

# **Pilzgattungen Europas - Notizbuchartige Auswahllisten zur Bestimmungsliteratur für europäische Pilzgattungen**

## **Vorwort und Allgemeines**

Bernhard Oertel  
INRES  
Universität Bonn  
Auf dem Hügel 6  
D-53121 Bonn  
E-mail: b.oertel@uni-bonn.de  
24.06.2011

### **1. Die wichtigsten Bestandteile des vorliegenden Listenwerkes als Resümee**

- 1) Abbildungsangaben (Abbildungsverzeichnis) für cyphelloide Pilze, für größere und kleinere Ascomyceten und für Micromyceten [ohne Anspruch auf Vollständigkeit und nur in Ergänzung bereits existierender Auflistungen in BOLLMANN, GMINDER u. REIL (2007), die sich auf die Großpilze beschränkt haben; eine Auflistung für Abbildungen großer und kleiner Pilze aus älterer Zeit existiert in TRAVERSO in SACCARDO (1910/1911), Sylloge Fungorum Bd. **19/20**]
- 2) Nennung von Bestimmungsschlüsseln bis zur Gattung für möglichst alle Pilzgruppen, oft mit Seitenangaben der Schlüsselstellen, die in diesen Büchern zu benutzen sind
- 3) Nennung von Bestimmungsschlüsseln bis zur Art
- 4) Erfassung auch der weniger bekannten europäischen Gattungen, besonders auch aller Ascomyceten-Gattungen (etc.)
- 5) Eine besonders umfassende Darstellung der europäischen Gattungen der Coelomyceten mit zahlreichen Literaturhinweisen
- 6) Eindeutige Einordnung von perfekten und imperfekten Pilzen an eine jeweils völlig eindeutige Stelle in meinen Listen (s. General-Index)
- 7) Nennung der Gattungstypen und, falls vorhanden, ihrer Nebenfruchtformen (Anamorphen), und im Falle der Gattungstypen der imperfekten Pilze Aufführung von deren Hauptfruchtformen (Teleomorphen)

- 8) Bei den imperfekten Pilzen Aufzählung von zusammengehörenden Nebenfruchtform-Hauptfruchtform-Relationen (Anamorphen-Teleomorphen-Relationen oder kurz "Anateleio"-Relationen)
- 9) Konsequente Ausgliederung von zweifelhaften Gattungsnamen sowie Phantom-Gattungen in die Anhänge am Ende der einzelnen Dateien, damit in den Hauptlisten nur die mehr oder weniger gebräuchlichen Gattungsnamen enthalten sind
- 10) zusätzliche Übersichten über die Gattungen aller irgendwie äußerlich pilzähnlichen Organismen (Strahlenpilze, Myxobakterien, pilzähnliche Protozoen etc.)

## **2. Einführung**

Die vorliegenden Notizbuch-Dateien stellen eine persönlich erstellte Arbeitsgrundlage dar, die hiermit nun auch anderen Interessierten zur Verfügung gestellt werden soll. Manche Formen der Darstellungsweise tragen daher noch einen etwas provisorischen Charakter und die Auflistungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Trotzdem dürften die gesammelten Informationen beispielsweise für den ersten Einstieg in eine bestimmte Gattung oder auch in anderer Hinsicht nützlich sein. Sicher können also die hier vorliegenden Dateien in Kombination mit dem Bibliografie-Artikel aus dem Jahre 2003 eine ausreichende Arbeitshilfe für die Pilzbestimmung sein [OERTEL (2003); in zweiter Auflage 2011 hier im gleichen Internet-Angebot].

Bei der Erstellung dieser Listen ging es auch um einen umfassenden Überblick über die Gattungen aller "großen" und "kleinen" Pilze in Europa. Die Gattungen bestimmter Formengruppen sind jeweils in einer speziellen Liste vereint, daher gliedern sich die Notizbücher in zahlreiche einzelne Spezial-Dateien auf. In Zweifelsfällen kann der Nutzer anhand des General-Indexes ermitteln, in welcher der Dateien sich eine bestimmte zu suchende Gattung befindet. Die Dateien sollen eine Brücke zwischen der existierenden Sekundärliteratur über Pilze und den Belangen der Feldmykologie in Europa schlagen. Ihre Darstellungsweise weicht daher deutlich von anderen existierenden Initiativen ab und enthält vorrangig auch Rubriken, die die praktische Bestimmungsarbeit erleichtern sollen (z.B. Typusart, Bestimmung der Gattung, Abbildungshinweise und

Erstbeschreibung der Gattung). So werden im allgemeinen auch die im Dictionary of the Fungi [KIRK et al. (2008)] genannten Literaturzitate nicht noch einmal mechanisch wiedergegeben (s. dazu auch Abschnitt 6), sondern es wird eher darauf abgezielt, auf die Inhalte von mykologischen Büchern und anderen Übersichtsarbeiten zu verweisen. Eine detailliertere Darstellung, nach welchen Kriterien die Auswahl der zitierten Literatur erfolgte, findet sich weiter unten (Abschnitt 8.8., Rubrik Literatur).

Eine erste Version von Literaturzusammenstellungen zu den Agaricales, Boletales, Gasteromyceten und zu den cyphelloiden Pilzen wurde im Jahr 1980 an einige Kollegen, Bekannte und Freunde verteilt. Es hat dann 30 Jahre gedauert, bis an eine Fortführung und Erweiterung dieser Literaturlisten zu denken war.

Die Anregung hierzu gaben Projekte der Erfassung der Pilze in Naturschutzgebieten, bei denen immer wieder Pilze auftauchen, die sich allen Bestimmungsversuchen widersetzen. Dies ist aber zu einem guten Teil darauf zurückzuführen, dass Feldmykologen mit einer breiten Orientierung manchmal nicht wissen, welche Bestimmungsschlüssel bis zur Ebene der Gattungen überhaupt existieren und wie man einen unklaren Pilz ganz systematisch bestimmen könnte.

### **3. Zur Beschränkung auf Europa**

Einige Nutzer der folgenden Dateien werden sich fragen, warum die Erfassung der Daten auf den Kontinent Europa beschränkt wurde. Dazu kann festgestellt werden, dass mit dem Jahr 1940 die führende Rolle Mitteleuropas auf dem Gebiet der Sekundärliteratur der systematischen Mykologie an die angelsächsischen Länder abgetreten wurde. Die alljährliche Erfassung der Literatur durch Just's Botanischem Jahresbericht (incl. Petrak's Lists Nr. 1-7) wurde ab diesem damaligen Zeitpunkt im angelsächsischen Raum weitergeführt (Petrak's List Nr. 8 und Index of Fungi 1940 ff.). Bekanntlich haben aber viele dortige Kolleginnen und Kollegen erhebliche Schwierigkeiten, die älteren Quellen in deutscher Sprache zu lesen und zu verstehen. Viele z.Zt. kursierenden Informationen sind daher bezüglich der deutschsprachigen klassischen Wurzeln der systematischen Mykologie fehlerhaft oder in überraschender

Weise lückig. In diese Bresche möchte die vorliegende Arbeit springen: Den Bezug zwischen der europäischen Tradition der früheren Jahrzehnte und den Lehrmeinungen der modernen Zeit aufzuzeigen. Auf Grund der Regeln des Botanischen Codes (McNEILL et al., 2006), die auch für die Mykologie gelten, ist die alte europäische Literatur aber in völlig ungebrochener Weise zu beachten, und sie bildet quasi die absolute Grundlage der systematischen Mykologie.

Auch der Phytopathologe benötigt stets aktuelle Informationen, beispielsweise zur Systematik von nach Europa neu eindringenden phytopathogenen Pilzen. In diesem Zusammenhang sei auf die Erreger einiger neuen tödlich verlaufenden Baumkrankheiten in Europa hingewiesen:

*Acer* (Rußrindenkrankheit des Ahorns), Erreger [bemerkenswert: Sowohl phyto- als auch humanpathogen ("maple-bark strippers' lung")]: *Cryptostroma corticale* (Ell. & Ev.) Gregory & Waller 1951 (Hyphomyceten)

*Alnus* (Erlensterben), Erreger: *Phytophthora alni* Brasier & Kirk 2004 (Oomyceten)

*Castanea* (Rindenkrebs der Eßkastanie), Erreger: *Cryphonectria parasitica* (Murrill) Barr 1978 (Pyrenomyceten); Anamorfe: *Endothiella*-Stadium (*Endothiella parasitica* Roane 1986; Coelomyceten)

*Fraxinus* (Eschentriebsterben), Erreger: *Hymenoscyphus pseudoalbidus* [Erstbeschreibung: QUELOZ et al. (2010/2011)]; Anamorfe: *Chalara*-Stadium (*Chalara fraxinea* Kowalski 2006; *Chalara* als polyphyletische Formgattung der Hyphomyceten)

*Platanus* (Platanenkrebs), Erreger: *Ceratocystis platani* (Walter) Engelbrecht & T.C. Harr. 2005 (Pyrenomyceten); Anamorfen: Zwei *Chalara*-Stadien (*Chalara* als polyphyletische Formgattung der Hyphomyceten) und ein weiteres Chlamydosporen- (*Thielaviopsis*-)-Stadium (Hyphomyceten), ein von Quarantänebestimmungen betroffener Pilz

u.a.

