Buchbesprechungen

ARX, J. A. von – Plant Pathogenic Fungi – Beihefte zur Nova Hedwigia Heft 87; ISBN 3-443-51009-4, 288 Seiten, 105 Abbildungen; J. Cramer – Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung: Berlin-Stuttgart 1987; Preis: DM 140,–.

Pflanzenpathogene Pilze haben aufgrund ihrer oft beträchtlichen Schadwirkung im Nutzpflanzenanbau seit jeher das besondere Interesse des Mykologen erweckt. Mit modernen Methoden der Pilzsystematik (Ultrastruktur, 5S rRNS-Analyse, Zellwandchemie) ließ sich vor allem in den letzten Jahren zeigen, daß parasitische Pilze vielfach eine entscheidende Basisstellung in einem natürlichen Stammbaum der Pilze bzw. verschiedener Pilzgruppen einnehmen (Savile 1955, Gottschalk & Blanz 1985, Prillinger 1987, 1988). Eine bessere Kenntnis pflanzenpathogener Pilze sollte deshalb jedem mykologisch interessierten Biologen ein zentrales Anliegen bedeuten.

Verschieden von den beiden vor kurzem erschienenen Abhandlungen über pflanzenpathogene Pilze von Brandenburger (1985) und dem sehr gut gelungenen Werk von Ellis & Ellis (1985), welche den Aspekt der Bestimmung in den Vordergrund stellen, versucht von Arx eine Eingliederung der parasitischen Pilze in das Gesamtsystem. Seiner Klassifikation der Pilze legt der Autor eine polyphyletische Herkunft der Pilze zugrunde. *Myxomycota, Oomycota, Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota* und *Basidiomycota* werden als getrennte Entwicklungslinien angesehen. Obwohl auch von Arx einen gemeinsamen Ursprung der *Zygomycota, Ascomycota* und *Basidiomycota* vermutet, wird von ihm eine direkte Ableitung der *Basidiomycota* aus den *Ascomycota* zurückgewiesen. Innerhalb seiner taxonomischen Großgruppierungen werden Klassen und Ordnungen mit pflanzenpathogenen Vertretern ausführlicher abgehandelt. Nahestehende saprophytische und symbiontische Taxa finden kürzere Beachtung. Eine knappe Beschreibung der Typus-Art und eine Auflistung von weiteren, vorwiegend an Nutzpflanzen pathogenen Vertretern rundet die einzelnen Kapitel ab. In dem einführenden Abschnitt zu seiner Klassifikation der Pilze untermauert von Arx eine primäre Heterotrophie der Pilze mit mehreren jüngeren, interessanten Literaturhinweisen über fossile Funde (*Ramsaysphaera ramses;* Pseudomycel 3,3 Mrd. Jahre). Eine vom phylogenetisch interessierten Leser erwartete, eingehendere Begründung seiner recht eigenwilligen Klassifikation der Pilze mit moderneren Merkmalen unterbleibt aber weitestgehend. Neuere Interpretationen von Hefen und Hefe-Stadien (Bandoni 1984, Oberwinkler 1985), Koevolution von Wirt und Parasit (Leppik 1973, Savile 1976) oder sexuelle Phänomene bei Zygo-, Asco- und Basidiomyceten (Prillinger 1987) bleiben unerwähnt. Zudem sollten sinnentstellende Fehler wie „Chytridiomyceten besitzen eine nach vorne gerichtete Peitschengeißel" in einem Übersichtskapitel vermieden werden. Der an Pilzen mit begeißelten Fortpflanzungsstadien interessierte Leser *(Chytridiomycetes, Hyphochytridiomycetes, Oomycetes, Plasmodiophoromycetes, Labyrinthulomycetes)* sollte das im Folgenden besprochene Buch von Fuller & Jaworski (1987) zu Rate ziehen.

Wichtige und hilfreiche Bestimmungsschlüssel sowie viele gute Abbildungen liefert von Arx für die verschiedenen Gruppen von pflanzenpathogenen Ascomyceten und ihren häufig imperfekten Stadien (*Dothideales, Sphaeriales, Phacidiales* usw.).

Willkürlich und ausschließlich auf morphologische Merkmale begründet ist die von von Arx vorgenommene Klassifizierung der *Basidiomycota* in *Ustomycetes, Uredinomycetes* und *Basidiomycetes* bzw. ihre weiteren Unterteilungen (vgl. Oberwinkler 1977, 1985, Gottschalk & Blanz 1985, Deml 1986, Prillinger 1988). Dem Rezensenten unverständlich bleibt zudem, daß interessante pflanzenpathogene Basidiomyceten wie *Uleiella* oder *Graphiola* überhaupt nicht erwähnt, hingegen *Agaricus bisporus* bzw. *A. macrosporus* ausführlich dokumentiert werden. Als sachlich unrichtig sind auch die Ausführungen über Weißfäule (ausschließlicher Abbau von Lignin; vgl. Eriksson 1981) und über eine Muscarinvergiftung nach Genuß von Fliegenpilzen (vgl. *Pantharina*-Syndrom: Bresinsky & Besl 1985) zu werten.

Als vorteilhaft erweist sich die von dem Autor angestrebte ganzheitliche Betrachtungsweise innerhalb der Homobasidiomyceten, wo pflanzenpathogene Vertreter nur mehr sehr relikthaft auftreten. Gattungen wie *Phellinus, Inonotus, Heterobasidion, Rigidoporus, Armillaria* oder Arten wie *Crinipellis perniciosus, Marasmiellus cocophilus, M. inoderma, Marasmius pileatus* oder *Mycena citricolor* fehlen häufig

in der Bestimmungsliteratur parasitischer Pilze. Interessant und verfolgenswert scheint auch das nahe Zusammenrücken von *Tilletiales* und *Exobasidiales* in dem System von von Arx. Bedauerlicherweise unterbleibt eine Begründung dieser Vorgangsweise.

Aus phylogenetischer Sicht völlig mißglückt ist die Zuordnung aller Ascosporen bildenden Hefen und *Taphrina*-Arten in die Klasse der *Endomycetes* innerhalb der *Ascomycota*. Hier werden moderne Merkmale (Coenzym Q, Ultrastruktur der Sporenbildung und des Spindelpolkörpers, 5S r-RNS; vgl. Barnett & al. 1983, Gottschalk & Blanz 1985, Prillinger 1987) verschwiegen, oder unrichtige Behauptungen („keine Endosporen bei Basidiomyceten"; vgl. Jahrmann & Prillinger 1983) aufgestellt. Abschließend muß auch eine zu große Zahl von Druckfehlern im Text bemängelt werden.

Zusammenfassend darf festgestellt werden: Das Buch bietet einen sehr guten Einstieg in das Gebiet der pflanzenpathogenen höheren Ascomyceten. Man bedauert, daß dieser Teil des Buches nicht etwas umfangreicher ausgefallen ist. Alle großsystematischen Bestrebungen des Autors sind hingegen fast immer unbegründet und meist wenig stichhaltig. Der Leser sollte hier stets weitere zusätzliche Literatur zu Rate ziehen.

