Boletus, Jahrg. **21**, 1997, Heft 1, S. 39 - 47

Hans Otto Baral & Udo Richter

Encoelia siparia im Naturschutzgebiet Kollenbeyer Holz, mit Anmerkungen zu nahestehenden *Encoelia*-Arten

Einleitung

Die Pilzflora des NSG Kollenbeyer Holz wird seit etwa 10 Jahren von der Fachgruppe Mykologie Merseburg im Naturschutzbund Deutschland beobachtet. Daß in dem nur 33 ha großen Auenwald am Zusammenfluß von Luppe und Saale immer mal mit interessanten Funden zu rechnen ist, ergab eine Begehung im Januar 1996.

An den aus einem eingefrorenen Altwasserarm der Luppe herausragenden abgebrochenen Ästen einer Feldulme (*Ulmus minor*) wurden kleine, in Büscheln die Rinde durchbrechende Fruchtkörper beobachtet, die im Habitus sehr an den Schwarzbraunen Büschelbecherling *Encoelia fascicularis* (Alb. & Schwein.) P. Karsten erinnerten. Der mikroskopische Vergleich der gefundenen Pilze mit unseren Funden von *E. fascicularis* an *Fraxinus* und *Populus* ergab jedoch eine Reihe von Differenzen (siehe unten). Mit Dennis (1956, 1978) konnte die Art schließlich zweifelsfrei als *E. siparia* bestimmt werden. Wir berichten hier ausführlich über diese Art, da uns nur äußerst wenige Fundberichte bekannt wurden.

Encoelia siparia (Berk. & Br.) Nannf., Trans. Brit. mycol. Soc. **XX**, p. 196 (1936)
- *Peziza (Fibrina) siparia* Berk. & Br., Ann. Mag. nat. Hist. Ser. 2, **XIII**, p. 465 (1854)
- *Dasyscypha siparia* (Berk. & Br.) Massee, Brit. Fungus Flora **IV**, p. 367 (1895)
- *Lachnella siparia* (Berk. & Br.) Phill., Brit. Discom. p. 276 (1887)
- *Phibalis siparia* (Berk. & Br.) Korf & Kohn, Mem. N. Y. Bot. Garden **28**, p. 116 (1976) = *Cenangium ulmi* Tul. & C. Tul., Sel. fung. Carpol., p. 170 (1865)
  - *Dermatea ulmi* (Tul. & C. Tul.) Fuckel, Symb. Mycol., Nachtrag II, p. 56 (1873)
  - *Encoelia ulmi* (Tul. & C. Tul.) Kirschstein, Ann. Mycol. **33**, p. 223 (1935)

Beschreibung unseres Fundes

Apothecien büschelig zu 8-14 unter dem Periderm vorbrechend, dem dicken Bast der Rinde aufsitzend, Einzelfruchtkörper nach Wiederbefeuchtung (1,5) 2-4 mm diam., Hymenium oft stark konkav, dunkelbraun mit schwärzlichen und rötlichen Farbnuancen, im Zentrum heller, außen an geschützten Stellen noch stark kleiig und rotbraun, sonst aber schon kahl und dunkelbraun als Folge von Überalterung, mit teilweise gemeinsamer, mächtiger, ockerbrauner, stromaartiger Basis ohne Schwärzung, Fleisch hellocker. Asci in KOH 95-125 x (8,5) 9-10 (11) µm, 8-sporig, Apex stark trunkat, mit dünner Scheitelverdickung (in KOH 0,5-2 µm dick), diese nur im äußersten Teil mit in IKI sehr blaß blau (BB) anfärbendem Ring (fast negativ, etwas stärker blau bei KOH-Vorbehandlung), Basis mit Haken. Ascosporen zylindrisch bis leicht hantelförmig, deutlich gekrümmt, vital (14) 15-19 (23) x 3,4-4 (4,4) µm, in KOH 12,5-16,5 x 3-3,3 µm, einzellig, mit einigen winzigen Öltropfen nahe jedem Pol, überreif 2-4-zellig, teilweise ovoid-ellipsoide Mikrokonidien abschnürend, diese vital 2,8-3,5 (4,5) x 2-2,5 (2,7) µm. Paraphysen schlank, apikal in KOH etwa 2,5-3,5 µm breit, mit körnigem Inhalt, partiell mit hellockerbraunem Wandpigment. Ectalexcipulum von horizontal orientierter, nicht-gelatinisierter textura prismatica-porrecta, Rindenhyphen in KOH deutlich rauhwarzig, ca. 4-7 (10) µm breit, hellrotbraun, innere Hyphen mehr glattwandig und blasser. Medulla mächtig, aus dichter, subhyaliner textura intricata, Hyphen ± glatt, Zellen vital 55-90 x 7-13 µm, vom Ectalexcipulum durch eine dünne hellbraune Schicht paralleler, leicht rauh-warziger Hyphen abgegrenzt. Im gesamten Fruchtkörper konnten keine rhomboiden Kristalle beobachtet werden.