Im Internet kursieren schon Szenarien, dass die einheimischen europäischen Baumarten infolge des Klimawandels sämtlich innerhalb weniger Jahre durch neu nach Europa eindringende Pilzerreger dahingerafft werden könnten. Zum Teil dürfte es sich auch einfach nur um neu einwandernde, extrem gefährliche

Rassen (oder *Formae speciales*/ kryptische Nachbararten) dieser Pilzarten handeln. Erschreckend ist dabei der hohe Grad der Zerstörung bei einigen dieser neuen Epidemien.

#### **4. "Phantom"-Gattungen nur in Anhängen**

Aufgrund der Erfahrungen bei der großen Gattung *Cortinarius* mit zahlreichen mutmaßlichen Phantom-Artnamen wurden in den vorliegenden Dateien bestimmte "Phantom"-Gattungsnamen und Gattungen mit mehrdeutigen Namen jeweils in einen Anhang ausgelagert. Dadurch gewinnt der Hauptteil der Ausarbeitungen an Übersichtlichkeit. Dies erschien besonders bei den Discomyceten, den Coelomyceten und Hyphomyceten wichtig zu sein, da Abhandlungen dieser Pilzgruppen andernfalls unter einer ständigen alphabetischen Nennung von heute unbrauchbaren Gattungsnamen leiden und damit sehr unübersichtlich werden.

Anerkannte Gattungen mit lediglich ungültigem Namen finden sich aber jeweils im Hauptteil, da diese keine Phantom-Gattungen sind und da in diesen Fällen vielleicht in Kürze mit einer Validierung oder Neuformulierung dieser Gattungsnamen zu rechnen ist.

#### **5. Zeitliches Ende der Datensammlung 2008**

Das Projekt soll mit den Gattungen enden, die in den Jahren 2008 beschrieben worden sind; eine ständige Fortführung über 2008 hinaus ist nicht beabsichtigt. Der Nutzer der folgenden Dateien sei also in diesem Punkt auf die Zeitschriftenserie "Index of Fungi" verwiesen, die in einigen öffentlichen mitteleuropäischen Bibliotheken fortgeführt wird (z.B. UB München; Botanisches Museum Berlin-Dahlem; Biolog. Bundesanstalt Berlin-Dahlem; UB Bremen; UB Frankfurt; Biologie-Bibl. Marburg; ULB Bonn, Nussallee; Botanik Graz; Botanik Wien; Conservatoire et Jardin Botanique in Genf; Biologie Lausanne und Pflanzenwiss. Zürich).

#### **6. Die vorliegenden Dateien als Ergänzung zum Dictionary of the Fungi**

Die vorliegenden Dateien sind auch in gewisser Weise als

Ergänzung zum Dictionary of the Fungi gedacht [KIRK et al. (2008), 10. Aufl.]. Die Literaturangaben aus diesem Werk werden hier im allgemeinen nicht wiederholt, so dass die Nutzer der Dateien jeweils zusätzlich dieses Buch zu Rate ziehen sollten. Es werden die europäischen Pilzgattungen erwähnt, die bis einschließlich 2008 beschrieben worden sind. Im Gegensatz zur Darstellungsweise in KIRK et al. (2008) werden in den Dateien die jeweiligen Typusarten angegeben. In KIRK et al. (2008) ist bei den Deuteromycota in diversen Fällen nicht angegeben, ob sie den Coelo- oder Hyphomyceten angehören; dies soll hier nach Möglichkeit ergänzt werden. Es werden Wege aufgezeigt, mit welchen Büchern die Gattungen bestimmt werden können, die Beziehungen zwischen Anamorphen und Teleomorphen sowie zwischen Anamorphen und Synanamorphen werden angeführt, die Literaturstellen der Erstbeschreibungen werden angegeben und viele Literaturstellen, die in KIRK et al. (2008) fehlen, werden ergänzt. Zahlreiche Abbildungen von cyphelloiden Pilzen, von kleineren Ascomyceten und von imperfekten und niederen Pilzen werden genannt, die in BOLLMANN et al. (2007; Macromyceten) nicht enthalten sind.

## **7. Übersicht über die Dateien**

Im folgenden soll eine Übersicht über die Dateien meiner Notizbücher gegeben werden:

Blätterpilze und Röhrlinge [2. Aufl. (1. Aufl. 1980)]  
Cyphelloide Pilze: Datei cyphelloide Pilze [2. Aufl. (1. Aufl. 1980)]  
Bauchpilze: Gasteromyceten-Datei [2. Aufl. (1. Aufl. 1980)]  
Aphylophorales-Datei (incl. Heterobasidiomyceten)  
Discomyceten-Datei (incl. hypogäische Ascomyceten)  
Unitunicate Pyrenomyceten incl. Asci bildende Hefen und  
Taphrinales: Pyrenomyceten-Datei  
Loculascomyceten-Datei (hier nur Gattungen mit Pyrenomyceten-artigen Fruchtkörpern)  
Coelomyceten-Datei (lichenisierte und nicht-lichenisierte Vertreter; mit Hinweisen auf imperfekte Stadien von Flechten mit Pycnidien- u. Pycnothyrienbildung, die aus nomenklatorischen Gründen den Namen der Teleomorfe tragen müssen)

In verkürzten Versionen mit Aufzählung der europäischen

Gattungen und mit Literaturangaben zur Gattungsbestimmung - jedoch z.T. ohne ausführliche Literaturlisten - liegen vor:

Rost- und Brandpilz-Datei

Flechten-Datei (= lichenisierte Pilze; hier nur Gattungen der Ascomycota, deren Vertreter jeweils alle lichenisiert sind; die Basidiomyceten-Flechten finden sich in den Dateien der Basidiomycota)

Hyphomyceten-Datei [incl. Blastomyceten (anamorfe Hefen) und Agonomyceten/ Mycelia sterilia; und incl. der lichenisierten Vertreter der Hyphomyceten und Agonomyceten (sterile Flechten)]

Laboulbeniales-Datei

Microsporidia-Datei

Hypogäen der Glomero- und Zygomycota

Zygo- und Chytridiomyceten (ohne Arten mit hypogäischen Fruchtkörpern)

Oomyceten-Datei

Myxomyceten-Datei

Pilzartige Protozoen/ Protista (außer Myxomyceten): Protozoen-Datei

Pilzähnliche Prokaryonten:

Actinomyceten-Datei

Myxobakterien-Datei

Alle diese Listen sind als Anhänge zur folgenden Publikation aus dem Jahr 2003 gedacht:

OERTEL, B. (2003), Bibliografische Recherchen in der Mykologie - ein Leitfaden für Leser im deutschsprachigen Raum und darüber hinaus, Z. Mykologie **69**, 3-42

Eine aktualisierte Version dieser Publikation wird jetzt ebenfalls im Internet angeboten.

## **8. Anwendung und Nutzen der vorliegenden Dateien**

Die Hauptanwendung dieser neuen Serie von Dateien sollte sein, für einen mehr oder weniger nur grob mit einer Feldbestimmung versehenen, nun genauer nachzubestimmenden mitteleuropäischen Pilzfund einen geeigneten Bestimmungsschlüssel bis zur Gattung

ausfindig machen zu können (in den jeweiligen Dateien ist dies die Rubrik "Bestimm. d. Gatt." bzw. "Bestimm. d. Gatt. u. d. Arten"). Das Projekt zielt besonders auch auf alle diejenigen Gattungen ab, für die zur Zeit kein Gattungsspezialist verfügbar ist, der bei Zusendungen der Pilzfunde in der Lage ist, recht schnell über die Ferne hinweg bei der Bestimmung zu helfen.

Zwei typische Gattungseinträge aus den Dateien der Discomyceten und der Loculacomyceten sehen wie folgt aus:

*Brunnipila* Baral in Baral & Krieglst. 1985 (ein *Lachnum*-Segregate; s.a. dort) (vgl. *Fuscolachnum*):

**Typus:** *B. clandestina* (Bull. : Fr.) Baral (= *Peziza clandestina* Bull. : Fr.)

**Anamorphen-Formgattung:** *Sphaeridium*

**Bestimm. d. Gatt.:** Hellemann-Schlüssel in Baral-DVD (2005); Hosoya, T. et al. (2010), Molecular phylogenetic studies ..., *Mycoscience* **51**, 170-181 (Schlüssel S. 180)

**Abb.:** BC 17/828; BK 1/216, 218 u. 220; Boud 502, 503 u. 508; C 2973; Cannon u. Kirk (2007), 162 (als *Lachnum*); Dennis 23G, 23H u. 23K; Medardi, 107; PFNO **8**, 80; RH 656; BFMDs **133**, 1994, S. 1; BFMDs **135**, 12, 1994; BGMB **28**(1/2), 16, 1985; BGMB **29**(5/6), 204 u. 211, 1986; Mitt.-Bl. APN **11**(1), 4 u. nach 34, 1993; SZP **80**(6), 266, 2002; Svampe **30**, 40-41, 1994; Tintling **8**(3), 58, 2003

**Erstbeschr.:** Baral in Baral u. Krieglsteiner (1985), 49

**Lit.:** Chmiel (2006), 22

Hosoya, T. et al. (2010), Molecular phylogenetic studies ..., *Mycoscience* **51**, 170-181

Leernum, K., A. Raitviir u. R. Raid (1999), Studies on the ultrastructure of *Lachnum* ..., *Sydowia* **52**, 30-45