Literatur

BANDONI, R. J. (1984) – The *Tremellales* and *Auriculariales:* An alternative classification. Trans. mycol. Soc. Jap. 25: 489–530.

BARNETT, J. A., PAYNE, R. W., YARROW, D. (1983) – Yeasts characteristics and identification. Cambridge University Press: Cambridge, London, New York, New Rochelle, Melbourne, Sydney.

BRANDENBURGER, W. (1985) – Parasitische Pilze an Gefäßpflanzen in Europa. G. Fischer: Stuttgart, New York.

BRESINSKY, A., BESL, H. (1985) – Giftpilze mit einer Einführung in die Pilzbestimmung. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft: Stuttgart.

DEML. G. (1986) – Keimung phragmobasidialer Brandpilze. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 99: 83–88.

ELLIS, M. B., ELLIS, J. (1985) – Microfungi on Land Plants, an Identification Handbook. Croom Helm: London, Sydney.

ERIKSSON, K. E. (1981) – Cellulases of Fungi. In: Trends in the biology of fermentations for fuels and chemicals (eds. Hollaender, A., Rabson, R.) Plenum Publishing Corporation: New York pp. 19–32.

FULLER, M. S., JAWORSKI, A. (1987) – Zoosporic Fungi in Teaching & Research. Southeastern Publishing Corporation: Athens.

GOTTSCHALK, M., BLANZ, P. A. (1985) – Untersuchungen an 5S ribosomalen Ribonukleinsäuren als Beitrag zur Klärung von Systematik und Phylogenie der Basidiomyceten. Z. Mykol. 51: 205–243.

JAHRMANN, H. J., PRILLINGER, H. (1983) – Das Vorkommen eines „Hefe"-Stadiums bei dem Homobasidiomyceten *Asterophora (Nyctalis) lycoperdoides* (Bull.) Ditm. ex S. F. Gray und seine Bedeutung für die Phylogenese der Basidiomyceten. Z. Mykol. 49: 195–235.

LEPPIK, E. E. (1973) – Origin and evolution of conifer rusts in the light of continental drift. Mycopathologia Mycol. applicata 49: 121–136.

OBERWINKLER, F. (1977) – Das neue System der Basidiomyceten. In: Beiträge zur Biologie der niederen Pflanzen (eds. Frey, W., Hurka, H., Oberwinkler, F.) G. Fischer: Stuttgart, New York.

– (1985) – Anmerkungen zur Evolution und Systematik der Basidiomyceten. Bot. Jahrb. Syst. 107: 541–580.

PRILLINGER, H. (1987) – Yeasts and anastomoses: their occurrence and implications for the phylogeny of Eumycota. In: Evolutionary biology of the fungi (eds. Rayner, A. D. M., Brasier, C. M., Moore, D.; Symp. British Mycol. Soc. Bristol 1986) Cambridge University Press: Cambridge, New York, New Rochelle, Melbourne, Sydney pp. 355–377.

– (1988) – Are there yeasts in Homobasidiomycetes? Proceedings Int. Symp. Amersfoort (The Netherlands, Aug. 1987) „The expanding realm of yeast-like fungi" Elsevier: Amsterdam (in press).

SAVILE, D. B. O. (1955) – A phylogeny of the Basidiomycetes. Can. J. Bot. 33: 60–104.

– (1976) – Evolution of the rust fungi *(Uredinales)* as reflected by their ecological problems. Evol. 9: 137–207.

H. Prillinger

COOKE, Wm. Bridge – The Fungi of our Mouldy Earth (A compilation). Beihefte zur Nova Hedwigia, Heft 85, 467 Seiten, 1986. ISBN 3-443-51006-X. J. Cramer, in der Gebr. Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin, Stuttgart. Preis DM 160,–.

Wm. B. Cooke ist bekannt als Autor des 533 Seiten dicken Bandes ‚Our Mouldy Earth" (1970), worin seine etwa 50 beim Robert A. Taft Sanitary Engineering Center in Cincinnati seit 1952 ausgeführten Arbeiten gebündelt sind. Diese handeln von Pilzen in Abwasser, abwasserverunreinigten Gewässern und Abwasser-Reinigungssystemen. Außerdem hat Cooke in Sydowia, Beih. 1: 146–175, 1957 eine „Check-List" der aus diesen Biotopen isolierten Pilze publiziert nebst einem 1963 durch das U. S. Department of Health herausgegebenen „Laboratory Guide to Fungi in Polluted Waters, Sewage, and Sewage Treatment Systems" (132 Seiten).

Der vorliegende Band ersetzt den „Laboratory Guide" und erweitert ihn. Er umfaßt Methoden zur Isolierung von Fadenpilzen und Hefen, getrennt in Hydrofungi und Geofungi. Die Biotope der isolierten Pilze werden aufgezählt und kurz beschrieben. Eine eigene Sektion behandelt die Klassifizierung der Pilze und gibt Schlüssel für die Bestimmung der besprochenen Gattungen und manchmal Arten. Der Hauptteil ist eine systematische Liste von 940 Pilzarten, wovon etwa 640 vom Autor selbst isoliert und 300 Arten aufgrund von Literaturangaben zugefügt wurden. Mit einem Glossary, einer Bibliographie von 193 Titeln systematischer und ökologischer Arbeiten, 63 Seiten Strichzeichnungen im Halbtondruck, Indices und einer Tabelle der aufgeführten Arten, verteilt über 15 Substrattypen, schließt das Buch.

Die beschriebenen Isolierungsmethoden beschränken sich auf Verdünnungsplatten mit ziemlich reichen Nährböden. Die angegebenen Bestimmungsmethoden entsprechen nicht dem für die größeren Gattungen gebräuchlichen Standard. Der schwächste Teil des Buches sind die Bestimmungsschlüssel, die i. a. aus mindestens 20 Jahre alten Werken entlehnt und dann noch „adaptiert" sind und unweigerlich zu Fehlbestimmungen führen müssen. Die Zeichnungen sind teils dieselben wie im Laboratory Guide von 1963; sie tragen wegen Mangels der wesentlichen Details nicht zu einer verläßlichen Bestimmung bei. Die hier gebrauchte Gliederung der imperfekten Pilze in meist unnatürliche Familien und Subfamilien wird bisher nur durch Cooke selbst (in mehreren Publikationen) verwendet. Die Aufzählung der *Eurotiales* und *Hypocreales* unter den Namen der Konidienformen ist nicht vorteilhaft. Trotz Betonung der Nomenklaturregeln von 1981 wimmelt das Buch von Verstößen gegen diese Regeln.

Der interessanteste Teil des Buches ist die Artenliste, worin die gefundenen Pilze nach einer Aufzählung der Biotope in ein an Kolkwitz angelehntes System der Saproben (lymabiont, lymaphil, lymaxen, lymaphob) gegliedert werden. Wohl weist Cooke zurecht darauf hin, daß keine einzige Art als Indikator für Verunreinigung betrachtet werden kann.