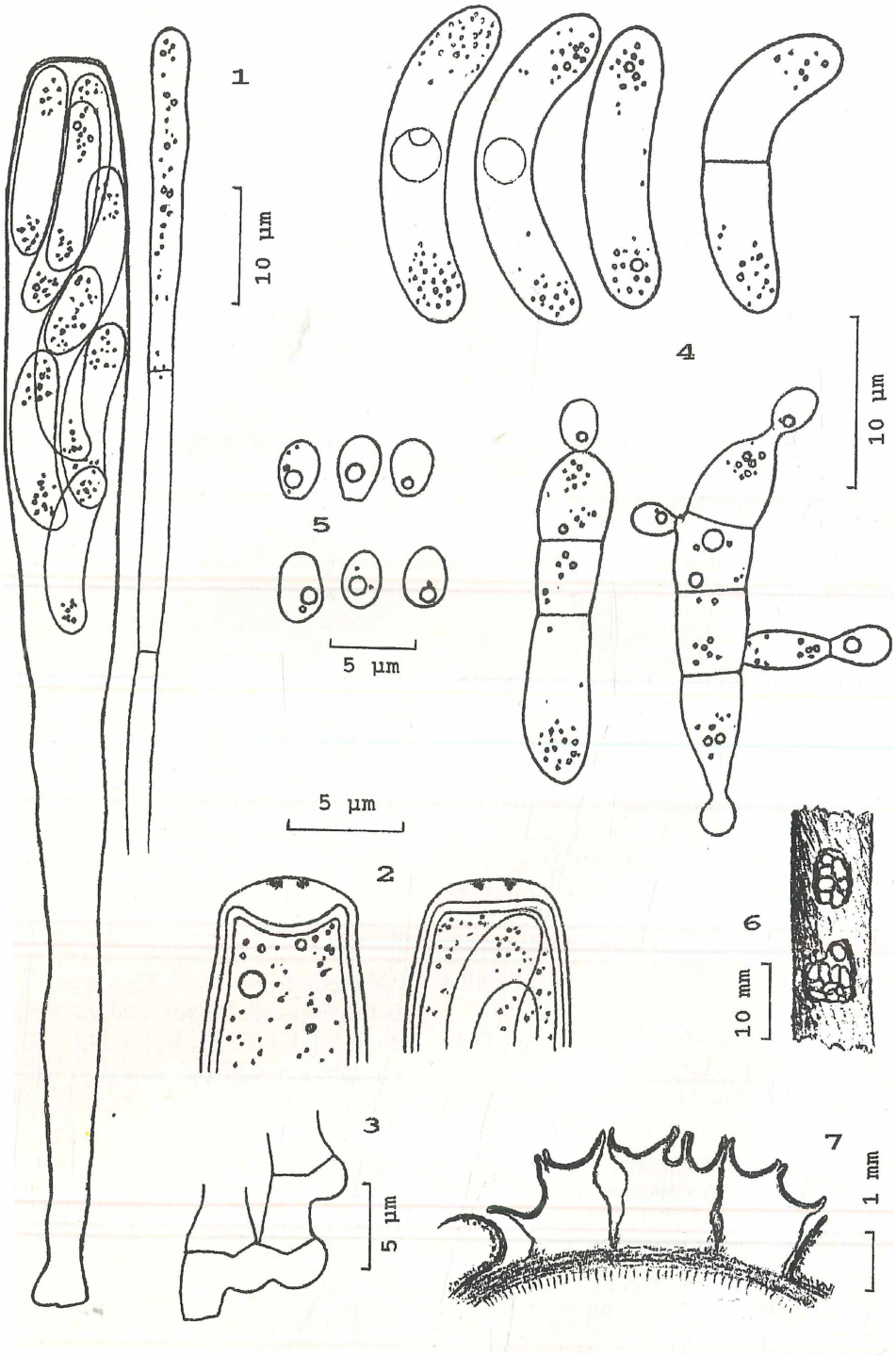

Fig. 1-7. *Encoelia siparia* (HB 5412). Fig. 1. Ascus und Paraphyse (tot in H_2O, Sporen vital, 1500x). Fig. 2. Ascusapex (tot in IKI, 3000x). Fig. 3. Ascusbasis mit Haken (1125x). Fig. 4. Ascosporen, kurz vor der Keimung septiert und Mikrokonidien abschnürend (vital, 2250x). Fig. 5. Mikrokonidien (vital, 2250x). Fig. 6. Apotheziengruppe auf Ulmenzweig (1x). Fig. 7. Apotheziengruppe im Querschnitt, rehydriert, mit aufgeworfenem Periderm (7,5x).

Habitat: Abgebrochener Ast von *Ulmus minor*, auf 9 mm dickem, berindetem, stark von hellgrünen Algen bedecktem, in die Luft ragendem Zweig, Initialphase, in Begleitung von *Peniophora lilacea* BOURD. & GALZ. (det. I. DUNGER, Beleg in GLM).

Funddaten: Sachsen-Anhalt, Landkreis Merseburg-Querfurt, NSG Kollenbeyer Holz, MTB 4638/1, 82 m NN, 21.I.1996, leg. et det. U. RICHTER, rev. H. O. BARAL, Belege in den Herbarien RICHTER und BARAL (HB 5412).

Anmerkungen zu *Encoelia siparia*

Die Apothezien wurden in trockenem Zustand gesammelt und waren am Standort schon etwas überaltert. Es konnten leider keine lebenden reifen Asci und Paraphysen gefunden werden. Unreife Asci, Sporen, sowie Zellen der Medulla waren jedoch häufig noch vital. Die Art übersteht somit völlige Austrocknung und ist außerdem frostresistent. Die beobachteten Absterbeerscheinungen sind sicherlich nur eine Folge der Überalterung, da die Apothezien am Standort unter abwechselnder Trockenheit und Wiederbefeuchtung durch Regen gewachsen sind.

