von *L. leucotricha* gestellt. Ich hatte Gelegenheit, den Isotypus von Mycotheca Marchica (B) zu untersuchen

und kann diese Einschätzung bestätigen. Die rehydratisiert bis 4 mm großen Apothezien entsprechen in ihrer Form und dem torfigen Substrat völlig dem Neotypus. Sporen ellipsoidisch-fusiform, 27–33 x 11–13 µm, im Lichtmikroskop punktiert-warzig erscheinend, im Raster mit üppiger konfluenter, fast irregulär-netziger Ornamentation (Abb. 2a, b). Die zur Spitze verjüngten, aber nie spitzen Haare mit 1–3 µm dicken Wänden und oft sehr engem bis stellenweise fehlendem Lumen waren bis 1,3 mm lang.

Der Fundort ist übrigens von demjenigen des Neotypus in der Luftlinie nur ca. 150 km entfernt: Polen. In einem Torfsumpfe im Forstrevier Cladow bei Landsberg/Warthe, August 1885, leg. P. Sydow.

Also: = *Leucoscypha leucotricha*

***Leucoscypha erminea* (Bommer & Rousseau) Boud.**
Nach den von Le Gal (1957) publizierten Untersuchungsergebnissen am Holotypus (vgl. oben!) wohl ohne Zweifel = *Leucoscypha leucotricha*

***Leucoscypha fossulae* (Limminghe) Boud.**
= *Geopora* spec., fide Le Gal (1957)

***Leucoscypha nivea* Romell**
Rifai (1968) synonymisiert diese Art mit *L. leucoscypha*. Auch die von Le Gal (1957) publizierten Untersuchungsergebnisse am Holotypus lassen keinen Zweifel:
= *Leucoscypha leucotricha*

***Leucoscypha pallida* (Spooner) Brumm.**
= *Svrcekomyces pallidus* Spooner
Van Brummelen (1995) begründet die Zugehörigkeit der Art zu *Leucoscypha*; die Größe der Apothezien und das Fehlen der charakteristischen Haare sprechen jedoch gegen eine engere Verwandtschaft mit *Leucoscypha leucotricha*.

***Leucoscypha rozei* Boud.**
Die von Le Gal (1957) vertretene Auffassung, dass es sich hier um eine albinotische *Melastiza miniata* (heute = *Aleuria cornubiensis* (Berk. & Br.) J. Moravec) handelt, dürfte nach den von ihr mitgeteilten Untersuchungsergebnissen außer Zweifel stehen.

***Leucoscypha sphaerospora* Spooner in Pegler et al.**
Diese aus der Antarktis beschriebene Art ist aufgrund ihrer farblosen Apothezien und der charakteristischen Behaarung hier mit aufzunehmen, weicht aber durch die kugeligen Sporen mit irregulär-retikulater Ornamentation stärker von den übrigen genannten Arten ab. Da die Apothezien „in moss on wet rocks" gesammelt wurden, sollte überprüft werden, ob *L. sphaerospora* eventuell bryoparasitisch ist (vgl. Pegler et al. 1980).

***Leucoscypha virginea* Rifai**
Diese auf faulendem Holz von *Nothofagus* in Neuseeland gefundene Art ist aufgrund ihrer beträchtlich kleineren Sporen mit offenbar auch etwas abweichender Ornamentation sicher eine gute Art.

8. Dank

Für die Ausleihe von Exsikkaten danke ich den Kustoden der Pilzherbarien von B und PC, dem Botanischen Garten und Museum Berlin-Dahlem für die Möglichkeit zur Anfertigung der Raster-Aufnahmen, Herrn G. ZSCHIESCHANG für einige wichtige ortskundige Auskünfte. Schließlich möchte ich auch allen Pilzfreunden herzlich danken, die meine Arbeit durch Zusendung von Exsikkaten von *L. leucotricha* und anderen *Pezizales*-Arten oder in anderer Weise unterstützt haben.