Die meisten der niederen Pilze wurden aus Gewässern isoliert, die hinsichtlich Verunreinigung nicht charakterisiert sind, und wofür die Aufzählung in diesem Rahmen irrelevant ist. Es hätten auch alle Chytridiomyceten und Oomyceten hier behandelt werden können. Merkwürdigerweise werden gerade die unbestimmten *Pythium*-Arten als lymaphil bezeichnet, während die meisten anderen Arten der Gattung nicht gewertet werden. Unter den eigentlichen Pilzen finden sich bei näherem Zusehen viele Unstimmigkeiten in der Bewertung der ökologischen Valenz. *Choanephora cucurbitarum* wurde einmal von gebrauchter Bettwäsche isoliert und als lymaphob eingestuft. *Mortierella hygrophila* wurde einmal von Schleimfilm auf einem Abwasserfilter isoliert und gilt als lymaphil, obwohl *Mortierella*-Arten sonst gerade durch ihre besonders geringen Nährstoffansprüche charakterisiert sind. *Mucor hiemalis* wurde einmal in Gletschernähe in Alaska gefunden und als lymaphob eingestuft, dann aus Schleim in Papiermühlen isoliert und als lymaphil bewertet. Während *Rhizopus arrhizus* als lymaphil gilt, finden wir sein Synonym *Rh. oryzae* als lymaxen. Die typisch koprophile Gattung *Pilobolus* wird als lymabiont gewertet, bei anderen mistbewohnenden Pilzen wird mit dem Kriterium Koprophilie aber überhaupt nicht gearbeitet. So erscheinen *Iodophanus carneus* als lymaxen, *Doratomyces*-Arten als lymaphob und *Penicillium claviforme* als lymaxen. *P. chrysogenum* soll lymaphil und das heute als Synonym betrachtete *P. notatum* lymaxen sein. *Phialophora richardsiae* wurde zwar aus Boden- und Oberflächenschlamm in Klärsystemen isoliert, gilt aber als lymaxen. *Epicoccum purpurascens* wurde dagegen aus Boden eines Seeufers und aus Abwasser isoliert und gilt als lymaphil, ohne daß mit der Möglichkeit gerechnet wird, daß dieser überall auf toten Pflanzen, nicht aber auf reicheren Substraten sporulierende Pilz leicht aus eingewehten Sporen isoliert werden könnte.

Das gefundene Artenspektrum umfaßt hauptsächlich weitverbreitete Bodenpilze. Es erscheint wahrscheinlich, daß das „lymabionte" Auftreten bestimmt wird u. a. durch die Vorliebe für reiche organische Substrate und Osmophilie, evt. Koprophilie, ein reiches Enzymbesteck, und Toleranzen gegen Sauerstoffmangel, abweichende pH-Werte, etc. Eine Grenze gegenüber der großen Masse der in dem Buch nicht vertretenen Arten läßt sich mit keinem ökologischen Kriterium ziehen. Neben den genann-

ten Faktoren dürfte auch die Fähigkeit zur Holzbesiedlung bei der Selektion mitgespielt haben, da z. B. *Ceratocystis*- und *Oidiodendroen*-Arten, die im Abwasser von Papiermühlen auftreten, aufgeführt werden.

Die Saprobengliederung hat ihre Verdienste in der Abwasserbiologie vor allem für planktische Organismen, die Indikatoren für alle Stufen aufweisen. Ob das System auf Pilze überhaupt sinnvollerweise angewandt werden kann, erscheint dem Referenten zweifelhaft. Ein großer Teil der hier wiedergegebenen Beobachtungen ist außerdem wegen ungenügender systematischer Absicherung von geringem Wert.

W. Gams

FULLER, M. S., JAWORSKI, A. – Zoosporic Fungi in Teaching & Research – ISBN 0-935460-02-0, 303 Seiten, 720 Abbildungen überwiegend Mikrofotografien; Southeastern Publishing Corporation: Athens U. S. A. 1987; Preis: $ 35,–.

M. S. Fuller zählt zur Zeit neben J. Couch zu den profiliertesten Persönlichkeiten auf dem Gebiet der Pilz-Phylogenese in den Vereinigten Staaten. Zusammen mit A. Jaworski ist es ihm in hervorragender Weise gelungen, den gegenwärtigen Wissensstand über Pilze mit Zoosporen zusammenzufassen. Der durch eine ungemeine Informationsdichte ausgezeichnete Band enthält Beiträge von 65 namhaften Autoren und ist der Erinnerung an R. Emerson und E. C. Cantino gewidmet. Neben einem ausführlichen systematischen Teil, in welchem repräsentative Vertreter aus den einzelnen Gruppen der Pilze mit Zoosporen vorgestellt werden (*Chytridiales, Spizellomycetales, Blastocladiales, Monoblepharidales; Hyphochytriales, Saprolegniales, Leptomitales, Lagenidiales, Peronosporales; Plasmodiophoromycetes, Labyrinthulomycetes u. Thraustochytridiomycetes*), gliedert sich das Buch in einen Abschnitt über Isolation, Kultur und Aufbewahrungsmethoden und ein umfangreiches Kapitel mit experimentellen Untersuchungen zur a) Cytologie und Zellbiologie, b) Biochemie und Molekularbiologie und c) Wachstum und Fortpflanzung. Ein abschließender Appendix gibt eine hilfreiche Zusammenstellung von Kultur- und Anzuchtmedien. Der umfangreiche systematische Teil besticht vor allem durch zahlreiche Mikrofotografien, wobei häufig auch wichtige Details aus der Ultrastruktur berücksichtigt werden.

Über die gemeinsame Fragestellung nach der phylogenetischen Herkunft der Pilze mit Zoosporen gelingt es Fuller und Jaworski in vorbildlicher Weise, die Fülle an dargebotener Information zu einem einheitlichen Ganzen zusammenzufügen. In einer sorgfältigen Analyse der zur Zeit verfügbaren Daten zur Morphologie und Entwicklung, zur Ultrastruktur der Zoosporen und des Thallus (Mitose, Mitochondrien-Cristae) sowie zur Biochemie der Zellwand und einzelner Stoffwechselwege (Lysin, Sterole) schließt sich Fuller der Auffassung von Barr (1983) an, welche eine polyphyletische Herkunft der Zoosporen bildenden Pilze ausführlich mit moderneren Merkmalen untermauert. Auch in seiner Untergliederung einzelner Klassen, insbesondere der *Chytridiomycetes, Hyphochytridiomycetes* und *Oomycetes* hält sich Fuller weitgehend an die von Barr (1983) getroffene und mit Daten zur Ultrastruktur der Zoosporen erhärtete taxonomische Neugliederung. Phylogenetisch interessante Beziehungen mehrgeißeliger Flagellaten zu den *Spizellomycetales* (vgl. Heath & al. 1983, Prillinger 1984) bleiben bei Fuller allerdings unerwähnt.