Raitviir (1970) (als *Dasyscyphus*; Schlüssel S. 90)  
s. ferner in 1)

*Coleroa* (Fr.) Rabenh. 1851 (= *Hormotheca*; = *Punctillum*):

**Lebensweise:** Z.T. phytoparasitisch od. muscicol

**Typus:** *C. chaetomium* (Kunze : Fr.) Rabenh. (= *Dothidea chaetomium* Kunze : Fr.)

**Bestimm. d. Gatt.:** Arx u. Müller (1975), 99; Barr-Schlüssel (1987), 79 u. 116 (*Hormotheca*); Dennis-Schlüssel (1981), 418; Luttrell-Schlüssel (1973),

182 u. 206 (als *Hormotheca*); Wehmeyer (1975), 78  
**Abb.:** C 3024; Ellis u. Everhart, Taf. 27, 12-16 (als *Stigmatea*); Enderle (2004), 120; Iconographia Mycol. **1**, C4; Keil, Abb. 597; PFNO **6**, 18; Schmid 1/48 u. 50; Schmid-Heckel (1990), 74, Abb. 8  
**Erstbeschr. (ersatzweise):** Lindau (1897), 395; Winter (1887), 198  
**Lit.:** Barr, M.E. (1989), The Venturiaceae in North America: revisions and additions, *Sydowia* **41**, 25-40 (Schlüssel)  
 Brandenburger (1985), 980  
 Döbbeler (1978), 201 (*Punctillum*)  
 Döbbeler, P. (1979), Moosbewohnende Ascomyceten ..., Mitt. Bot. München **15**, 193-221 (als *Punctillum*)  
 Eriksson, O. (1992), 27  
 Kirschstein (1911), 222  
 Krieglsteiner, G.J. (1988), *Coleroa robertiani* ..., Mitt. APN **6**(2), 123-127  
 Mulenko, Majewski u. Ruzskiewicz-Michalska (2008), A preliminary checklist of micromycetes in Poland, 194  
 Müller u. Arx (1962), 413  
 Munk (1957), 300 (Schlüssel)  
 Parguey-Leduc (1966), 592/ 88 bis 599/ 95  
 Petrak, F. (1947), Über *Gibbera* ..., *Sydowia* **1**, 169-201  
 Racovitza (1959), 36 u. 137 (an Moosen, als *Punctillum*)  
 Theißen u. Sydow (1917/18), 401 u. 402  
 Traverso (1913), 693

In der Folge sollen die einzelnen Rubriken der Gattungseinträge besprochen werden:

### **8.1. Die Rubrik "Lebensweise"**

In vielen Fällen wird darauf hingewiesen, dass die Lebensweise der Arten einer Gattung Besonderheiten aufweist. Während eine saprophytische Ernährungsform in der Regel ungenannt bleibt, wird in dieser Rubrik erwähnt, wenn es sich um andere bemerkenswerte Lebensweisen handelt. Ein häufiger Fall ist dabei z.B. die phytoparasitische Lebensweise.

### **8.2. Die Rubrik "Typus"**

Die Nennung der Typus-Art sagt sehr viel darüber aus, wie die betreffende Gattung systematisch definiert worden ist und auch

in späteren Zeiten festgelegt sein wird. Sehr wichtig ist dabei die Angabe aller folgenden Details:

- 1) Typus-Art
- 2) Angabe ob es sich um einen Lectotypus handelt oder nicht
- 3) Basionym der Typus-Art
- 4) heutiger Name der damaligen Typus-Art
- 5) Anamorphen-Name der Nebenfruchtform der Typus-Art (bzw. Teleomorphen-Name der Hauptfruchtform einer anamorphen Typus-Art)

Diese ausführlichen Angaben in den Dateien machen allein schon deshalb Sinn, da in vielen Fällen diese Fakten wegen noch vorhandener fehlerhafter Einträge und Lücken in den Datenbanken Index Fungorum und Mycobank vom Nutzer der folgenden Dateien nicht so leicht selbst ermittelt werden können.

Oft heißt der Typus aus nomenklatorischen Gründen heute anders als zum Zeitpunkt der Gattungsbeschreibung bzw. der Lectotypifizierung (s. oben unter Punkt 4), daher ist eine solche Namensänderung dann mit angegeben. Auch die Ermittlung eines solchen heute angewendeten Namens ist oft nicht leicht, da es sich in vielen Fällen nur um fakultative Synonyme handelt, die z.T. in den genannten beiden Datenbanken nicht als Synonyme ausgewiesen werden und da in den Datenbanken leider oft versäumt wird, den dort aufgeführten Namen und Synonymen die jeweilige richtige Morfe zuzuordnen (Hauptfrucht-, Nebenfruchtform bzw. Synanamorfe, falls existent).

Nur eine in dieser Weise komplexe Darstellungsweise der Typus-Art wird dem Nutzeffekt gerecht, der von der Typus-Angabe ausgehen sollte.

Wenig konstruktiv bis gar problematisch können alle die Fälle sein, in denen sich noch kein Pilzsystematiker die Mühe gemacht hat, in Fällen von nicht designiertem Typus einen Lectotypus zu definieren. In manchen dieser Fälle ist oft gar nicht klar, was der betreffende Gattungsname konkret meint.

**8.3. Die Rubrik "Anateleio-Relationen"** (nur bei den Dateien der Coelo- und Hyphomyceten)

(mit ausführlichen und allgemein gehaltenen Gedanken zur

unzweideutigen Einordnung der Pilzorganismen in geeignete Pilzgruppen, wie das z.B. bei wissenschaftlichen Checklisten angebracht ist)

In der feldmykologischen Literatur und in mykologischen Checklisten tun sich viele Pilzfreundinnen und Pilzfreunde recht schwer, die richtige Darstellungsweise und Einordnung von zusammengehörenden Namen der Haupt- (Teleomorphen) und Nebenfruchtformen (Anamorphen) zu finden. Welch eine Verwirrung, wenn ein und derselbe pilzliche Organismus in einem Buch oder in einer Checkliste an zwei verschiedenen Stellen doppelt auftaucht, nur weil die Anamorphen-Teleomorphen-Relation ("Anateleio-Relation") nicht geprüft werden konnte. Beispielsweise sollten in einer Checkliste *Tilachlidiopsis racemosa* Keissl. (Hyphomyceten) und *Dendrocollybia racemosa* (Pers. : Fr.) R.H. Petersen & Redhead (Agaricales) nicht an zwei verschiedenen Stellen abgehandelt werden. Korrekt wäre einzig eine Vorgehensweise, wo im Abschnitt über die Hyphomyceten nur ein Querverweis auf das Kapitel mit den Agaricales angelegt würde, und die Namen der beiden Sporulationsformen ausschließlich in der Agaricales-Datei abgehandelt werden (nomenklatorisches Primat der Teleomorfe!). Denn in den Fällen einer allgemein anerkannten Anateleio-Relation sollten alle solchen zweigleisigen Abhandlungen vermieden werden. Man möge sich vor Augen führen, dass sich der Hyphomyceten-Name nur auf eine bestimmte asexuelle Sporulationsform dieses Lamellenpilzes bezieht.

Zahlreiche Pilze haben sogar 3, 4 oder 5 Sporulationsformen mit jeweils eigenen Anamorphen-Namen. Wird eine solche Pilzart dann an bis zu 5 verschiedenen Stellen in einer Checkliste abgehandelt, könnte daraus eine erheblich Konfusion resultieren.

Um also für die feldmykologische Arbeit und die daraus resultierenden Publikationen eine Hilfestellung anzubieten, wurde bei den Coelo- und Hyphomyceten die Rubrik "**Anateleio-Relationen**" ins Leben gerufen, in der solche für Europa relevanten Pärchen aus Anamorphen- und Teleomorphen-Namen aufgelistet werden sollen. Daher folgt diese Rubrik auch gleich nach der Rubrik "Typus", denn eine eventuelle Anateleio-Relation der Typus-Art wird jeweils nur einmal, nämlich schon an dieser Stelle der Typus-Art erwähnt. Die Rubrik "Anateleio-Relationen" bezieht sich also nur auf Arten, die nicht die

Typus-Art sind (dann konsequenterweise mit "**Weitere Anateleio-Relationen**" bezeichnet). Haben bestimmte Arten mehrere asexuelle Sporulationsformen (Synanamorfen), dann finden sich in den Rubriken "Typus" und "Anateleio-Relationen" auch diese Synanamorfen-Namen. Die Rubrik wird dann konsequenterweise als "**Anateleio- und Anasynana-Relationen**" bezeichnet (Anasynana-Relation = Anamorfen-Synanamorfen-Relation).

Aus verständlichen Gründen können die Angaben in den Rubriken "Anateleio-Relationen" nicht alle 100% richtig sein, denn ein hoher Prozentsatz dieser Relationen ist noch nicht durch molekulare Methoden auf genetische Identität geprüft worden. Manche der hier aufgelisteten Anateleio-Relationen sind in der Literatur nur sehr selten erwähnt worden und in Büchern bzw. Datenbanken in manchen Fällen kein weiteres Mal zu finden. Aber auch manche recht gängigen Anateleio-Relationen fehlen gänzlich in der Anateleio-Datenbank (s.