Unser Fund stimmt recht gut mit den Beschreibungen in der Literatur überein. Die Ascus- und Sporenmaße liegen jedoch etwas über den bei DENNIS (1956: 118, 1978: 154) angegebenen; dies betrifft insbesondere die Ascus- und Sporenbreite, welche DENNIS mit 6-8 bzw. 2-3 µm angibt (tot gemessen), aber auch die Ascuslänge (siehe S. 43). FUCKEL (1873-74: 56) gibt hingegen 10-11 bzw. 4 µm an, TULASNE (1865: 157) wiederum nur 6,5 bzw. 2,5-3 µm. Außerdem wird bei DENNIS der Ascusapex als jodnegativ und halbkugelig beschrieben. Die recht schwache Jodreaktion bei unserem Fund wurde bislang offenbar nur übersehen. Weiterhin wurde für *E. siparia* die bei alten Sporen auftretende Vierzelligkeit meist nicht, die Konidienbildung an ihnen unseres Wissens nie berichtet. Junge Apothecien haben gemäß der Literatur ein hell gelblich-ockerliches Hymenium, das erst später dunkelbraun verfärbt. Ferner fanden die Brüder TULASNE (l.c., Taf. XIX, Fig. 19-21) stets Pyknidien („Spermogonien") mit kleinen einzelligen Konidien in Gesellschaft mit den Apothezien, was spätere Autoren und auch wir nicht bestätigen konnten. Diese Pyknidien hielten sie für die Nebenfruchtform von *E. siparia*.

E. siparia ist uns aus der Literatur nur für England (fünf Fundorte in den Grafschaften Somerset [Typuslokalität mit dem bedeutungsvollen Namen „Elmhorst"],*) Oxford, Northampton, Norfolk, Suffolk, sowie einer in Schottland: Perth; DENNIS, 1956: 119, B. SPOONER, pers. Mitt.), Frankreich (nahe Paris) und Deutschland (bei Mainz und Berlin) bekannt; das Substrat ist stets *Ulmus*. FUCKEL (l.c.) fand die Art (als *Dermatea ulmi*) im Rheingau „Auf der Grün- und Münchau bei Hattenheim", auf dürren berindeten Ästen von *Ulmus campestris* „im Winter und Frühling, sehr selten" (MTB 5914). KIRSCHSTEIN (1936: 203) berichtet Funde aus Brandenburg, Westhavelland, Großbehnitz, an der „Hasellake", auf *Ulmus minor* var. *suberosa*, im Herbst 1934 u. 1935 (als „*Cenangium ulmi*"). Dennoch fehlt bei KRIEGLSTEINER (1993) jegliche Angabe zu einem Vorkommen in Deutschland. REHM (1889: 221, als *Cenangium ulmi*) hatte nur FUCKEL's Material zur Verfügung. Eine Dublette hiervon (Fungi rhenani 2567) befindet sich in der Botanischen Staatssammlung in München (M), jedoch fand der Erstautor darin keinerlei Reste des Pilzes mehr.

Zwei weitere ?unpublizierte Belege, welche unter dem Namen *Cenangium ulmi* in diesem Herbar liegen, konnte der Erstautor nachprüfen: Ein reichlicher, gut erhaltener Fund aus Mährisch-Weisskirchen (Tschechien, Sept. 1912, leg. F. PETRAK, 3-10 mm dicke berindete Ulmenzweige, Initialphase) weicht nur geringfügig von unserem Fund ab: Asci in KOH 92-105 x (7,5) 8-8,7 µm, Apex etwas weniger trunkat (Fig. 10), Amyloidring etwas deutlicher blau reagierend, Sporen in KOH 13,3-17 x 3-3,5 µm, Rindenhyphen des Ectalexcipulums deutlich rotbraun inkrustiert (schollig bis quergebändert, Fig. 14), Stielbasis im Schnitt ohne Schwär-

*) damaliger Wohnsitz von C. E. BROOME, heute umbenannt in „Eden Park", zwischen Batheaston und Northend, nahe Bath, Bristol.