Das Auftreten von Chitin in den Zellwänden von *Hyphochytriales* und einzelnen Vertretern der *Oomycetes (Leptomitales: Apodachlya, Leptomitus; Saprolegniales: Achlya radiosa)* ließ sich durch jüngere Arbeiten weiter sicher stellen. Der Zellwandanalyse sowie der Glucan- und Chitin-Biosynthese werden im experimentellen Teil drei interessante Übersichtsartikel gewidmet.

Von den vorgestellten Organismen erregen *Coelomomyces stegomyiae* (erstmaliger Nachweis eines Wirtswechsels bei *Chytridiomycetes), Blastocladia ramosa* (obligater Fermentierer), *Monoblepharis macrandra* (Oogametogamie in Kultur), *Rozella allomycis, Olpidiopsis varians* und *Pythium acanthicum* (interessante Mycoparasiten) sowie *Zoophagus* sp. (parasitisch auf Rädertierchen) besonderes Interesse. Neben einer ausführlichen Anleitung zur Anzucht und Kultivierung dieser Organismen enthält das Buch auch sehr lehrreiche Demonstrationsversuche zur Chemotaxis, Phototaxis und Gametenkopulation sowie Köderversuche zur Isolation von Wasserpilzen (z. B. mit Weidenblättern oder Sesamsamen) oder Wurzelparasiten *(Olpidium brassicae, Rhizophydium graminis (Chytridiales), Polymyxa graminis (Plasmodiophorales)* und *Lagena radicicola (Lagenidiales)).*

Aus dem experimentellen Teil seien die folgenden Aufsätze besonders hervorgehoben: Braselton: Auffinden von synaptischen Komplexen in Prophasekernen; Hoch: Einführung in die Gefriersubstitution; Olson: Fixierung komplizierter Objekte (z. B. Sporen) für die Elektronenmikroskopie; Heath: Fluoreszenzfärbung von Pilz-Zellkernen; Aronson, Bertke: Isolation von Zellwänden, Herstellung von Protoplasten; Powell: Isolation von Zellorganellen; Warner, Dom-

n a s : Sterolstoffwechsel als taxonomischer Zeiger; B a r t n i c k i - G a r c i a : β-Glucan Synthese bei Oomyceten; P o m m e r v i l l e : Spezifische Inhibitoren (Antibiotika); T a y l o r , N a t v i g : Isolation von DNS aus Pilzen.

Die Aufsätze vermitteln einen sehr guten Einblick in den gegenwärtigen Wissensstand und enthalten häufig nützliche methodische Hinweise, welche bei Publikationen in wissenschaftlichen Zeitschriften oft unterbleiben. Die im experimentellen Teil dargelegten Methoden bieten auch den an höheren Pilzen arbeitenden Mykologen eine Fülle von wichtigen Informationen.

Dem in jeder Hinsicht sehr gut gelungenen Werk von Fuller und Jaworski darf auch im deutschsprachigen Gebiet eine weite Verbreitung und guter Absatz gewünscht werden.

Literatur

BARR, D. J. S. (1983) – Zoosporic groupings of plant pathogens. In: Zoosporic Plant pathogens. A Modern Perspective. (ed. Buczacki, S. T.). Academic Press: London.

HEATH, B. I., BAUCHOP, T. & R. A. SKIPP (1983) – Assignment of the rumen anaerobe *Neocallimastix frontalis* to the *Spizellomycetales (Chytridiomycetes)* on the basis of its polyflagellate zoospore ultrastructure. Can. J. Bot. 61: 295–307.

PRILLINGER, H. (1984) – Zur Evolution von Mitose, Meiose und Kernphasenwechsel bei Chitinpilzen. Z. Mykol. 50: 267–352.

H. P r i l l i n g e r

KREISEL, H. und F. SCHAUER – Methoden des mykologischen Laboratoriums. 181 S., 26 Abb., VEB Verlag Gustav Fischer, Jena, 1987. 38,– DM.

Es gibt zahlreiche Methodenbücher für das mikrobiologische Laboratorium, es gibt Methodenbücher für Botaniker. In beiden Typen findet man auch Abschnitte, die sich mit mykologischen Objekten befassen, in beiden aber in der Regel viel zu wenig und oft unbefriedigend. Vergleichbar ist allenfalls der Bd. 4 der vielbändigen Reihe „Methods in Microbiology", der ebenfalls ausschließlich pilzlichen und pilzartigen Organismen gewidmet ist, aber schon Handbuchcharakter hat. Das vorliegende Bändchen füllt daher eine echte Lücke, besonders in der deutschsprachigen Literatur und wird den Bedürfnissen vieler Richtungen von Mykologen gerecht.

Im ersten Abschnitt werden 73 Rezepturen für Nährmedien gebracht, die ein weites Spektrum von Erfordernissen abdecken können; freilich auch keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. So sind etwa Medien für Mykorrhizapilzkulturen nur schwach vertreten. In weiteren Abschnitten sind Methoden für Sterilisation und Desinfektion, für die Isolierung von Pilzen verschiedenster Gruppen, – für die Haltung und Konservierung von Stammkulturen, die ja bei Pilzen sehr viel differenzierter erfolgen muß, als etwa bei Bakterien, behandelt. Sporulations- und Fruktifikationsmedien werden in einem weiteren Abschnitt geboten, weiters Beispiele von Versuchsansätzen für verschiedene physiologisch-biochemische Arbeiten. Bei letzteren handelt es sich freilich meist nur um qualitative Nachweismethoden (z. B. bei allen Enzymversuchen). Auch Anweisungen für grundlegende Arbeiten für die Gewinnung von Einspormyzelien und die Untersuchung des Rekombinationsverhaltens werden gebracht, ferner zur lichtmikroskopischen Untersuchung von Pilzen, und auch die vorbereitenden Arbeiten für rasterelektronenoptische Arbeiten (zur Weitergabe an ein elektronenmikroskopisches Labor), schließlich noch einige wenige Beispiele für physiologisch-ökologische Arbeiten. Eine Zusammenstellung von Rezepturen für Reagenzien, Fixierungs- und Färbemittel auf 11 Seiten ist sicher vielen willkommen. Hinweise für den Arbeits- und Gesundheitsschutz und eine Zusammenstellung der für die gebrachten Vorschriften notwendigen giftigen Substanzen ist vor allem für den Studenten, aber auch manchen Fortgeschritteneren wichtig. Das ziemlich eingehende Literaturverzeichnis kann dem intensiver Interessierten weiterhelfen.

Sicher könnte man zu der Thematik auch ein dickes Handbuch zusammenstellen. Das lag aber nicht in der Absicht der Autoren. Es sollte ein praktisches Handbüchlein für das Laboratorium werden. Dieser Zweck dürfte ziemlich erreicht sein, wenn man auch da und dort noch einige Wünsche hätte, z. B. mehr Information über Fermenter und ihre Einsatzmöglichkeit oder Methoden zur Bestimmung pilzlicher Biomassen in Böden oder anderen festen Substraten. Für genetische Arbeiten gewinnt die Herstellung von Protoplasten und deren Fusion auch bei Pilzen immer mehr Bedeutung. Nucleinsäureisolierung und deren Vergleich bekommt zusehends mehr Gewicht für systematische Arbeiten.