<http://www.cbs.knaw.nl/databases/anateleio.htm>), etwa die vielen Fälle von *Haplotrichum*-Arten/ *Botryobasidium*-Arten; *Entylomella*-Arten/ *Entyloma*-Arten; *Tilachlidiopsis racemosa*/ *Dendrocollybia racemosa* und so fort, - also offenbar besonders bei den zahlreichen Anateleio-Relationen der Basidiomycota -, so dass es dringend nötig erschien, hier eine eigene Sammlung von Anateleio-Relationen zu präsentieren. Wegen dieser Unvollständigkeit der Anateleio-Datenbank wurde größter Wert darauf gelegt, möglichst viele Anateleio-Paare aus der Originalliteratur zu sammeln, damit die Angaben dieser Datenbank dann also ergänzt werden konnten.

Bei der Konzeption der Anateleio-Datenbank wurden möglicherweise zwei Dinge zu wenig berücksichtigt:

- 1) Es wurde offenbar übersehen, dass ein erstaunlich hoher Prozentsatz der Coelo- und Hyphomyceten phylogenetisch seinen Anschluss bei den Basidiomycota hat und dass noch keineswegs bei allen Basidiomycota die Verwendung der explizit ausformulierten Anamorfen-Namen abgeschafft wurde. Nach wie vor geistern eine große Menge von Anamorfen-Namen von Basidiomycota durch die gesamte mykologische Literatur. In völliger Konsequenz konnte die Abschaffung der Anamorfen-Namen bei existierender Teleomorfe bis jetzt nur bei den Rostpilzen und Flechten erreicht werden. Ganz besonders misslich ist es, wenn in einer solchen Formgattung nur die Typus-Art zu den Basidiomycota gehört, die anderen Arten dieser polyphyletischen Formgattung aber eine Ascomycota-Phylogenie

aufweisen. *Tilachlidiopsis* ist dafür ein gutes Beispiel: *Tilachlidiopsis racemosa* (Typus-Art): *Collybia*- bzw. *Dendrocollybia*-Zugehörigkeit und *Tilachlidiopsis hippotrichoides* sowie 4 weitere Insekten-bewohnende Arten: Clavicipitaceae-Phylogenie mit Anschluss an die Gattung *Cordyceps*.

2) Es wurde weiterhin vernachlässigt, dass - wie oben schon gesagt - auch recht viele Pilze 3, 4 oder 5 Sporulationsstadien haben. Während eine plastisch geformte und in verschiedenen morfolologischen Varianten auftretende Teleomorfe (sogenannte "Synteleomorfen") aus nomenklatorischen Gründen nur einen einzigen Namen zugewiesen bekommen darf, ist es bei mehreren asexuellen Sporulationsformen genau umgekehrt. Diese Gattungsnamen sind Formgattungsnamen und repräsentieren damit also gerade nicht irgendwelche phylogenetisch-biologischen Einheiten. Daher sollten in der Konsequenz im Falle von 5 asexuellen Sporulationsformen sogar 5 Formgattungsnamen herangenommen werden, um diese biologische Vielfalt (Pleomorphie) nomenklatorisch korrekt, im Sinne des Formgattungskonzeptes, zu beschreiben. Aus diesem Grund sind Fälle von zwei (oder mehr) zusammengehörenden Synanamorfen-Namen relativ häufig, aber diese Grundtatsache wurde bei der Konzeption der Anateleio-Datenbank nicht berücksichtigt. Synanamorfen-Namen von asexuellen Pilzen sind mit dieser Datenbank daher leider nicht zu recherchieren. Die Datenbank hätte dann konsequenterweise "Anateleio- und Anasynana-Datenbank" genannt werden müssen.

Die Angabe der Anamorfen-Teleomorfen-Relationen ist auch deshalb von Bedeutung, da die beiden Pilz-Datenbanken Index Fungorum und Mycobank nicht immer klar angeben, welcher Name nun eine Anamorfe eines Asco- oder Basidiomyceten ist; öfters werden Anamorfen-Namen einfach als Synonym der Teleomorfe geführt, was zu Verwirrungen führen kann.

Natürlich ist es wünschenswert, dass im Falle von allgemein anerkannten Anateleio- oder Anasynana-Relationen der gesamte Rattenschwanz von einem oder mehreren Anamorfen-Namen pro Organismus einfach abzuschaffen ist, wie dies z.B. bei den Rostpilzen mit ihren oft 5 verschiedenen Stadien schon längst in die Praxis umgesetzt wurde. Aber in dieser Frage der allgemeinen Anerkennung der Relationen liegt hier der Knackpunkt. Nach wie vor gibt es Aberhunderte von Anateleio-

und Anasynana-Relationen, die unsicher und ungeprüft sind, dabei auch viele, die in den folgenden Dateien genannt werden.

Gäbe es in der Literatur oder im Internet eine verbindliche Liste der anerkannten Anamorphen-Teleomorphen-Relationen, dann könnte man für diese Pilzorganismen dazu übergehen, den oder die Anamorphen-Namen zukünftig zu unterdrücken und deren Benutzung als nicht mehr empfehlenswert zu apostrophieren. Dies ginge aber nur bei einem allgemeinen Konsens in dieser Angelegenheit. Aus *Fusarium graminearum* würde dann "die *Fusarium*-Anamorfe von *Gibberella zeae*", eine Bezeichnungsweise, an die sich auch die angewandten Wissenschaftler sehr schnell gewöhnen würden. Das heute oft praktizierte Durcheinander der Verwendung mal des einen und mal des anderen Namens, auch z.B. hervorgerufen durch den geringen Platz für Gattungs- und Artnamen in publizierten phylogenetischen Bäumen, würde damit ein für allemal beendet. Der angewandte Wissenschaftler würde im Falle einer *Gibberella* vielmehr die Information erhalten, dass sein bisheriges gewohntes "*Fusarium*" ein Pathogen mit einer infektiösen Winterform mit Ascosporen ist, während im Falle von pathogenen *Fusarium*-Arten die Botschaft beigegeben wäre, dass in diesem Fall keine Hauptfruchtform mit im Spiel ist. Dass die Pilze in beiden Namensformen in ein und dieselbe phylogenetische Verwandtschaft gehören können, ist ein Lerneffekt, der zur Zeit wegen der routinemäßig angewendeten DNA-Analysen ohnehin gerade im Gang ist. Mehr und mehr wird auch Außenstehenden klar, dass Formgattungsnamen per se überhaupt keinen echten Bezug zur Phylogenie zulassen, es sei denn, dass dies in Ausnahmefällen zufällig möglich ist und diese betreffenden Formgattungen dann ausnahmsweise nicht polyphyletisch sind. Aber hier in unserem Beispiel *Fusarium* haben wir es mit dem "Normalfall" zu tun: *Fusarium* ist ganz unbestritten polyphyletisch, und diese imperfekten Arten gehören phylogenetisch nicht alle nur zur Holomorphen-Gattung *Gibberella*. Und wie in vielen anderen Fällen auch, sind Aufsammlungen mit dem Etikett eines solchen Formgattungsnamens in phylogenetischen Bäumen meist auf mehrere Clades gestreut.

Nur Anamorphen-Arten, die keine Teleomorfe besitzen, weder in natura noch im in-vitro-Experiment, sollten den bisherigen Formgattungsnamen beibehalten, auch wenn die phylogenetische Analyse eine eindeutige Zuordnung zu einer Teleomorphen-Gattung ermöglicht. Allerdings könnten auch diese Fälle nach

Erstellung einer verbindlichen Anerkennungs-Liste der phylogenetischen Zuordnungen in Zukunft so wie bei den Flechten gehandhabt werden: Ist die phylogenetische Anbindung gesichert, wird der Teleomorphen-Gattungsname verwendet. Die Lichenologen machen uns dies schon in hervorragender Weise vor: Die Arten der früher verwendeten Formgattung *Leproplaca* (lichenisierte, sterile Agonomyceten) werden jetzt einheitlich lediglich als sterile Vertreter innerhalb der Gattung *Caloplaca* geführt.

In den Dateien wurde daher auch der Versuch unternommen, Angaben zu bestimmten Synanamorphen zu präsentieren, etwa im Falle des Synanamorphen-Paares *Phoma epicoccina* / *Epicoccum nigrum* (mit dem Eintrag: "*Phoma epicoccina* s. auch Synan. *Epicoccum nigrum*" bzw. vice versa) (s. auch Abschnitt 10.2). Auch hier sollte natürlich vermieden werden, in Checklisten beide Namen von ein- und demselben, genetisch identischen Pilz an unterschiedlicher Stelle abzuhandeln. Leider existiert in praxi keinerlei Anweisung, unter welchem der beiden Formgattungsnamen ein solcher Pilz denn nun aufzuführen sei. Meine Vorstellungen von einer gewissen Hierarchie der Fruchtkörperformen (Conidiomata-Formen) ("Coelomyceten-Fruchtkörper gehen über "Hyphomyceten-Fruchtkörper" und diese gehen wiederum über Hyphomyceten ohne Fruchtkörper) werden teilweise durch die Tatsache konterkariert, dass die Hyphomycetenform (Hyphomyceten-Synanamorfe) sehr viel häufiger oder bekannter sein kann als die vermeintlich "höher organisierte" Fruchtkörperform eines Coelomyceten-Stadiums (Coelomyceten-Synanamorfe). Für die mykologische Literatur sollten daher Handlungsanweisungen auf diesem Gebiet ausgearbeitet werden. Es sollte also in solchen Fällen dringend ein Primat von nur einem der beiden Synanamorphen-Namen definiert werden.