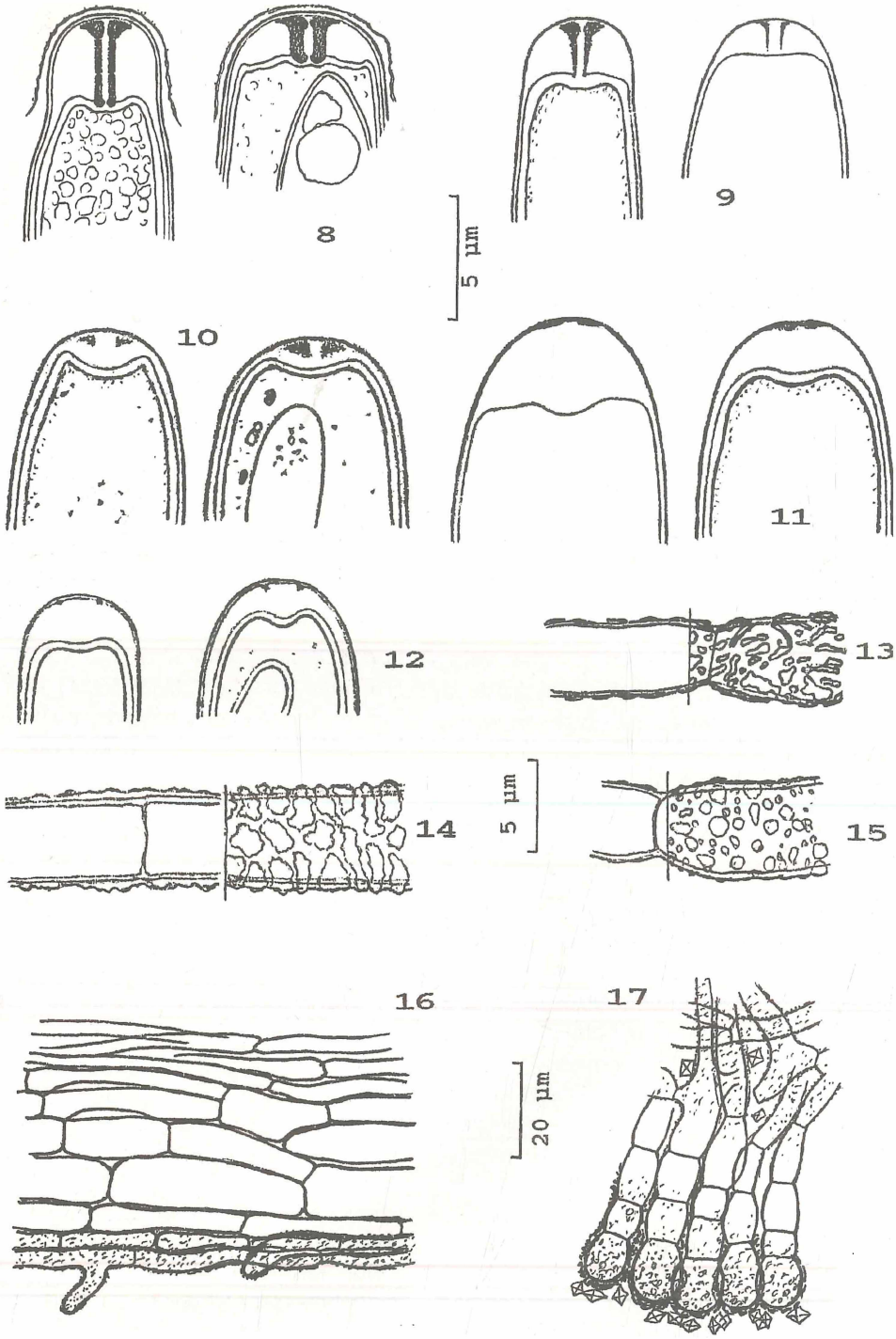

Fig. 8-12: Vergleich der Apikalapparate (tot, in IKI, links unreif, rechts ± reif, 3000x), die zunehmende Regression des Amyloidrings zeigend. Fig. 8. *Rutstroemia firma* (aus Baral, 1987a: Fig. 9, *Quercus*). Abb. 9. *E. tiliacea* (HB 4112, *Tilia*). Fig. 10: *E. siparia* (Petrak, *Ulmus*). Fig. 11: *E. rhenana* (HB 4544, *Malus*). Fig. 12. *E. fascicularis* (HB 3005, *Fraxinus*).

Fig. 13-15. Ornamentierte Rindenhyphen des Ectalexcipulums (in KOH oder Wasser, 2250x). Fig. 13. *Encoelia tiliacea* (HB 4112). Fig. 14. *E. siparia* (Petrak). Fig. 15. *E. rhenana* (HB 4544). (Die unterschiedliche Form des Ornaments ist zufällig und bei jeder Art sehr variabel ausgebildet.)

Fig. 16-17. Ectalexcipulum (halbschematisch, 600x). Fig. 16. *Rutstroemia firma (Quercus,* textura prismatica-porrecta). Fig. 17. *E. fascicularis* (t. globulosa-angularis).

zung. Ein stark überreifer Fund von S. KILLERMANN (8.VIII.1937, „Umgebung von Regensburg, an Ulmenzweig") ist eine *Pezicula*, und zwar *P. carpinea* (PERS.) TUL. ex FUCKEL; das Substrat ist *Carpinus*.

Für die englischen Funde schlossen ELLIS & ELLIS (1985) auf ein Vorkommen von Juli bis November. Die Brüder TULASNE (l.c.) wurden in Frankreich im November und Dezember fündig. Die Art kommt demnach wohl das ganze Jahr über vor. Das rasche Austrocknen der Apothezien und der damit verbundene Wachstumsstillstand während einer Trockenperiode läßt zudem auf eine lange Lebensdauer der Einzelfruchtkörper schließen.

NANNFELDT (1936: 196) erkannte als erster die Synonymie von *E. siparia* mit *Cenangium* bzw. *Dermatea ulmi*, unter welchem Namen die Art bis dahin geführt wurde.

Vergleich mit nahestehenden Arten

FUCKEL (l.c.) hegte Zweifel, ob *E. fascicularis* [als „*Cenangium populneum* (PERS.) REHM"] verschieden ist. Diese Art weicht jedoch durch ein ectales Excipulum aus vertikal orientierter textura globulosa-angularis (Fig. 17) erheblich von *E. siparia* (ähnlich wie Fig. 16) ab, während sich die Hymenialmerkmale in der Tat sehr ähneln.

Die Brüder TULASNE (l.c.) sahen auch eine Verwandtschaft zu *E. tiliacea* (FR.) P. KARSTEN. Diese Art besitzt wie *E. siparia* ein Ectalexcipulum von horizontal orientierter textura prismatica-porrecta, und auch die Hymenialmerkmale stimmen weitgehend überein. Der von DENNIS (1956: 117) gefundene Unterschied in der Ascuslänge (Totmaße: 110-130 µm bei *E. tiliacea*, 90-100 µm bei *E. siparia*) wurde durch unseren Fund erheblich infrage gestellt. Einzig der Apikalapparat weicht deutlich ab: Während bei *E. siparia* nur der obere Teil der Wandverdickung in IKI sehr schwach bis mäßig stark blau reagiert (Fig. 2, 10), durchzieht bei *E. tiliacea* der etwas stärker blau reagierende Amyloidring die gesamte, auch etwas mächtigere Scheitelverdickung (Fig. 9), dünnt aber nach innen stark aus und tritt kaum ins Plasma vor (die Beobachtungen zu *E. tiliacea* stammen von Funden auf *Tilia* sowie *Salix*). Gleiches wurde für *E. tiliacea* von BELLEMÈRE (1967: 840, fig. 124) gefunden; DENNIS (1956: 118) gibt jedoch auch für diese Art „in Melzer nicht anfärbend" an.