Der Bedarf für das Büchlein ist sicher gegeben und es steht zu erwarten, daß bald eine zweite Auflage nötig werden wird, die dann da und dort noch ergänzt werden könnte.

M. M o s e r

PEBERDY, J. F. & L. FERENCZY (Eds.) – Fungal Protoplasts: Applications in Biochemistry and Genetics (P. A. Lemke (Ed.) – Mycology Series Vol. 6). Marcel Dekker, Inc., New York, Basel, 1985. XII + 354 Seiten, 84 Abbildungen, Format 23,5 x 16, in englischer Sprache. Preis 69,75 $ (ISBN 0-8247-7112-5).

Im Rahmen der von Paul A. Lemke herausgegebenen Mycology Series ist nun deren 6. Band erschienen. Auch hier wurde die bisherige Konzeption dieser Reihe weiterverfolgt, eine Bestandsaufnahme der mykologischen Forschung zu einem thematischen Oberbegriff zu bieten. Der vorliegende Band befaßt sich mit pilzlichen Protoplasten und ihrer Anwendung in der Biochemie und Genetik. Insgesamt waren 18 Wissenschaftler unter der Federführung von John F. Peberdy und Lajos Ferenczy an den 17 Kapiteln dieses Buches beteiligt, die sich in 3 Themengruppen gliedern.

Im 1. Teil werden pilzliche Protoplasten und ihre Herstellung genauer charakterisiert. In einem einführenden Artikel werden Funktion, Struktur und Biosynthese der Pilzzellwände behandelt. Leider wird die Korrelation zwischen Zellwandzusammensetzung und Systematik nur mit Verweisen auf andere Übersichtsartikel gestreift, so daß „die Pilze" als Gruppe wesentlich einheitlicher erscheinen, als sie es tatsächlich sind. Großer Wert wird hingegen auf die Darstellung der Vielzahl von Zellwandkomponenten gelegt, wobei bisweilen zu viele Fakten (mit Literaturhinweisen) und Einzelbefunde von Pilzen unterschiedlicher Taxa (z. B. *Aspergillus, Schizophyllum, Verticillium*) aneinandergereiht werden. Dadurch leidet die Klarheit des Gesamtbildes. Ähnliches gilt für das 2. Kapitel, in dem Herkunft und Fähigkeiten mykolytischer Enzyme aufgezeigt werden. Es fehlen hier Hinweise auf die mehr systematisch orientierten Arbeiten von Bastide und Mitarbeitern bei Hefen. Eine Tabelle, in der gezeigt wird, welche Enzyme vermutlich in welcher Pilzgruppe am besten einzusetzen wären, hätte diesen ansonsten gelungenen Artikel sicherlich noch bereichert. Das 3. Kapitel steht ganz im Zeichen der Auflistung von Faktoren und Methoden, die bei der Maximierung der Protoplastenausbeute von Bedeutung sind. Überschneidungen mit den Kapiteln 2 und 4 sowie fehlende Hinweise auf die Kapitel 2, 4 und 5, wo hier kurz Gesagtes expliziter dargestellt ist, deuten auf mangelnde Absprache zwischen den Autoren hin, was bei einem Werk dieser Art nicht unbedingt sein müßte. In den Kapiteln 4 (Protoplasten aus Pilzsporen) und 5 (Protoplasten aus *Entomophthorales*) werden kleinere Teilgebiete interessant abgehandelt.

Teil 2 dieses Buches befaßt sich mit dem Einsatz von Protoplasten in physiologischen und biochemischen Experimenten und ist in vier Kapitel untergliedert. Nach einem informativen Artikel über die Zellwandregeneration und Protoplastenreversion folgt ein Beitrag über Protoplastenmembran und Antimykotika. Darin werden die vielfältigen Wirkungen verschiedener Substanzen im Bereich der Membran dargestellt und Perspektiven aufgezeigt, Unterschiede zwischen pilzlichen und menschlichen Membranen für klinische Zwecke nutzbar zu machen. In Kapitel 8 werden die Stoffwechseleigenschaften von Protoplasten und „normalem" Mycel miteinander verglichen. Der letzte Artikel dieses Abschnittes befaßt sich mit dem Einsatz von Protoplasten zur Erforschung von sekundären Stoffwechselwegen und ist – wohl mangels existierender Literatur – etwas kurz und allgemein gehalten.

Die Verwendung von Protoplasten in der genetischen Forschung ist Gegenstand des 3. Teils dieses Bandes. Die Fusion von Protoplasten zweier, in der Natur nicht miteinander kreuzbarer Stämme ist der methodische Rahmen der nächsten fünf Kapitel. Dabei beschränkt sich jeder Beitrag auf die modellhafte Darstellung der Ergebnisse bei einer Art/Gattung. Im einzelnen werden eine Segregationsanalyse von *Cephalosporium acremonium* (Kap. 10), Untersuchungen zur vegetativen Inkompatibilität bei der Gattung *Aspergillus* (Kap. 11), Hybridisierungs- und Segregationsexperimente bei den Gattungen *Aspergillus* (Kap. 12) und *Penicillium* (Kap. 13), sowie eine sehr detaillierte Übersicht über Protoplastierungsexperimente bei Hefen geboten (Kap. 14). Letztgenannter Artikel bietet sowohl biotechnologisch, als auch taxonomisch und phylogenetisch interessierten Lesern eine Fülle von Anregungen und einen guten Literatureinstieg. In Kapitel 15 wird über das noch ziemlich unterentwickelte Feld des gezielten Transfers größerer genetischer Elemente (z. B. isolierte Kerne und Mitochondrien) in Übersichtsform berichtet. Einigen Aspekten der Plasmidaufnahme und der Transformation von Hefen ist dann der nächste Beitrag gewidmet. Hierbei ist anzumerken, daß der methodische Fortschritt in der Molekularbiologie viele der hier geäußerten Perspektiven schon weit überholt hat, Dies dürfte damit zusammenhängen, daß dieses Buch zwar 1985 erschien, die aktuellsten Literaturhinweise jedoch von 1982 stammen. Ein letztes Kapitel umreißt einige Perspektiven für den Einsatz von Protoplasten bei industriell bedeutsamen Stämmen.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die grundlegende Idee dieser Buchreihe, mykologische Forschung unterschiedlicher Richtungen unter einem Aspekt darzustellen auch hier verwirklicht wurde. Über einige kleinere Mängel läßt sich angesichts von ca. 1000 Literaturzitaten und der Informationsfülle hinwegsehen. Insgesamt gesehen bietet dieses Buch einen guten Einstieg in ein stark zukunftsorientiertes Feld.

G. Laaser

REISS, J. – Schimmelpilze Lebensweise, Nutzen, Schaden, Bekämpfung. – ISBN 3-540-16419-7, 230 Seiten, 69 Abbildungen; Springer Verlag: Berlin-Heidelberg-New York-Tokyo 1986; Preis: DM 58,–.