9. Literatur

ALBERTINI, J.B. & L.D. SCHWEINIZ (1805) – Conspectus fungorum in Lusatiae superioris agro niskiensi crescentium. E methodo Persooniana. Leipzig.

BENKERT, D. (1995) – Becherlinge als Moosparasiten. Boletus **19**: 97–127.

BOUDIER, E. (1885) – Nouvelle classification naturelle des Discomycètes charnus. Bull. Soc. Mycol. Fr. **1**: 91–120.

– (1907) – Histoire et Classification des Discomyctes d'Europe. Paris.

– (1905–1910) – Icones mycologicae ou Iconographie des Champignons de France. Paris.

BRAND, F. (1991) – Ektomykorrhizen an *Fagus sylvatica*: Charakterisierung und Identifizierung, ökologische Kennzeichnung und unsterile Kultivierung. Libri Botanici **2**, Eching.

BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (1981) – Pilze der Schweiz. Bd. **1**. Ascomyceten (Schlauchpilze). Luzern.

BRUMMELEN, J. VAN (1969) – Clues for the determination of the spore sizes in Boudier's illustrated publications. Persoonia **5**: 233-236.

– (1995) – A World-monograph of the Genus *Pseudombrophila* (*Pezizales*, *Ascomycetes*). Libri Botanici **14**. Eching.

DENNIS, R.G.W. (1978) – British *Ascomycetes*. Vaduz.

ENGEL, H., K. ENGELHARDT, W. HÄRTL & H. OSTROW (1982) – Pilzneufunde in Nordwestoberfranken und seinen angrenzenden Gebieten 1982, 1.Teil. Die Pilzflora Nordwestoberfrankens **6**: 43–77.

JAAP, O. (1910) – Verzeichnis der bei Triglitz in der Prignitz beobachteten Ascomyceten. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg **52**: 109–150.

KRISTIANSEN, R. (1985) – Rare and interesting *Discomycetes* (*Pezizales*) from Southern Norway. Agarica **6**: 387–453.

LE GAL, M. (1957) – Le genre *Leucoscypha* Boud. Bull. Jard. Bot. de l' Etat, Bruxelles **27**: 719–728.

MAAS GEESTERANUS, R.A. (1969) – De fungi van Nederland. II. Pezizales deel II. Wetensch. Meded. K.N.N.V. **80**: 1–84.

MOSER, M. (1963) – Ascomyceten – In GAMS, H.: Kleine Kryptogamenflora, Bd. II a. Stuttgart.

PEGLER, D.N., B.M. SPOONER & R.I. LEWIS SMITH (1980) – Higher fungi of Antarctica, the subarctic zone and Falkland Islands. Kew Bull. **35**: 499-562.

REHM, H. (1896) - Ascomyceten: Hysteriaceen und Discomyceten. – In RABENHORST, L.: Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl., I 3. Leipzig.

RIFAI, M.A. (1968) – The Australasian *Pezizales* in the Herbarium of the Royal Botanic Gardens, Kew. Verh. K. ned. Akad. Wet., II, **57**: 1–295.

SVRČEK, M. (1976) – A taxonomic revision of Velenovský's types of operculate *Discomycetes* (*Pezizales*) preserved in National Museum, Prague. Acta Mus. Nat. Pragae **32 B**: 115–194.

SVRČEK, M. & J. KUBIČKA (1968) – Beitrag zur Kenntnis der operculaten Discomyceten des Gebirges Jeseníky (Hochgesenke) in der Tschechoslowakei. Česká Mykol. **22**: 180–185.

YAO, Y.-J. & B.M. SPOONER (1995) – Notes on British species of *Leucoscypha* with a new combination in *Melastiza*. Mycol. Res. **99**: 1513–1514.

Eingereicht am 31.7.2000

DGfM 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: 2000

Band/Volume: 66_2000

Autor(en)/Author(s): Benkert Dieter

Artikel/Article: Zur Kenntnis von Leucosypha leucotricha (Ascomycetes, Pezizales) und Wahl einer Neotypus-Kollektion 181-191