Außerdem ähneln Eigenfunde von *Rutstroemia rhenana* (KIRSCHST.) DENNIS (auf Ästen von *Malus* im Spätherbst) der *E. siparia* in allen Teilen sehr: Der Apikalapparat reagiert hier wiederum nur im äußersten Bereich (Exoascus) schwach blau (Fig. 11). Jedoch scheinen die stark keulig verdickten Paraphysenspitzen in Verbindung mit der Form der Mikrokonidien ein brauchbares Unterscheidungskriterium gegenüber *E. siparia* und *E. tiliacea* zu bieten (siehe S. 46, Schlüssel). Allerdings sind sowohl in KIRSCHSTEIN's (1938: 371) Originaldiagnose (auf *Rosa*) wie in DENNIS' (1971: 352) Beschreibung eines englischen Fundes (auf *Malus*) zylindrische, apikal kaum verdickte Paraphysen angegeben.

Überlegungen zur Einreihung im System der *Leotiales*

Die bei *E. siparia, E. tiliacea* und *R. rhenana* im überreifen Zustand mehrzelligen Sporen, welche Mikrokonidien abschnüren, erinnern sehr an typische Vertreter der Gattung *Rutstroemia* P. KARST. s.l. (inklusive *Lanzia* SACC.). Das aus textura prismatica-porrecta bestehende Ectalexcipulum entspricht ebenfalls dieser Gattung (Fig. 16), ebenso die scholligwarzig ornamentierten Hyphen in der Rinde des Ectalexcipulums (Fig. 13-15). Die Typusart von *Encoelia* (FR.) P. KARST., *E. furfuracea* (Roth) P. KARST., hat hingegen ähnlich wie *E. fascicularis* eine textura globulosa. Bemerkenswerterweise sahen auch BERKELEY & BROOME (l. c.) eine habituelle Ähnlichkeit von *E. siparia* mit *Rutstroemia firma* (PERS.) KARST.

E. tiliacea und *R. rhenana*, nicht jedoch *E. siparia*, zeigen zudem Tendenzen zu einer Sklerotisierung (Schwärzung) der Stielbasis. Zweizellige Sporen, welche Mikrokonidien abschnüren, sowie echte Sklerotien beobachteten wir jedoch auch bei *E. fascicularis*. Das gegenwärtige Konzept der Gattung *Encoelia* ist somit heterogen und bedarf der Überarbeitung (siehe auch BARAL, in LOHMEYER

1995: 96). Eine Aufspaltung in verschiedene Gattungen erscheint verfrüht, da bislang noch zu wenige Arten ausreichend untersucht wurden.

Die Apikalapparate typischer *Rutstroemia*-Arten, wie überhaupt der meisten Sclerotiniaceen, sind jedoch noch wesentlich dicker (immer auf tote Asci bezogen, vitale Asci haben viel dünnere Apikalwände, vgl. BARAL 1987a) und haben einen sehr einheitlich strukturierten, intensiv blau reagierenden Ring, welcher die gesamte Scheitelverdickung einnimmt und zudem noch etwas ins Plasma vorragt (Sclerotiniaceen-Typ, Fig. 8; siehe auch BARAL, 1987a: fig. 9, 15, 16; VERKLEY, 1993). *Encoelia tiliacea* kommt diesem Typ sehr nahe. Offenbar bildet die Gattung *Encoelia*, welche üblicherweise zur Familie *Leotiaceae* gestellt wird (vgl. ERIKSSON & HAWKSWORTH, 1993), eine Brücke zu den *Sclerotiniaceae*, denen sie zweifellos näher steht als bisher angenommen.

Für eine Überführung von *E. siparia* und *E. tiliacea* in diese Familie beziehungsweise in die Gattung *Rutstroemia* sprechen insbesondere der trunkate Ascusapex sowie die ornamentierten Excipulumhyphen. Gegen eine solche Überführung spricht zunächst die Abweichung im Apikalapparat. Außerdem haben echte *Rutstroemia*-Arten stets einen sehr hohen Lipidgehalt in den Sporen, indem die lebenden reifen Sporen prall mit großen und kleinen Öltropfen gefüllt sind; die hier behandelten *Encoelia*-Arten hingegen haben einen relativ niedrigen Lipidgehalt, indem nur kleine Öltropfen nahe bei den Polen gruppiert sind. Ferner entwickeln sich *Encoelia*-Arten kleistohymenial, das heißt die jungen Apothezien schließen ihre bereits ausgebildeten aber noch unreifen Hymenien mithilfe einer durchgehenden Excipulumhülle völlig ein (nachgewiesen für *E. tiliacea*, Bellemère, l.c., sowie *R. rhenana*), während typische *Rutstroemia*-Arten ihre Hymenien frei, gymnohymenial entwickeln.

Und schließlich zeigen typische *Rutstroemia*-Arten, wie *Sclerotiniaceae* im allgemeinen, soweit bekannt keine Toleranz gegen völliges Austrocknen der Fruchtkörper: sie wachsen meist in der feuchten Laubschicht verborgen, und nach eintägigem Aufenthalt in zimmertemperierter Raumluft sind keine lebenden Asci mehr anzutreffen. *Encoelia*-Arten hingegen wachsen meist an in die Luft ragenden toten Zweigen oder Stämmen in ca. 0,1-10 m Höhe, wobei Teile des Baums oder Strauchs meist noch vital sind. Die Apothezien können für Wochen völlig austrocknen, ohne daß die Asci absterben, und nach Wiederbefeuchten kann man das aktive Abschießen der Sporen beobachten. Hier wird wieder eine interessante, von SHERWOOD (1981: 31-32) geäußerte Theorie bestätigt, wonach trockentolerante inoperculate Discomyzeten durch Konvergenz zu vereinfachten Apikalapparaten ihrer Asci tendieren und damit möglicherweise zu einer weniger effektiven Sporenabschleuderung, worauf es bei solch exponierter Lebensweise nicht so sehr ankommt. Auch in der Frostresistenz bestehen Unterschiede, indem *Rutstroemia*-Arten fast ausschließlich im Herbst (oder Frühjahr) zu finden sind, während etliche *Encoelia*-Arten den ganzen Winter hindurch fruktifizieren.