Passend zu dieser Thematik der Formgattungen der Basidiomycota musste hier ein weiteres Problem gelöst werden: Die Formgattungen der Rostpilzarten ohne Teleomorfe (*Aecidium*, *Caeoma*, *Uredo* etc.) werden in anderen Checklisten meist bei den Rostpilzen angeführt. Das ist aber inkonsequent, da alle anderen anamorphen Pilze mit Basidiomycota-Phylogenie in die Listen der Coelo- und Hyphomyceten aufgenommen werden. Um diese inkonsequente Praxis zu umgehen, wurden die Formgattungen *Aecidium*, *Caeoma*, *Uredo* etc. auf Grund ihres anatomischen Aufbaus bei den Coelomyceten untergebracht. Denn

eine eigene Rubrik mit anamorphen Basidiomycota ist derzeit noch nicht mit allen Konsequenzen zu etablieren, weil von vielen solchen anamorphen Pilzen noch nicht die Zugehörigkeit zu den Basidiomycota geklärt ist. Man verstrickt sich also in unentrinnbare Probleme der Literatur-mäßigen Darstellung, wenn man derzeit die Pilze ohne Teleomorfe in solche mit Basidio- und Ascomycota-Phylogenie zweiteilen will. Dies ist in Legon, N.W. u. A. Henrici (2005), Checklist of the British and Irish Basidiomycota, Roy. Bot. Gard. Kew (517 S.) und seinen Internet-Nachträgen praktiziert worden, wodurch in der Darstellung eine Schiefelage der faktischen Zusammenhänge erreicht wurde, da von vielen Coelo- und Hyphomyceten die phylogenetische Zuordnung zu den Basidiomycota bzw. Ascomycota immer noch völlig ungeklärt ist.

#### **8.4. Die Rubrik zur Bestimmung der Gattungen**

Zur Verbesserung der Übersichtlichkeit der Bestimmungsbücher wurden in der Rubrik "**Bestimm. d. Gatt.**" die Seitenzahlen erwähnt, auf denen die betreffende Gattung ausgeschlüsselt oder erwähnt wurde. In einer ganzen Reihe von Büchern finden sich sowohl Schlüssel zu den Gattungen als auch zu den Arten. Entweder wurde dafür eine eigene Rubrik geschaffen ("Bestimm. d. Gatt. u. d. Arten") oder es wurde durch den Nachsatz ("auch Arten-Schlüssel" oder: "Schlüssel") auf diese vollständige Möglichkeit der Pilzbestimmung hingewiesen.

In vielen Bestimmungsschlüsseln tauchen Fachausdrücke auf, die anfangs erst einmal Rätsel aufgeben. Es ist daher absolut notwendig, ein oder zwei gute Lexika für mykologische Spezialausdrücke zu verwenden. Dem Benutzer der Dateien wird daher, neben der Benutzung der 10. Auflage von KIRK et al. (2008), Dictionary of the Fungi, empfohlen, sich die 2. Auflage des sehr preiswerten Klassikers aller Pilzlexika, "SNELL, W.H. u. E.A. DICK (1971), A Glossary of Mycology, 2. Aufl., Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass.", über die Internet-Antiquariats-Verbünde wie [www.abebooks.de](http://www.abebooks.de) anzuschaffen und zu benutzen.

#### **8.5. Die Rubrik zur Bestimmung der Familien**

Die Auflistungen enthalten auch Familiennamen; jedoch werden diese aus Gründen der Vereinfachung bei der Familien-Typus-Gattung mit abgehandelt, so finden sich z.B. die Familie

Geoglossaceae bei *Geoglossum* und die der Herpotrichiellaceae bei *Capronia* (= *Herpotrichiella*). Die Literatur zu einer ganzen Familie ist der Einfachheit halber mit der Literatur zur Typusgattung vermischt angegeben. In der überwiegenden Zahl der Fälle ist dies jedoch die Domäne des Dictionary of the Fungi [KIRK et al. (2008)], das oft sehr ausführliche Listen der Literatur zu Familien, - und auch zu Ordnungen und zu allen höheren taxonomischen Einheiten aufführt.

Teilweise werden auch Hinweise auf einen Bestimmungsschlüssel zur Familie gegeben ("**Bestimm. d. Familie**"). Als Literaturquelle für die Familien-Bestimmung könnte u.a. HAWKSWORTH et al. (1995) genannt werden.

### **8.6. Die Rubrik "Abbildungen"**

In Ergänzung zum Abbildungsverzeichnis für Großpilze von BOLLMANN et al. (2007) werden unter "**Abb.**" auch zu den kleineren Pilzen einige Abbildungshinweise gegeben. Jedoch kann hier keine Vollständigkeit dieser Angaben erwartet werden; es wurde lediglich der Versuch unternommen, den Benutzer der Dateien in die Lage zu versetzen, erste Einblicke in die jeweilige Gattung zu erhalten. In der Datei "Abkürzungen, Glossar und allgemeine Literatur" befindet sich die dazu gehörende Liste der Abkürzungen bzw. Kurzbezeichnungen.

### **8.7. Die Rubrik Erstbeschreibung** (in meinen Dateien bei den Basidiomycota nicht speziell differenziert)

**Erstbeschr.:** Liegt eine Erstbeschreibung aus modernen Zeiten vor (1890 bis heute), dann wird sie unter dieser Rubrik zitiert.

**Erstbeschr. (ersatzweise):** Die Literatur vor 1890 ist im allgemeinen nicht sehr informativ. Die ganz alten Protologe zu den diversen Pilzgattungen befinden sich oft in seltenen Werken, die zur Zeit erst nach und nach eingescannt und im Internet bereitgestellt werden (s. Strittmatter-Liste, <http://www.pilzbestimmung.de/> und dann "Forum", "Mykologisches und Allgemeines" und schließlich "Myk. Literatur online"). Damals standen die öffentlich ausgegebenen Exsikkatenwerke und manche Bildbände stärker im Vordergrund, so dass die Gattungsdiagnosen eher kurz gehalten werden konnten. In der Konsequenz wurde hier darauf verzichtet, Gattungs-Erstbeschreibungen aus dieser frühen Epoche zu nennen. Diese

Originalquellen können im "Index Nominum Genericorum" (ING) im Internet nachgesehen werden (dieser Index lässt sich leicht über die Suchmaschinen finden). Als Ersatzlösung für die Nennung der Gattungsliteratur von 1753 bis ca. 1890 wurde in der Rubrik "Erstbeschr.(ersatzweise)" auf die modernere zusammenfassende Literatur hingewiesen. Dabei wurden besonders die Bände von "ENGLER und PRANTL, Die natürlichen Pflanzenfamilien", als Basis für jegliche Gattungsdiagnosen angesehen, eine Vorgehensweise, die hiermit allen Nutzern meiner Dateien empfohlen sei. Diese damaligen Bearbeiter (Dietel, Fischer, Lindau, Schröter, Zahlbruckner und viele andere) haben auf bewundernswerte Weise alle diese Informationen beinahe vollständig zusammengestellt; als Index für die 1. Auflage ist dazu unbedingt der Band "ENGLER, A. u. K. PRANTL (1909), Die natürlichen Pflanzenfamilien, Gesamtregister zum 1. Teil, Engelmann, Leipzig (242 S.)" zu verwenden. Einige Pilzgruppen sind in den Zwanziger und Dreißiger Jahren in einer 2. Auflage bearbeitet worden. Aber auch hier konnte nach 1940 die Serie der Bearbeitungen nicht fortgesetzt werden, so dass für eine ganze Reihe von Pilzgruppen nur die 1. Auflage zur Verfügung steht (1897/1900; Index 1909). Auf diese Bearbeitungen der Gattungen in ENGLER u. PRANTL wird an gegebener Stelle jeweils hingewiesen.

Bei den Basidiomycota wurde auf Grund der umfangreichen modernen Literatur aber ganz auf diese Rubrik der Erstbeschreibungen verzichtet [s. dazu "ANHANG 1: Basis-Bibliothek Basidiomyceten" in OERTEL (2003), in zweiter Auflage hier im gleichen Internet-Angebot].

### **8.8. Die Rubrik Literatur**

Unter der Rubrik "**Lit.**" werden von mir mehr oder weniger unvollständige Literaturangaben zu den Gattungen geboten, die eine erste Hilfe darstellen sollen, sich im Dickicht der Arten aus dem Umfeld einer solchen Gattung zurechtzufinden. Die Anmerkung "(Schlüssel)" weist darauf hin, dass im betreffenden Fall ein Bestimmungsschlüssel zu den Arten zu finden ist.

In vielen Fällen sollte zusätzlich das Dictionary of the Fungi, Herausgeber KIRK et al. (2008), benutzt werden. Viele dort enthaltenen Literaturzitate wurden hier nicht wiederholt. Daher ist die Anschaffung dieses Buches unabdingbar erforderlich, um eine vollständige Liste der Literatur zu

einer Gattung zusammenstellen zu können. Die vorliegende Arbeit ist lediglich als Ergänzung dieses schon vorhandenen wichtigen Buches zu verstehen.