Schon die Auswahl des Titels „Schimmelpilze" zeigt, daß dieses Buch vorwiegend für den Praktiker geschrieben ist. Es ist dem Autor auf diesem Gebiet sicher auch gelungen, eine Fülle von interessanter Information mit häufig weiterführender Literatur zusammenzustellen. Nach einführenden kürzeren Kapiteln über: morphologische Kennzeichen; systematische Stellung; Beschreibung wichtiger Gattungen; Verbreitung und Lebensweise folgen ausführliche Abhandlungen über den Einsatz von Schimmelpilzen zur Gewinnung organischer Produkte und Lebensmittel; Schimmelpilze als Verderber von Lebensmittel und Materialien; als Produzenten von Mycotoxinen und schließlich die durch Schimmelpilze hervorgerufenen Gesundheitsschädigungen beim Menschen sowie die Bekämpfung von Schimmelpilzen in und auf Lebensmitteln und verschiedensten Materialien.

Dem Autor ist es gelungen, eine größere Zahl von interessanten und meist über die Literatur verstreute Daten über Schimmelpilze in übersichtlicher Tabellenform zusammenzustellen. Als Beispiele seien genannt die Wasseraktivität, pH Werte, Temperaturen bei welcher eine größere Zahl von Arten ihre Wachstumsgrenze findet, minimale Hemmstoffkonzentrationen von Lebensmittelkonservierungsstoffen, Enzymproduktion durch Schimmelpilze sowie die Schimmelpilzflora und das Vorkommen von Mykotoxinen auf und in einer größeren Zahl verschiedener Lebensmittel (Getreide, Gewürze, Fruchtsäfte usw.) und Materialien (Textilien, Kunststoffe, Anstriche usw.). Den aus Treibstoffen (Dieselöl) isolierten Schimmelpilzen wäre nach Hettige & Sheridan (1984) noch hinzuzufügen: *Aspergillus niger, A. sejunctus, Aureobasidium pullulans, Chaetomium globosum, Gliocladium roseum, Penicillium corylophilum, P. echinulatum, P. spinulosum* und *Trichoderma harzianum*. Im Abschnitt „Schimmelpilze zur Herstellung von Lebensmitteln" läßt der Autor eine deutliche Vorliebe für ostasiatische Produkte (Ang-kak, Chee-fan, Sake, Tape usw.) erkennen. Interessant sind auch die Mitteilungen, daß der Käse-Schimmelpilz *Penicillium roqueforti* in Holland und Deutschland zu den häufigsten Brotverderbern zählt; *Byssochlamys fulva* aufgrund hitzeresistenter Ascosporen den Pasteurisationsvorgang von Fruchtsäften überleben kann und daß nur etwa 78 % aller *Aspergillus flavus* Stämme das Mykotoxin Aflatoxin bilden. Bedauerlicherweise werden neuere systematische Erkenntnisse, welche einer Trennung von Hefen und Schimmelpilzen widersprechen (Oberwinkler 1977, Prillinger 1984), dem an modernen Entwicklungen interessierten Leser vorenthalten. Es besteht unter vorausblickenden Biotechnologen heute kein Zweifel, daß gerade Hefe-Stadien von Schimmelpilzen (sowohl bei Zygomyceten, Ascomyceten und Fungi imperfecti) in Zukunft durch die modernen Methoden der gezielten genetischen Stammverbesserung („genetic engineering") eine entscheidende Rolle zukommen wird.

Für den eher biologischen Interessierten sind Aussagen wie ‚Ascosporen entstehen auf komplizierte Weise" unbefriedigend bzw. falsch, wenn das Kleistothezium der einzige perfekte Fruchtkörpertyp von Schimmelpilzen aus der Klasse der Ascomyceten sein soll. Da in der neueren systematischen Literatur die künstliche Gruppierung der Phycomyceten nicht mehr existiert, sollte anstelle von „Phycomycosen" besser von Zygomycosen gesprochen werden.

In keiner Weise zufriedenstellend ist das Kapitel über den Abbau von Zellulose ausgefallen. Es wird weder auf die bei Pilzen verbreiteten unterschiedlichen Fäuletypen (Moder-, Braun- und Weißfäule) eingegangen, noch wird dabei erwähnt, daß der Zellulose-Abbau für die einzelnen Fäuletypen nach verschiedenen Mechanismen abläuft (Eriksson 1981). Als charakteristisches Beispiel wird der Zellulose-Abbau in einem teilweise falsch vereinfachten Schema bei einem typischen Weißfäulepilz *(Sporotrichum)* dargestellt (vgl. Eriksson 1981). Da der Autor Weißfäulepilze zuvor aus den Schimmelpilzen ausgliedert, stiftet das Schema (Abb. 62) noch zusätzlich Verwirrung.

Zusammenfassend läßt sich feststellen: Zweifelsohne ist es dem Verlag oder Autor gelungen, mit dem Buchtitel „Schimmelpilze" eine Marktlücke aufzuspüren. Der Autor hat sich mit Fleiß und Sorgfalt bemüht, dem Anspruch so mancher interessierter Leser gerecht zu werden. In einer Zeit der Massenproduktion von Büchern sollte aber nicht vergessen werden, im Buch auch ein Mittel zur Mitteilung eigener wissenschaftlicher Ideen oder Erfahrungen zu sehen.

Literatur

ERIKSSON, K.-E. (1981) – Cellulases of Fungi. In: Trends in the biology of fermentations for fuels and chemicals (eds. Hollaender, A., Rabson, R.) Plenum Publishing Corporation: New York pp. 19–32.

HETTIGE, G., SHERIDAN, J. E. (1984) – Mycoflora of stored diesel fuel in New Zealand. Int. Biodet. 20: 225–227.

OBERWINKLER, F. (1977) – Das neue System der Basidiomyceten. In: Beiträge zur Biologie der niederen Pflanzen (Eds. Frey, W., Hurka, H., Oberwinkler F.) Stuttgart, New York: Fischer pp. 59–105.

PRILLINGER, H. (1984) – Zur Evolution von Mitose, Meiose und Kernphasenwechsel bei Chitinpilzen. Z. Mykol. 50: 267–352.

H. Prillinger

SINGER, R. – The Agaricales in modern Taxonomy. 4. völlig überarbeitete Auflage. 981 S., 88 Tf. Verlag Koeltz, D-6240 Königstein, 1986. 280,– DM.

Die lange von vielen mit Spannung erwartete Neuauflage des „Singer" kam nun Ende 1986 heraus. Ein erstes flüchtiges Blättern läßt zunächst den Eindruck entstehen, daß sich kaum viel geändert hat im Vergleich zur 3. Auflage von 1975. Ein genaueres Studium zeigt aber bald, daß die großen Grundzüge gleich geblieben sind, aber im Einzelnen viel neue Information eingearbeitet worden ist; allerdings oft mit sehr ungleicher Gewichtung.