E. tiliacea und *E. siparia* könnten durchaus zusammen mit *R. rhenana* in eine neue Gattung gestellt werden; ungelöst bliebe dann jedoch die Einreihung von *E. fascicularis*, welche mit dieser Gruppe offenbar näher verwandt ist als mit *E. furfuracea*. KORF & KOHN (1976: 114 ff.) waren ähnlich unentschlossen, führten dann aber für *E. siparia* und *E. tiliacea* aufgrund des Fehlens kugeliger Excipulumzellen eine neue Untergattung, *Phibalis* subgenus *Kirschsteinia* KORF & KOHN, ein [in Anlehnung an KIRSCHSTEIN's (1935: 223) Vorschlag einer Unterteilung von *Encoelia*]. KORF & KOHN verwendeten den älteren Namen *Phibalis* WALLR. anstelle des inzwischen konservierten Namens *Encoelia*; sie übersahen aber offensichtlich die Zugehörigkeit von *R. rhenana* zu dieser Gruppe, und erwähnen überhaupt die Familie *Sclerotiniaceae* nicht.

Die Gattung *Encoelia* wird somit als möglicherweise früher Abkömmling der Gattung *Rutstroemia* betrachtet. In Ermangelung einer besseren Lösung werden hier KORF &

KOHN's Ansichten geteilt und deshalb die folgenden Umkombinationen vorgenommen:

***Encoelia rhenana* (KIRSCHSTEIN) BARAL & G. MARSON comb. nov.**

Basionym: *Cenangium rhenanum* KIRSCHSTEIN, Annales Mycologici **36**, p. 371 (1938) - *Rutstroemia rhenana* (KIRSCHSTEIN) DENNIS, Kew Bulletin **25**, p. 352 (1971).

***Encoelia* (FR.) P. KARSTEN subg. *Kirschsteinia* (KORF & KOHN) BARAL comb. nov.**

Basionym: *Phibalis* subg. *Kirschsteinia* KORF & KOHN, Memoirs of the New York Botanical Garden **28**, p. 116 (1976). -

[= *Encoelia* subg. *Encoeliopsis* KIRSCHSTEIN, Annales Mycologici **33**: 223 (1935) - nicht gültig publiziert, da ohne lateinische Diagnose (nom. inval.)].

Zugehörige Arten: *Encoelia tiliacea* (Typusart), *E. siparia, E. rhenana*.

Entgegen VERKLEYS (1995b: 167) Glauben an eine progressive Entwicklung von Apikalapparaten vom primitiven, inamyloiden, ringlosen Typ (z. B. *Cenangium* FR., *Encoelioideae*) zu amyloiden, stark strukturierten Amyloidringen (z. B. *Sclerotiniaceae*) wird hier die leichter vorstellbare Theorie einer umgekehrten Entwicklung (Regression) vertreten. Hierfür spricht das wiederholte Auftreten reduzierter Apikalapparate innerhalb der verschiedensten Artengruppen der *Leotiales*, wobei ansonsten kaum weitere Unterschiede zwischen den betreffenden Arten zu beobachten sind. Einen solchen Fall hat VERKLEY (1995a: 187, 1995b: 168) bei der Suche nach der Wurzel („outgroup") seines Stammbaums übersehen: Er wählte die *Encoelia* relativ nahestehende Typusart der Gattung *Cenangium, C. ferruginosum* FR., als Basis für die *Leotiales* aus, da er in seinen Literaturstudien im nächsten Verwandtschaftskreis von *Cenangium* keine Berichte über Vertreter mit Jod-positiven Asci finden konnte, und diese Art im Ascusbau sehr primitiv strukturiert ist (nahezu keine Scheitelverdickung, nur angedeutete, inamyloide Ringstruktur). Er übersah jedoch, daß für die *C. ferruginosum* zweifellos sehr nahestehende und zuweilen schon für synonym gehaltene Art *Cenangium acicola* FUCKEL ex REHM (? = *C. acuum* COOKE & PECK) sowohl REHM (1889: 228) als auch BARAL (1987b: 441) einen stark hemiamyloid reagierenden Apikalapparat berichtet haben. Der Apikalring dieser Art schwillt im toten Ascus zu einer Höhe von 1,7-2,2 µm an. *C. ferruginosum* sollte folglich durch Regression aus Vorläufern mit wohlausgebildeten Amyloidringen hervorgegangen sein.

Arten mit reduzierten Apikalapparaten können also, hält man sie für abgeleitet, einen ähnlichen Bau zeigen, ohne miteinander enger verwandt zu sein (Konvergenz). Deshalb kann die Theorie eines Stammbaums, wie sie VERKLEY (1995b) allein mithilfe der Apikalapparate unter Vernachlässigung sonstiger Merkmale aufstellte, nicht zutreffen, somit auch die hier dargelegte Verwandtschaft zwischen *Encoelia* und *Rutstroemia* nicht aufzeigen.

Schlüssel zu den behandelten *Encoelia*-Arten

mit hemisphärischem bis breit-trunkatem (nicht konischem) Ascusapex sowie großen allantoiden Sporen, welche überreif 1-3 Septen bekommen und terminal Mikrokonidien bilden. Die Maße beziehen sich auf vitale Zellen, im Falle von Sporen auf den schußreifen, einzelligen Zustand.