Im allgemeinen ist es so, dass speziell die moderneren und meist molekular-phylogenetische Ergebnisse enthaltenden Literaturstellen der Jahre seit etwa 1998 dem Dictionary of the Fungi in seiner 10. Auflage zu entnehmen sind. Diese Zitate sollen hier also ebenfalls nicht unnötigerweise ein zweites Mal aufgeführt werden. Im Falle von Gattungen mit solchen Einträgen im Dictionary findet sich daher sehr häufig der Hinweis "s. ferner in 1)", mit 1) = "KIRK, P.M., P.F. CANNON, D.W. MINTER u. J.A. STALPERS (2008), Dictionary of the Fungi, 10th edition, CABI, Wallingford, Oxon". Solche moderneren Literaturzitate finden sich alternativ oft auch sehr schnell über "Google Scholar", indem man den Gattungsnamen, den Autor und das Jahr eingibt. Als Beispiel möge die Arbeit von Hosoya über *Hyphodiscus* und *Catenulifera* dienen:

Zitat: "HOSOYA, T. (2002), Hyaloscyphaceae in Japan (6): the genus *Hyphodiscus* in Japan and its anamorph *Catenulifera* gen. nov., Mycoscience **43**, 47-57 (mit Schlüssel)"

Eingabe bei Google Scholar: <Hosoya Hyphodiscus 2002>, und schon wird diese Arbeit an oberster Position angezeigt und es öffnen sich das Zitat, das Abstract und die erste Seite der Arbeit ("Preview").

Ein Schwerpunkt der Literatur-Auflistungen ist hingegen der Hinweis auf Einträge in mykologischen Büchern und die Nennung wichtiger monografischer Arbeiten, die für die feldmykologische Arbeit von besonderer Bedeutung sind. Mit anderen Worten sollen die Listen eine Brücke zwischen den bisher bekannten Angeboten der mykologischen Sekundärliteratur (bzw. den Datenbanken im Internet) und den Belangen der Feldmykologie in Europa schlagen.

Eine Auflistung der Literatur zu den Hypho- und Agonomyceten (Rubrik "Lit.") muss hier nicht vollzogen werden, da dafür das Buch "SEIFERT, K., G. MORGAN-JONES, W. GAMS u. B. KENDRICK (2011), The Genera of Hyphomycetes, 2. Aufl., CBS-KNAW Fungal Biodiversity Centre, Utrecht", herangezogen werden sollte, eine Neuauflage von "CARMICHAEL, J.W. et al. (1980), Genera of

Hyphomycetes, Univ. of Alberta Press".

Die Blastomyceten (anamorfe Hefen) können mit "KURTZMAN, FELL u. BOEKHOUT (2011), The Yeasts, 5. Aufl., Bd. 1-3" und "KURTZMAN u. FELL (1998), The Yeasts, 4. Aufl." bestimmt und bearbeitet werden, so dass ebenfalls eine ausführliche Auflistung der Literatur entfallen kann. Ähnliches gilt für diejenigen Gattungen der teleomorphen Ascomycota, die ausschließlich lichenisierte Vertreter (Flechten) enthalten, hier wird auch auf eine Nennung der Literatur verzichtet. Für die europäischen Flechten gibt es einerseits gute Bestimmungsschlüssel [u.a. WIRTH (1995) und SMITH et al. (2009)] und andererseits sind dafür Literatur-bewehrte vollständige Listen für ganze Gebiete verfügbar [z.B. SCHOLZ, P. (2000) für Deutschland und SANTESSON et al. (2004) für Schweden]. Enthält jedoch eine Gattung neben lichenisierten Arten (= "Flechten") einen oder mehrere nicht-lichenisierte Vertreter ("Pilze"), was bei recht vielen "Flechten"-Gattungen vorkommt, ist sie in den Notizbüchern im Rahmen der nicht-lichenisierten Pilze (= "Pilze") erfasst worden, ebenso wie alle Gattungen mit lichenicolen Pilzen bei den "Pilzen" aufgenommen wurden.

Für einige Gruppen niederer Pilze finden sich in der Rubrik **Lit.** noch keine Hinweise. Eine Sammlung von solchen Literaturhinweisen konnte aus Zeitgründen noch nicht durchgeführt werden, es wird also ganz pauschal auf die Angaben in KIRK et al. (2008) oder auf Google Scholar verwiesen. Zur Frage der in KIRK et al. (2008) sehr kurzen Literaturzitate s. weiter unten unter "Probleme mit stark verkürzten Literaturangaben" in Abschnitt 10.2.

Auch wenn die Literatur vor 1870 meist nur im Zusammenhang mit den Originalbelegen in den öffentlichen Herbarien oder unter Hinzuziehung der vielen damaligen Exsikkatenwerke benutzbar ist (mit wenigen löblichen Ausnahmen), sollte jedoch die wichtigere Literatur von 1870 bis 1950 in einem Werk wie dem hier vorliegenden genauso aufgezählt werden wie die moderne Literatur. Dies ist darin begründet, dass die Nomenklaturregeln die alten Artenbeschreibungen von 1753 bis 1950 nicht in ihrer Gültigkeit aberkennen, und dass der moderne Mykologe permanent mit diversen heute noch verwendeten alten Namen konfrontiert ist. Wie aber können diese alten Namen korrekt interpretiert werden, wenn die alte Literatur nicht genauso intensiv beachtet wird wie die neue? Daher

finden sich in den Listen z.T. mehr ältere Einträge als im Dictionary of the Fungi [KIRK et al. (2008)]. Zur Veranschaulichung sei als Beispiel die ab und zu notwendige Abwägung genannt, ob ein alter Name ein Nomen dubium ist oder nicht. Dies ist aber nur möglich, wenn dem Taxonom auch diese ältere Literatur bekannt ist.

## **9. Einige wichtige Randbemerkungen zum Inhalt meiner Dateien**

### **9.1. Taxonomie der Gattungen**

Auf die Angabe der Zuordnung der Gattungen zu einer Familie und Ordnung wurde verzichtet, da diese Dinge zur Zeit sehr im Fluss sind, zumal der Stand von 2008 sehr leicht in KIRK et al. (2008) nachgeschlagen werden kann.

### **9.2. Unveröffentlichte private Arten-Datei für Europa im Hintergrund**

Ein Werk wie das hier vorliegende kann nur abgefasst werden, wenn im Hintergrund in weiteren eigenen Dateien noch sehr viel ausführlichere Informationen vorhanden sind. So wurde gleichzeitig zu diesem Werk auch eine mehr oder weniger ausführliche Datei mit den Arten der erwähnten Gattungen erstellt. Bei Arten mit einer oder mehreren Anamorphen gilt dabei der Grundsatz, dass alle Informationen zu diesem einen Organismus auch nur an einer Stelle in dieser privaten Arten-Datei abgehandelt werden, also bei der Teleomorfe oder der Synanamorfe mit dem höherwertigen Fruchtkörperbau. Als Beispiel mögen die Eintragungen zum phytoparasitischen Pilz *Ascocalyx abietina* dienen:

Auszug aus der unveröffentlichten Arten-Datei (Beispiel für eine Pilzart incl. ihrer Anamorfe):

*Ascocalyx abietina* (Lagerb.) Schläpfer-Bernhard  
= *Crumenula abietina* Lagerb. (Basionym)  
= *Gremmeniella abietina* (Lagerb.) Morelet  
= *Lagerbergia abietina* (Lagerb.) Reid ex Denn.  
= *Scleroderris abietina* (Lagerb.) Gremmen  
= *Scleroderris lagerbergii* Gremmen  
= *Crumenula pinea* (Karst.) Ferdinands. & Jørgens.  
Anamorfe (Coelomyceten; stromatisch):

*Brunchorstia pinea* (Karst.) Höhn.

= *Brunchorstia destruens* Erikss.

= *Brunchorstia pini* All. in Tubeuf

Vorkommen: 6-10; parasitisch an Zweigen u.

Nadeln von *Pinus*, auch an den Keimlingen,

meist als Anamorfe ("die-back of pine"/

"*Scleroderris* canker"); "*Gremmeniella*-

Krankheit der Kiefern"; auch an *Picea* u.

*Pseudotsuga*

Nachweis: Deutschland; Großbritannien; MINTER u.

DUDKA (1996), Ukraine etc.

Lit.: ALLESCHER 7, 387; BUTIN (1996); CMI

Descriptions of Pathogenic Fungi and

Bacteria, Nr. 369; ELLIS u. ELLIS (1997),

183; MOORE (1959), 120; SUTTON (1980), 618

Vorkommen: Z.T. parasitisch (bes. Anamorfe); Nadeln u.

Äste von *Pinus* u.a. (Nadelgehölze)

Nachweis: Großbritannien [DENNIS (1995)]; MINTER u. DUDKA

(1996), Ukraine etc.

Lit.: CANNON et al. (1985), 59, 95, 117 u. 216; DENNIS

(1995), S. 156; ELLIS u. ELLIS (1997), 183; HANSEN u.