Der allgemeine Teil zeigt nur relativ wenig Änderungen. Neu bearbeitet wurde das Kapitel 11, „Development of primordia" und 12, „The veil" durch A. F. M. Reijnders, dessen jahrzehntelange Studien zu dieser Thematik ja allgemein bestens bekannt sind. Neu bearbeitet wurde auch ein Teil des Kapitels Wandstrukturen durch H. Clemencon und zwar der Abschnitt Electron microscopy and spore teguments. Im übrigen sind da und dort kleinere Absätze neu eingefügt, z. B. 7 Zeilen über DNA-Analyse, 9 Zeilen zur Elektrophoretischen Untersuchung von Pilzinhaltsstoffen, einige kurze Absätze zu Einsporkultur und Dikaryotisierung, „oidial homing" sowie einige neuere Daten zur Phylogenie (z. B. aus Arbeiten von Corner und Agerer). Die grundsätzlichen Ansichten des Autors zu dieser Thematik sind jedoch unverändert geblieben. Die Relationen zwischen Holo- und Phragmobasidiomyceten, die in dieser Betrachtung nach neueren Daten doch auch etwas berücksichtigt werden müßten, werden übergangen. Auch zum Thema Phytogeographie und Ökologie hätte es manche wichtige Ergänzung gegeben.

Im speziellen Teil findet man eine stärkere Text-Neubearbeitung in der Einleitung zur Ordnung der *Agaricales* (S. 150/151). Die verschiedenen, sicher nicht immer gut begründeten Vorschläge zur Abspaltung weiterer Ordnungen werden nur kurz erwähnt (und als Synonyme betrachtet), leider ohne kritische Auseinandersetzung. *Boletineae* und *Russulineae* werden aber nun als Unterordnung neben die Unterordnung *Agaricineae* gestellt. Auf Familienniveau werden die früheren Definitionen beibehalten. Lediglich die *Strobilomycetaceae* wurden im Rang einer Unterfamilie in die *Boletaceae* einbezogen, wobei jedoch die Gattungen *Porphyrellus* und *Boletellus* u. a. aus chemotaxonomischen Gründen in die *Boletoideae* versetzt werden. Bresinsky (1979) folgend werden nun auch *Omphalotus* (und *Lampteromyces*) in die *Paxillaceae* aufgenommen.

Innerhalb der Familien wurde teilweise eine stärkere Untergliederung in Unterfamilien und/oder Tribus eingeführt. (Bsp. *Hygrophoraceae* Untergliederung in drei Tribus oder Tribus *Inocybeae* in den *Cortinariaceae*, innerhalb der *Tricholomataceae* die Tribus *Clitocybeae, Omphalineae, Laccarineae* u. a. Die Stellung der *Entolomataceae* zwischen der immer etwas problematischen Familie der *Crepidotaceae* und den *Paxillaceae* wird weiterhin beibehalten. Auf die von Kühner postulierte enge Beziehung zu den *Pluteaceae*, (sie werden von Kühner sogar in einer eigenen, an sich wohl auch fragwürdigen Ordnung *Pluteales* vereinigt), wird nur flüchtig verwiesen. Hier hätte man sich doch eine eingehendere kritische Stellungnahme erwartet.

Ähnliches kann für die Stellung von *Panaeolus* in den *Coprinaceae*, nach Kühner mit engeren Beziehungen zu den *Strophariaceae*, gesagt werden. *Gymnopilus* hingegen wird wohl zu Recht in den *Cortinariaceae* belassen. Das Argument Kühners, daß der Besitz von Styrylpyronpigmenten sie in die *Strophariaceae* verweise, verliert durch die Auffindung immer weiterer Cortinarien mit Styrylpyronen mehr und mehr an Gewicht. Hingegen wird ein eventuelles Neuüberdenken der Grenze zwischen *Cortinarius* und *Gymnopilus* notwendig. Die Zahl der angenommenen Gattungen hat sich von 211 auf 230 erhöht. So wurde u. a. die Gattung *Omphaliaster* Lam., wenn auch mit Vorbehalt, anerkannt, ferner *Sericeomyces* Heinemann, die sich durch Metachromasie der Sporen und Huthautstruktur von *Lepiota* unterscheidet. Die meisten anderen Gattungen beziehen sich auf außereuropäische Taxa (Bsp. *Mycoalvinia, Pegleromyces* u. a.). Einige Gattungen wurden emendiert und auch textlich überarbeitet so z. B. *Hydropus*.

Auch die infragenerische Untergliederung hat verschiedentlich Veränderungen erfahren, so etwa die Gattung *Entoloma* (der Name wird nun auch von Singer akzeptiert), unter dem Einfluß der Arbeiten von Noordeloos. Hingegen fanden z. B. die Arbeit v. Waverens über *Psathyrella* keinen Niederschlag.

Sehr wichtig erscheint es, in der Neuauflage dem Kleingedruckten besondere Beachtung zu schenken. Gerade in den oft ziemlich ausführlichen Fußnoten findet sich viele neue und ergänzende Information.

Die Anhänger des Sydney Codes werden bedauern, daß Singer diesen unberücksichtigt läßt und seine Argumentation hat sicher viel für sich. Sein Verhalten ist auch verständlich in einer Phase der Unsicherheit, in der noch immer die Meinungen der Mykologen über den Code sehr geteilt sind.

Von den 88 Tafeln sind 84 aus der alten Auflage unverändert übernommen worden. Die Tafeln 85–89 sind neu. Zwei davon dienen der Illustration der verschiedenen Formen der Primordialentwicklung der *Agaricales,* eine illustriert die Haupttypen der Sporenornamentation bei *Russula* und *Lactarius.*

Die druckmäßige Gestaltung des Buches ist gegenüber der letzten Auflage erheblich ansprechender, der Druck klarer und wesentlich besser lesbar.

Auch wenn man sich von der Neuauflage vielleicht in mancher Hinsicht mehr erwartet hat, bleibt das Buch doch „der Singer", eines der wichtigsten Werke unseres Jahrhunderts auf dem Gebiet der Agaricologie. Und auch die Neuauflage ist wieder ein unentbehrliches Standardwerk.

M. Moser

VÁNKY, K. – Illustrated genera of smut fungi – Cryptogamic Studies Vol. 1, ISBN 3-437-30557-3, 159 Seiten, 120 Handzeichnungen, 125 Mikrofotografien; G. Fischer Verlag: Stuttgart, New York 1987; Preis: 68,– DM.