1. Ectalexcipulum von vertikal orientierter, leicht gelatinisierter textura prismatica-angularis (Fig. 17), Rinde aus großen, kugeligen, dunkelrotbraun inkrustierten Zellen, Apothezien außen nicht faserig, Excipulum und Hymenium von zahlreichen rhomboiden Oxalatkristallen bedeckt, Asci fast oder völlig IKI- (Fig. 12), Apothezien aus in der Rinde verborgenen Sklerotien entstehend, mit früh braunschwarzem Hymenium, Sporen 12-16,3 x 3-4 µm, Lipidgehalt sehr niedrig, auf *Populus* und *Fraxinus*
   ..... *E. fascicularis* [subgenus *Encoelia*]
   die in BARAL & KRIEGLSTEINER (1985: 116) gemutmaßte Heterogenität zwischen den beiden Substraten, besonders bezüglich

einer braunen Schicht zwischen Ectalexcipulum und Medulla, wird durch neuere Studien nicht gestützt.

1. Ectalexcipulum von horizontal orientierter gelfreier textura prismatica-porrecta mit schmalen, mittelrotbraun inkrustierten Rindenhyphen, Apothezien deshalb außen braun-faserig, Fruchtkörper völlig frei von Kristallen, Asci IKI+ (sehr schwach bis deutlich blau), Apothezien ohne Sklerotien, mit jung hellbraunem, erst später braunschwarzem Hymenium, Sporen mit mäßigem bis niedrigem Lipidgehalt [subgenus *Kirschsteinia*] 2

2. Amyloidring die gesamte Verdickung durchziehend, ± T-förmig (Fig. 9), Basis der Apothezien geschwärzt, Sporen 13-18 x 3-3,5 (4) µm, auf *Tilia* und *Salix* .....*E. tiliacea*
2. Amyloidring auf den äußeren Teil der Verdickung beschränkt, in der Form von zwei Punkten (Fig. 2, 10-11) 3

3. Paraphysen apikal in der Überzahl stark keulig angeschwollen: (4) 5,5-7 (8,5) µm breit (oder ohne Anschwellung: 3-4 µm gemäß Kirschstein und Dennis), vital mit hellbraunem Vakuolensaft, Basis der Apothezien geschwärzt, Sporen 13-18,5 x 3,3-4 (4,7) µm, Lipidgehalt mäßig, Mikrokonidien mehr subglobos, 2,4-3,3 x 2,3-2,9 µm, auf *Rosa* und *Malus* .....*E. rhenana*
3. Paraphysen apikal nicht angeschwollen, in KOH 3-4 µm breit, Basis der Apothezien nicht geschwärzt, Sporen 14-20 (23) x 3,4-4 (4,4) µm, Lipidgehalt niedrig, Mikrokonidien mehr ovoid-ellipsoid, 2,8-3,5 (4,5) x 2-2,5 (2,7) µm, auf *Ulmus* .....*E. siparia*

Summary

Encoelia siparia is rediscovered in Germany on bark of *Ulmus* for the first time since Fuckel's and Kirschstein's report. As unusual for *Encoelia*, the species has an ectal excipulum of horizontal non-gelatinized textura prismatica-porrecta. It differs only slightly from *E. tiliacea* and *Rutstroemia rhenana*. A relation to the genus *Rutstroemia* (incl. *Lanzia, Sclerotiniaceae*) is suggested. The genus *Encoelia* is believed to have evolved from a direct ancestor of *Rutstroemia* through regression of the apical apparatus. Two new combinations, *E. rhenana* (Kirschst.) Baral & G. Marson and *Encoelia* subgenus *Kirschsteinia* (Korf & Kohn) Baral, are proposed.

Danksagung

Wir danken Dr. Dagmar Triebel, Botanische Staatssammlung München, für die Ausleihe der Belege von *Cenangium ulmi*, J. Terry Palmer (Cheshire) und H. Gordon Ward (Bath) für geographische Daten zu den englischen Funden, und Guy Marson (Luxembourg) für die Durchsicht des Manuskripts..

Literatur

Baral, H. O. (1987a): Der Apikalapparat der *Helotiales*. Eine lichtmikroskopische Studie über Arten mit Amyloidring. - Z. Mykol. **53** (1), 119-136.

– (1987b): Lugol's solution/IKI versus Melzer's reagent: hemiamyloidity, a universal feature of the ascus wall. - Mycotaxon **29**, 399-450.

–, & G. J. Krieglsteiner (1985): Bausteine zu einer Askomyzeten-Flora der Bundesrepublik Deutschland: In Süddeutschland gefundene Inoperkulate Diskomyzeten - mit taxonomischen, ökologischen, chorologischen Hinweisen und einer Farbtafel. - Z. Mykol., Beiheft **6**, 1-160.

Bellemere, A. (1967): Contribution a l'Étude du développement de l'apothécie chez les discomycètes inoperculés II. - Bull. trim. Soc. mycol. Fr. **83**, 753-931.

Berkeley, M. J., & C. E. Broome (1854): Notices of British fungi XLIII. - Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 2, **13**, 458-469, pl. 15-16.

Dennis, R. W. G. (1956): A revision of the British *Helotiaceae*. - Mycol. Papers **62**, 1-216.

– (1971): New or interesting British microfungi. - Kew Bull. **25**, 335-374.

– (1978): British *Ascomycetes*. 2nd ed. Cramer, Vaduz, 585 pp.

Ellis, M. B., & J. P. Ellis (1985): Microfungi on land plants. An identification handbook. Croom Helm, London & Sydney.

Eriksson, O. E., & D. L. Hawksworth (1993): Outline of the *Ascomycetes* - 1993. - Systema Ascomycetum **12** (1-2), 51-257.

Fuckel, L. (1873-74): Beiträge zur Kenntnis der rheinischen Pilze. 2. Nachtrag. - Jahrb. Nassauischen Ver. Naturk. 27-28.

Kirschstein, W. (1935): Neue und seltene Ascomyceten. - Ann. Myc. **33**, 202-229.