KNUDSEN (2000), 151; MÜLLER (1977)

Und bei *Brunchorstia* (Coelomyceten) finden sich dann in der Arten-Datei ganz konsequent nur die Querverweise, um Doppeleintragung der Anamorfe in den Art-Dateien zu umgehen:

*Brunchorstia destruens* (nur Synonym) s. Teleo *Ascocalyx abietina*

*Brunchorstia pinea* s. Teleo *Ascocalyx abietina*

*Brunchorstia pini* (nur Synonym) s. Teleo *Ascocalyx abietina*

Durch diese Vorgehensweise bekommt jeder Pilzorganismus nur einen einzigen Platz in den Art-Dateien zugewiesen. Auch alle gefundenen Synonyma dieser Anamorfe weisen per Querverweis zur Teleomorfe.

Im Falle zweier Synanamorfen eines imperfekten, asexuellen Pilzes wurde bei der Platzierung dieses pleomorphen Pilzes dem Coelomyceten-Stadium die "Priorität" zugewiesen:

*Phoma epicoccina* Punith. et al. (Coelomyceten)

Synanamorfe (Hyphomyceten):

*Epicoccum nigrum* Link

- = *Epicoccum granulatum* Penz.
- = *Epicoccum neglectum* Desm.
- = *Epicoccum purpurascens* Ehrenb.
- = *Epicoccum vulgare* Corda

Vorkommen: Häufig; plurivor; an Pflanzen (auch *Carex*); an *Cucumis* ("red rot" an Melone); an Flechten (z.B. *Peltigera*); aus Erde  
 Nachweis: Krieglsteiner, L. (2004), Liste Dreiländertag. Regensburg 2000; DENNIS (1995) etc.

Abb.: CANNON u. KIRK (2007), 287; MIGULA (1934), S. 500, Taf. 164/10-11

Lit.: ELLIS u. ELLIS (1997), 292, 469 u. 535; KEISSLER (1930), 639; LINDAU (1922), 263 u. 264; SANTESSON (2004); SNOWDON (1991), 48

Nachweis: Großbritannien etc.

Vorkommen: Plurivor; *Avena*, *Beta*, *Dactylis*, *Malus*, *Triticum*, *Zea* etc.

Lit.: SUTTON (1980), 383

Und hier finden sich dann auch nur noch die entsprechenden Querverweise bei *Epicoccum* (Hyphomyceten) am anderen Ort in den Dateien:

*Epicoccum granulatum* (nur Synonym) s. Synan. *Phoma epicoccina*

*Epicoccum neglectum* (nur Synonym) s. Synan. *Phoma epicoccina*

*Epicoccum nigrum* s. Synan. *Phoma epicoccina*

*Epicoccum purpurascens* (nur Synonym) s. Synan. *Phoma epicoccina*

*Epicoccum vulgare* (nur Synonym) s. Synan. *Phoma epicoccina*

### 9.3. Einige formale Besonderheiten der Dateien

Da die hier vorliegenden Dateien - wie anfänglich beschrieben - ursprünglich lediglich als rein persönliche Notizbücher gedacht waren, sei hier auf einige formale Besonderheiten in den Auflistungen hingewiesen, die in diesem Umstand begründet liegen:

Autorenennamen sind teilweise nicht normgerecht abgekürzt und entsprechen damit nicht in jedem Fall der im Internet zu findenden offiziellen Liste der korrekten Autoren-Abkürzungen

([www.speciesfungorum.org/Names/AuthorsOfFungalNames.asp](http://www.speciesfungorum.org/Names/AuthorsOfFungalNames.asp)).

Der Nutzer der Dateien kann aber die korrekten Autoren-Abkürzungen im Index Fungorum sehr leicht nachsehen. Im Falle von stark verkürzten Literaturzitaten sei auf Abschnitt 10.2 verwiesen.

Nicht alle Gattungs-Synonyma und deren Autoren konnten aufgeführt werden, da der Text dadurch zu sehr aufgebläht worden wäre. Wird also ein bestimmter Gattungsname vermisst, so möge man in KIRK et al. (2008), Dictionary of the Fungi, nachsehen, ob es sich nicht vielleicht um ein Synonym einer anderen Gattung handelt oder ob die Gattung vielleicht nur außerhalb Europas vorkommt. Möchte man selbst eine vollständige Liste der Gattungs-Synonyma aufstellen, ist am besten die Rubrik "Systematic Arrangement" in der früheren 9. Auflage von KIRK et al. (2001), S. 569-655 zu verwenden. Diese praktische Übersicht über alle Gattungsnamen und Gattungs-Synonyma in all den einzelnen Pilzfamilien wurde in der 10. Auflage nicht wieder abgedruckt.

Bestimmte Buchstabenzeichen (diakritische Zeichen) wurden bewusst vereinfacht, damit die entsprechenden Namen in den Dateien leichter elektronisch gesucht werden können, z.B. wurde á als a, ç als c, ë als e und ï als i angegeben (etc.); lediglich die standardmäßig auf der deutschen Computer-Tastatur verfügbaren Zeichen é, è und à wurden teilweise beibehalten. Eine andere Handhabung solcher Zeichen kann, wie z.B. bei der Bibliography of Systematic Mycology im Internet, dazu führen, dass bestimmte Namen mit seltenen Sonderzeichen oder mit diakritischen Zeichen elektronisch nicht gesucht werden können.

## **10. Bemerkungen zur Beschaffung der Literatur**

### **10.1. Eingescante bzw. freigegebene Literatur im Internet**

Mittlerweile findet sich immer mehr eingescante Literatur (Bücher und Zeitschriften) frei zugänglich im Internet. Eine aktualisierte Zusammenstellung solcher Quellen ist z.B. die von Eric Strittmatter, s. <http://www.pilzbestimmung.de/> und dann "Forum", "Mykologisches und Allgemeines" und schließlich "Myk. Literatur online". Auch können von allen privaten Computern aus über die leicht über Google zu findende "EZB Regensburg" zahlreiche moderne mykologische Zeitschriften

benutzt und deren Inhalte komplett heruntergeladen werden, etwa die Artikel der Zeitschrift Mycologia und andere.

## **10.2. Probleme mit stark verkürzten Literaturangaben im Falle von Zeitschriftenartikeln**

Die Bestellung von Literatur über Fernleihe oder über "Subito" [<http://www.subito-doc.de/>] bei Vorliegen stark verkürzter Literatur-Angaben ist oft nicht so schwierig: Sind bestimmte Literaturangaben zu kurz für eine Fernleih- oder Subito-Bestellung, so sollten zuerst die fehlenden Angaben gemäß den Prozeduren in "OERTEL (2003)" ergänzt werden. Dabei kann z.B. versucht werden, das Problem mit Hilfe von Google Scholar oder der Bibliography of Systematic Mycology im Internet zu lösen. Für die Literatur vor 1985 lässt es sich teilweise nicht vermeiden, dass man auf eine gut bestückte Bibliothek angewiesen ist, in der die wichtigsten Bibliografien der Mykologie vorgehalten werden.

In vielen Fällen wurden in meinen Notizbüchern schon die ersten Wörter eines Aufsatztitels und Anfangs- und Endseite eines Zeitschriftenartikels angegeben, was dann für Fernleihe oder Subito-Bestellung in jedem Fall ausreicht. Ferner gibt es durchaus Möglichkeiten, auch bei unvollständigen Angaben eine Bestellung zu versuchen, dazu könnte man z.B. folgende Angaben machen:

Zeitschrift: XXXX XXXX XXXX (zur elektronischen Suche des vollständigen Titelnamens in der ZDB [<http://www.zeitschriftendatenbank.de>] sollte eine starke Abkürzung mit der Trunkierung \* eingegeben werden; z.B. im Falle der Eingabe von "bot\* tids\*" resultiert neben "Svensk Botanisk Tidskrift" auch "Botanisk Tidsskrift", was sich im Dänischen mit zwei "s" schreibt).

Publikationsort: XXXX (kann in der ZDB nachgesehen werden).

ISSN: XXXX-XXXX (kann in der ZDB nachgesehen werden; bei älteren Zeitschriften gibt es statt dessen nur die ZDB-ID-Nummer).

Band: XXXX (XX) (in Klammern die Angabe des Heftes, bei Zeitschriften mit in jedem Einzelheft neu beginnender Seitenzählung notwendig wie z.B. beim Dansk Bot. Arkiv).

Jahr: XXXX (bei Diskrepanz von auf der Zeitschrift aufgedrucktem Jahr und realem Erscheinungsjahr führt bibliothekstechnisch nur das aufgedruckte Jahr zum

Erfolg; im Falle von <"1988", publ. 1989> ist also 1988 bei der Fernleih- oder Subito-Bestellung anzugeben).  
Autor: XXXX (hier könnte der präventive Zusatz "**et al.?**" helfen).

Aufsatz-Titel: ... (teilweise ist vorgeschrieben, dass diese Rubrik ausgefüllt wird; dann könnte man ersatzweise eingeben, dass der Titel nicht bekannt ist, indem man einträgt: "konnte leider nicht bibliografiert werden").

Seitenangabe ohne Angabe der Endseite: S. XXX "ff." (in der Rubrik "Bemerkungen" sollte dann eingetragen werden: "bitte den gesamten Artikel der Autoren vollständig kopieren, Aufsatz-Anfang evtl. auch schon vor der angegebenen Seite").

Bei Unklarheiten kann auch der Versuch unternommen werden, mit Hilfe der Bemerkung "bitte den ganzen Band" den kompletten Zeitschriftenband zu bestellen und die Fotokopien dann selbst anzufertigen.