Nach seiner umfassenden taxonomischen Abhandlung der „Carpathian Ustilaginales" legt Kálmán Vánky mit einer weltweiten Abhandlung über die Gattungen der Brandpilze einen weiteren wichtigen Beitrag zu dieser, zur Zeit sicher systematisch schwierigsten Gruppe von parasitischen Basidiomyceten vor. Daß die Brandpilze dabei im klassischen Sinne – ausschließlich als Pflanzenparasiten – behandelt werden, stört wenig, da auf nahe verwandtschaftliche Beziehungen zu verschiedenen saprophytischen Heterobasidiomyceten Gattungen (z. B. Leucosporidium, Rhodosporidium) im einleitenden kritischen Teil hingewiesen wird. Von den zur Zeit beschriebenen ca. 80 Gattungen von Brandpilzen werden 30 als Synonyme zurückgewiesen. Für die 51 akzeptierten Gattungen wird ein Bestimmungsschlüssel vorgelegt. Diesem schließt sich eine knapp gefaßte Gattungsdiagnose und eine jeweils ausführlichere Beschreibung und Illustration (Habitus der befallenen Pflanze, Brandsporenkeimung, Brandsporenmorphologie: licht- u. elektronenmikroskopisch) der Typus-Art an. Eine ausführliche und umfassende Literaturauswertung (zahlreiche ältere Originalarbeiten) rundet die gut geglückte weltweite Gesamtdarstellung der Brandpilz-Gattungen ab. Sie läßt den Band nicht nur zu einem wichtigen Bestimmungs- sondern auch zu einem willkommenen Nachschlagewerk für jeden systematisch-taxonomisch interessierten Mykologen werden.

Ein Vergleich der beiden Brandpilzabhandlungen von Vánky aus den vergangenen zwei Jahren (1985: „Carpathian Ustilaginales", 1987: „Illustrated Genera of Smut Fungi") zeigt, wie stürmisch zur Zeit aus phylogenetisch-systematischer Sicht die Entwicklung innerhalb dieser interessanten Basidiomyceten-Gruppe ist. Modernere Untersuchungsmethoden (5S-rRNS und DNS-Analysen, Ultrastruktur, Zellwandkohlenhydrate, Coenzym Q usw. vgl. Deml 1987, Gottschalk & Blanz 1985, Oberwinkler 1985, Prillinger 1988) haben dazu wesentliche Beiträge geliefert. Werden von Vánky 1985 die Gattung *Sphacelotheca* nicht und die Gattung *Microbotryum* nur partiell akzeptiert, so werden sie bereits 1987 in seiner Gattungsmonographie anerkannt. Interessant ist dabei die Auffassung von Vanky, nach der die von Deml & Oberwinkler (1982) getrennt geführten Arten *Microbotryum violaceum, M. antherarum, M. lychnidis-dioicae, M. silenes-inflatae, M. stellariae* aufgrund von Übergängen in der Sporenmorphologie zu einer Art, *M. violaceum,* zusammengefaßt werden sollten. Eine Kritik sei dem Rezensenten an den systematischen Ausführungen von Vanky im einleitenden Teil der Arbeit gestattet. Oberwinkler (1985), Gottschalk & Blanz (1985), Deml (1987) und Prillinger (1988) haben eindeutige Hinweise für eine Abtrennung der Brände auf monokotylen Pflanzen *(Ustilaginaceae)* von jenen auf dikotylen *(Microbotryaceae)* geliefert. Diese Untersuchungen haben zudem klargelegt, daß die großsystematische Gliederung der Brandpilze innerhalb der Basidiomyceten von Moore (1980) völlig unbegründet ist und nur unnötige Verwirrung stiftet. Zukünftige Untersuchungen werden zeigen, wie einheitlich die rein morphologisch begründeten Gattungen *Ustilago, Entyloma, Urocystis, Thecaphora* oder *Melanotaenium* sind. Eine Auflistung der für diese Gattungen zu Zeit bekannten Wirtsfamilien in der Gattungsdiagnose hätte der Rezensent für eine wichtige Bereicherung gehalten.

Anstelle der zu ausführlichen Darlegung des Systems von Moore (1980) wäre ein Hinweis auf die immer noch richtungsweisenden älteren Kreuzungsdaten von Kniep (1926) oder jüngere Ergebnisse

zur 5S rRNS (Gottschalk & Blanz 1985) sinnvoller gewesen. Der systematisch interessierte Leser hätte sich wohl auch eine Diskussion über das Vorkommen oder Nichtvorkommen von Brandpilzen auf Pteridophyten *(Melanotaenium* auf *Selaginella)* und Gymnospermen *(Uleiella* auf *Araucaria)* gewünscht. *Uleiella chilensis* auf *Araucaria auraucana* wurde zumindest von Butin & Perendo (1986) in die Ordnung der *Ustilaginales* gestellt. Die Gattung fehlt in der Monographie von Vánky.

Diese knappe Kritik soll aber in keinem Fall die enormen Verdienste von Vánky schmälern. Sie seien alleine als Anregung für eine wünschenswerte weitere Auflage gedacht. Die Brandpilze haben heute aufgrund moderner Methoden und Techniken eine zentrale Bedeutung für ein Verständnis der Evolution der Basidiomyceten erlangt. Für das bessere Kennenlernen dieser wichtigen Organismengruppe ist das Buch von Vanky ein sehr interessanter und inhaltsreicher Ratgeber.

Literatur

BUTIN, H., H. L. PEREDO (1986) – Hongos parásitos en coniferas de America del Sur. Bibliotheca Mycologica 101: 67–68, J. Cramer: Berlin, Stuttgart.

DEML, G. (1987) – Taxonomy of smut fungi. Intern. Symp. Amersfoort (The Netherlands Aug. 87) „The expanding realm of yeast-like fungi" Programme and Abstracts p. 17.

–, F. OBERWINKLER (1982) – Studies in Heterobasidiomycetes. Part 24. On *Ustilago violacea* (Pers.) Rouss. from *Saponaria officinales* L. Phytopath. Z. 104: 345–356.

GOTTSCHALK, M., P. A. BLANZ (1985) – Untersuchungen an 5S ribosomalen Nukleinsäuren als Beitrag zur Klärung von Systematik und Phylogenie der Basidiomyceten. Z. Mykol. 51: 205–243.

KNIEP, H. (1926) – Über Artkreuzungen bei Brandpilzen. Zeitschr. f. Pilzk. 5: 217–247.

MOORE, R. T. (1980) – Taxonomic proposals for the classification of marine yeasts and other yeast-like fungi including the smuts. Bot. Mar. 23: 361–373.

OBERWINKLER, F. (1985) – Anmerkungen zur Evolution und Systematik der Basidiomyceten. Bot. Jahrb. Syst. 107: 541–580.

PRILLINGER, H. (1988) – Are there yeasts in Homobasidiomycetes? Proceeding Intern. Symp. Amersfoort (The Netherlands, Aug. 87) „The expanding realm of yeast-like fungi" Elsevier: Amsterdam (in press).

H. Prillinger

Berichtigung: Z. Mykol. 52(2) (1986)

Licht- und elektronenmikroskopische Untersuchung von Mykorrhizen der Fichte (Picea abies L. (Karst.)) in Vertikalprofilen
I. HAUG, I. KOTTKE und F. OBERWINKLER

Folgender Fehler unterlief auf Seite 376 in Zeile 26:
(2b) Mikroskopische Merkmale der silbrig-glänzenden Form)
Rhizomorphen: Hyphen **ohne** Schnallen, . . . muß es richtig heißen!

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: 1987

Band/Volume: 53_1987

Autor(en)/Author(s): Prillinger H., Gams Walter, Moser Meinhard Michael, Laaser G.

Artikel/Article: Buchbesprechungen 365-374