– (1936): Beiträge zur Kenntnis der Ascomyceten und ihrer Nebenformen besonders aus der Mark Brandenburg und dem Bayerischen Walde. - Ann. Myc. **34**, 180-210.

– (1938): Über neue, seltene und kritische Ascomyceten und Fungi imperfecti. - Ann. Myc. **36**, 367-400.

Korf, R. P., & L. M. Kohn (1976): Notes on *Phibalis*, type genus of the *Encoelioideae* (*Discomycetes*). - Mem. New York Bot. Gard. **28**, 109-118.

KRIEGLSTEINER, G. J. (1993): Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West), Band **2**, Schlauchpilze. Ulmer-Verlag Stuttgart.

LOHMEYER, T. R. (1995): Pilze auf Helgoland: Zur Mykologie einer Ferieninsel in der Nordsee, Teil 1: Ascomyceten. - Z. Mykol. **61** (1), 79-121.

MOSER, M. (1963): Ascomyceten (In: H. GAMS, Kleine Kryptogamenflora, Band IIa), G. Fischer, Stuttgart.

NANNFELDT, J. A. (1936): Notes on type-specimens of British Inoperculate *Discomycetes*. - Trans. Br. Mycol. Soc. **20**, 191-206.

REHM, H. (1889): RABENHORST's Kryptogamenflora, 2. Aufl., **1,3**, Ascomyceten: Hysteriaceen und Discomyceten (1887-1896). Leipzig.

SHERWOOD (1981): Convergent evolution in *discomycetes* form bark and wood. - Bot. J. Linn. Soc. **82**, 15-34.

TULASNE, L.-R., & C. TULASNE (1865). Selecta Fungorum Carpologia, **III**. Nectriei - Phacidiei - Pezizei, Paris.

VERKLEY, G. J. M. (1993): Ultrastructure of the ascus apical apparatus in ten species of *Sclerotiniaceae*. - Mycol. Res. **97** (2), 179-194.

– (1995a): Ultrastructure of the ascus apical apparatus in species of *Cenangium, Encoelia, Claussenomyces* and *Ascocoryne*. - Mycol. Res. **99**, 187-199.

– (1995b): The ascus apical apparatus in *Leotiales*: an evaluation of ultrastructural characters as phylogenetic markers in the families *Sclerotiniaceae, Leotiaceae,* and *Geoglossaceae*. Proefschrift, Leiden.

Anschriften der Verfasser:
H. O. BARAL, Blaihofstr. 42, D-72074 Tübingen
U. RICHTER, J. Quantzstr. 33, D-06217 Merseburg

Hansestadt Wismar. Großpilze und ihre Stellung in der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns. Umweltamt der Hansestadt Wismar. 36 Seiten, 1995. Schutzgebühr 5,– DM.

Das Umweltamt Wismar hat sich mit der Herausgabe einer Stadtpilzflora („der einzigen im nordostdeutschen Raum", Zitat H. KREISEL) Verdienste erworben. Die Bearbeitung erfolgte durch R. KRAKOW, J. SCHWIK und B. WESTPHAL. Die durchweg ansprechenden Farbfotos stammen von K. HACKERT und B. WESTPHAL. Die Broschüre über Großpilze ist die erste in einer Reihe, die Flora und Fauna der Hansestadt ihren Besuchern und Einwohnern vorstellen soll. Einige Druckfehler, wie z. B. *Hypoxylon deusteum* statt *H. deustum*, oder bei Nr. 313 Schiefspaltlippe statt Schilfspaltlippe, kann man tolerieren. Besser wäre es gewesen, wenn die Meßtischblatt-Quadranten-Angaben, wie üblich, in arabischen Ziffern und nicht in lateinischen, angegeben würden. Bei den folgenden Broschüren sollte man dies beachten.

Es werden Kenntnisse und Erkenntnisse seit etwa 1961 zusammengefaßt. Seit dieser Zeit werden Angaben über Pilzfunde im Wismarer Raum gesammelt. Leider gibt es von der stadtbekannten ehemaligen Pilzberaterin Frau ANNALOTTE HEINRICHS aus ihrer langjährigen Tätigkeit in den 60er und 70er Jahren keine nennenswerten Aufzeichnungen. Umso emsiger kartieren die derzeitigen Pilzfreunde und Pilzberater die Pilzflora in Wismar und Umgebung.

Die Arbeit listet nur Arten im Bereich der politischen Stadtgrenzen auf. Dies sind 293 *Basidiomycetes* und 36 *Ascomycetes*. Zu selteneren Arten, z. B. *Amanita strobiliformis, Disciotis venosa,* werden Fundorte angegeben. Bei häufigeren Arten und aus Sicht der Speisepilzsammler erfolgen nur Beispielfundangaben. Weitere Hinweise beziehen sich auf Verbreitungsangaben und den Rote-Liste-Status in Mecklenburg-Vorpommern (Titel !). Besonders reich an selteneren Arten sind das Köppernitztal und das Seeblickwäldchen.

Es wäre wünschenswert, wenn sich andere Umweltämter im mecklenburgisch-vorpommerschen Raum die Stadtpilzflora von Wismar als Beispiel für ähnliche Arbeiten vornehmen würden. Als Argumentationshilfe für die Ämter beim derzeitigen Bauboom scheinen mir die noch geplanten und die vorliegende Broschüre sehr nützlich zu sein.

BRIGITTE SCHURIG

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Boletus - Pilzkundliche Zeitschrift

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: 21

Autor(en)/Author(s): Baral Hans-Otto, Richter Udo

Artikel/Article: Encoelia siparia im Naturschutzgebiet Kollenbeyer Holz, mit Anmerkungen zu nahestehenden fncoe/ra-Arten 39-47