Die Mykologie ist nicht die einzige Disziplin, in der die Angaben der Zeitschriftenartikel teilweise so stark abgekürzt werden, so dass solche Fernleih- oder Subito-Bestellungen wie oben durchaus ab und zu vorkommen.

### **10.3. Fernleihbestellungen von Büchern**

Vor der Bestellung eines Buches sollte der KVK über Internet in Anspruch genommen werden (z.B. in deutscher Version, Eingabe von "KVK Karlsruhe" in die Suchmaschine). Es werden dann genaue bibliografische Daten und Bibliotheksstandorte nachgewiesen.

Manche wie Bücher zitierten Werke werden von den Bibliotheken als Periodika angesehen. Fehlschläge mit einer Fernleihe beruhen teilweise darauf, dass vor Absendung der Fernleihe versäumt wurde, herauszufinden, ob es sich um ein Periodikum oder ein Buch handelt. Abhilfe: Vor Abgabe der Fernleihe schon per Internet im OPAC der Stadt- und Uni-Bibliothek Frankfurt aM nachsehen (man gibt "OPAC Unibibliothek Frankfurt" in die Suchmaschine ein), ob das Werk dort eine Bücher- oder Periodika-Signatur hat. Sehr viele Bücher stehen z.B. in Frankfurt als Periodikum unter den Signaturen SR und SRq. Für diese Fälle sollte zur Vorbeugung eines Misserfolgs eine Zeitschriften-Fernleihe und nicht eine Buch-Fernleihe aufgegeben werden.

#### **10.4. Benutzung öffentlicher Bibliotheken**

Der Nutzer der folgenden Dateien möge die eventuell noch vorhandene Hürde überwinden, die öffentlichen Stadt- oder Uni-Bibliotheken zu benutzen. Wer einmal in einer solchen, für alle Menschen offenstehenden und z.T. auch samstags und sonntags geöffneten Bibliothek wie der Stadt- und Unibibliothek Frankfurt aM zu Besuch war, der wird sich schnell an die direkte Nutzung dieser Spezialbibliotheken gewöhnen und daraufhin auch die nächstgelegene Uni- oder Stadtbibliothek für Fernleihzwecke in seine Pilzarbeit einbeziehen. Solche Bibliotheksbesuche sind gegenüber früheren Zeiten sehr viel angenehmer und effizienter geworden. Man möge daran denken, dass für den ersten Tag geklärt sein sollte, wie man eine Copy-Karte erwirbt. In manchen Bibliotheken empfiehlt sich alternativ der vorherige Kauf einer Rolle 1-Euro-Stücke für den Fotokopierer.

Sehr zu empfehlen ist der Farbkopierer in der Unibibliothek Frankfurt aM. Dort können für wenig Geld per Selbstbedienung hochwertige Kopien von guten Schwarzweiß- und Farabbildungen angefertigt werden.

#### **11. Ausblick**

Als "Nebenprodukt" der folgenden Literaturzusammenstellungen wurden alte Quellen mit Pilzlisten für die Jahre 1895-1919 in Just's Botanischem Jahresbericht entdeckt, die über 70 Jahre von der Fachwelt vernachlässigt wurden. Die historischen Anfänge des alljährlichen Auflistens der Pilznamen wurden im August 2006 auf dem 8. internationalen Mykologenkongress in Cairns in Australien der Fachwelt bekanntgemacht: Der eigentliche "Vater" des Gedankens des Index-of-Fungi-Projektes war nicht Franz Petrak sondern Paul Sydow mit seiner ersten Pilzliste für das Jahr 1895. Es sind in diesem Zusammenhang die gesamten 24 Sydow-Listen in einem Atemzug mit der völlig in Vergessenheit geratenen Petrak-Liste für 1919 und den "Petrak's Lists" Nr. 1-8 zu nennen. Es existieren also real vor dem ersten Heft des Index of Fungi für das Jahr 1940 ["Imperial Mycological Institute: Review of Applied Mycology, July, Supplement 1, 1940, S. 1-14"] insgesamt 33 und nicht nur 8 Vorläuferlisten von jeweils völlig gleicher Machart und von ähnlich wichtigem Inhalt. Saccardos Sylloge Fungorum und Kirk's Sammlung von "Saccardo-Omissions" (KIRK, 1985) sind

dagegen kein Ersatz für diese 33 Listen, da Saccardo z.B. gar nicht beabsichtigt hatte, die in der Literatur erschienenen Neukombinationen aufzulisten.

Erst durch diese Hinweise sind jetzt von den Mitarbeitern des CBS in Utrecht über 3000 bislang fehlende Pilznamen in die modernen Datenbanken eingegeben worden (Mycobank und Index Fungorum).

Die Sekundärliteratur auf dem Gebiet der Pilztaxonomie ist zwar sehr umfangreich. Aber immer noch fehlen dem modernen Mykologen äußerst wichtige Informationen, die auf Grund der zur Zeit geltenden Regeln des Nomenklatur-Codes nach wie vor von hoher zeitloser Bedeutung sind. Diese Lücken nach und nach schließen zu helfen ist das ureigene Anliegen der hier vorliegenden Auflistungen. Eine möglichst komplette Übersicht der heute gültigen Pilzgattungen für Europa ist in diesem Zusammenhang von besonderer Bedeutung, da Europa in der alten Pilz-Literatur eine herausragende Rolle gespielt hat. Damit ist die Hoffnung verbunden, eine nützliche Übersicht geschaffen zu haben, die die Tradition der alten Literatur mit den äußerst spannenden Dingen der Neuzeit verbindet.

Verbesserungsvorschläge und Ergänzungen zu den Dateien sind sehr erwünscht. Auch werden Anfragen und Hinweise grundsätzlicher Art gern beantwortet, da sie zur Verbesserung der Datensammlung dienen können.

## **12. Dank**

Prof. Dr. Walter Gams, Baarn und Dr. Keith Seifert, Ottawa, haben mir vor einigen Jahren dankenswerterweise ein Vorab-Manuskript ihres Werkes SEIFERT, K., G. MORGAN-JONES, W. GAMS u. B. KENDRICK (2011), *The Genera of Hyphomycetes*, 2. Aufl., zur Verfügung gestellt. Die Rohfassung meines eigenen Hyphomyceten-Teils war zu diesem Zeitpunkt damals schon fertiggestellt, so dass viele Daten aus meiner Rohfassung für Walter Gams und Keith Seifert von Interesse waren. So entspann sich im Anschluss ein intensiver Austausch von Informationen. Unter anderem diskutierten wir auch über die in meinem Text berücksichtigten Hyphomyceten-Gattungen u. -Arten aus "Lindau, G. (1922), *Die mikroskopischen Pilze, Ustilagineen, Uredineen, Fungi Imperfecti, Kryptogamenflora für Anfänger*, 2. Aufl., Band 2(2), Berlin", dem letzten und damit "neusten" Buch, das für Mitteleuropa einen Gesamtüberblick über die Hyphomyceten

gibt. Manche Gattungen und Arten bei Lindau werden jedoch heute nicht mehr anerkannt. Walter Gams hat mir darüber hinaus einige kritische Anmerkungen zu einigen Gattungen der Agonomyceten (dauerhaft sterile Pilze) in meiner Liste gegeben, wofür ich ihm herzlich danke.

Klaus Siepe, Velen, danke ich für Anmerkungen zu den cyphelloiden Pilzen.

Hans-Otto Baral, Tübingen, hat mir dankenswerterweise seine DVD "In Vivo Veritas", Version 2005 und weitere Literatur-Datensammlungen zugeschickt; allerdings ist die vorliegende Discomycetenliste unabhängig von seinen Literaturlisten entstanden, indem frei zugängliche Quellen und größere öffentliche und private Ascomyceten-Bibliotheken direkt ausgewertet wurden. Dazu wurde überwiegend auch meine eigene Bücher- und Zeitschriftensammlung sowie die Bibliotheken in Berlin-Dahlem, in Frankfurt aM, in Utrecht und in Leiden benutzt. Nach Fertigstellung meiner Gattungsliste hat Hans-Otto Baral dann eine längere Liste von Anmerkungen gesendet, die sehr hilfreich waren. Dafür danke ich ihm herzlich.

Friedemann Klenke, Freiberg, hat mich auf die unglaublich wertvolle Serie der neuen polnischen Pilz-Checklisten in englischer Sprache aufmerksam gemacht, die ich in letzter Minute dann noch in meine Dateien einpflegen konnte [CHMIEL (2006); CZYZEWSKA (2009); MULENKO et al. (2008) und andere Bände].

Prof. Dr. Josef Poelt (leider viel zu früh verstorben), Dr. Walter Jülich und Prof. Dr. Franz Oberwinkler haben mir in den 70er Jahren die wichtige Idee mit auf den Weg gegeben, dass man immer über den Tellerrand seiner ursprünglichen und eigentlichen Interessen hinwegblicken sollte. Ohne deren damaligen Anregungen in dieser Hinsicht stünde ich mit meinen Unternehmungen nicht an der Stelle, wo ich jetzt bin.

Dr. Ditte Bandini, Heidelberg, danke ich herzlich für eine Durchsicht des hier vorliegenden Vorwortes.

**Literaturverzeichnis:** s. Datei "Abkürzungen, Glossar und allgemeine Literatur"

Copyright © Bernhard Oertel 2011