

Nr. 2: September 2021 30. Jahrgang



DGfM – MITTEILUNGEN

Neuigkeiten aus dem Vereinsleben und der Pilzkunde

Herausgeber: Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V. (DGfM)

Schriftleiter: **Stefan Fischer**

Waldstraße 25, 06712 Zeitz

E-Mail: mitteilungen@zmykol.de

(redaktionelle Beiträge für die nächsten Mitteilungen bitte
an diese Anschrift; Redaktionsschluss: **30. November 2021**)

Inhalt

Fischer S – Editorial	393
Präsidium – Einladung zur Mitgliederversammlung 2021 am 3. Oktober 2021 9:00 Uhr im Tagungszentrum Blaubeuren	394
Piepenbring M – Über den Oscar-Brefeld-Preis	399
Kunze A – Über den Medienpreis.	401
Fischer S – Aus der Arbeit des Präsidiums	403
Fischer S – Ordnung für die Prüfung und Fortbildung von Feldmykologen der Stufen 1 bis 3	406
Fischer S – Die DGfM trauert um Prof. Dr. Heinz Butin (1928-2021)	416
Lindequist U – Die DGfM trauert um Prof. Frieder Schauer (1949 – 2019)	420
Berndt S – Mitteilungen von Pilzberatern, -sachverständigen und Presse- meldungen über schwere und bemerkenswerte Pilzvergiftungen und besondere Beratungsfälle 2020/2021	422
Berndt S – Leser fragen: Der DGfM-Toxikologe antwortet	426
Berndt S – Berichtigung und Ergänzung zu Mikrobiom und Eschentriebsterben in DGfM - Mitteilungen 2021/1, S. 171 - 172.	431
Haberl B – Schwermetalle und Arsenverbindungen in Speisepilzen.	432
Otto B – 35 Jahre Mykologischer Arbeitskreis Rhein-Neckar e.V. (MAK)	448
Bivour W – Eine ungewöhnliche Vergiftung	459
Wähnert V – Pilzberatung	462
Krüger D – Buchbesprechung: „Pilze...back to the roots ist trendig – meine jahrzehntelangen Erfahrungen“.	464
Wähnert V, Friese W – Buchankündigung: Einfach färben mit Pilzen und Pflanzen	467
Wähnert V – Buchbesprechung: Merlin Sheldrake – Verwobenes Leben	468
Morgner Ch – Pilzkalender 2022	470
Mycelian – Glosse	471

Liebe Mitglieder, liebe Leserinnen und Leser, die Deutsche Gesellschaft für Mykologie feiert Geburtstag!

Nicht einen beliebigen, es ist der 100. Geburtstag. Sie feiert ihn mit oder ohne Maske und sie feiert ihn hoffentlich in einer realen Welt mit Menschen, die sich begegnen dürfen und sich nicht nur virtuell an Bildschirmen sehen. Die zusammenstehen und gemeinsam stolz auf das Erreichte sein dürfen.

Schon 1921 galt das Motto: „Begeistert von Pilzen“, auch wenn es sich damals auf keinem Plakat fand. Es war das Ideal der Gründungsväter, es blieb das Licht in finsternen Zeiten und war der Kitt des Zusammenhalts nach dem Neubeginn, auch wenn es mal nicht so freundlich einher ging. Wir sollten es einfach nicht zulassen, wenn man unsere Begeisterung in einem Lock-down einschränken will. Für Emotionen findet sich immer ein offener Weg. Das haben viele Pilzfreunde mehrfach in der Krise bewiesen. Eine 100-jährige Gesellschaft, die Dank ihrer Mitglieder fest im Leben verwurzelt ist, steht fest zusammen und lässt sich nicht sozial distanzieren. Denken Sie bitte daran, dass auch die Pilzfreunde, die eine andere Meinung über die Corona-Pandemie haben, Pilzfreunde sind und bleiben werden. Die Begeisterung für Pilze ist vielfältig wie die Pilzwelt.

Ich freue mich auf die Jubiläumstagung Anfang Oktober in Blaubeuren. Ich freue mich auf Alle, die daran teilnehmen können, und möchte gern mit dafür Sorge tragen, dass Diejenigen, die leider nicht kommen können, über gute Berichte ein lebendiges und stimmungsvolles Bild erhalten. Die Vorbereitungen zur Tagung laufen erfolgreich und es bietet sich mir schon jetzt die Gelegenheit allen Unterstützern hierbei herzlich zu danken. Helfen Sie mit, dass nicht nur die Tagung ein Fest wird, sondern das ganze Jahr zu einem Fest der Pilze. Halten wir unsere Pilzkörbe bereit für die kommende Saison. Das vorliegende Heft unserer Zeitschrift möge Sie darauf einstimmen. Volle Körbe – für Alle!

Stefan Fischer



Einladung zur Mitgliederversammlung 2021 am 3. Oktober 2021 um 9 Uhr im Tagungszentrum Blaubeuren



Abb. 1: Großer Saal „Blaubeurer Alb“ im Tagungszentrum Blaubeuren

Foto: Mit freundlicher Genehmigung des Tagungszentrums Blaubeuren

Liebe Mitglieder,

hiermit laden wir Sie / Euch herzlich zur Mitgliederversammlung mit Wahl des Präsidiums 2021 ein. Als zusätzliches Angebot besteht bereits am Freitag, den 1. Oktober, von 14:00 bis 15:30 die Möglichkeit, zu Ihren Fragen, Problemen und Anregungen mit dem Präsidium direkt ins Gespräch zu kommen. Wir stehen bereit und freuen uns auf Ihr Erscheinen.

Nach aktuellem Stand kandidieren alle Präsidiumsmitglieder für eine weitere Amtszeit. Nichtsdestoweniger sind wir offen für Veränderung und freuen uns auf weitere Kandidatenvorschläge. Derzeit liegen ein Antrag auf Änderung der Satzung und ein Antrag auf Schaffung eines zusätzlichen Beisitzerpostens vor. Weitere Anträge können bis drei Wochen vor der Versammlung eingereicht werden. Sie werden dann zwei Wochen vor der Versammlung an alle Mitglieder per E-Mail versandt oder können auf Anfrage bei der Verwaltung per Post zugeschickt werden, info@dgfm-ev.de Babett Hübler, Modastr. 94A, 64560 Riedstadt.

Vorläufige Tagesordnung

1. Begrüßung und Feststellung der Beschlussfähigkeit
2. Beschluss der endgültigen Tagesordnung
3. Berichte der Mitglieder des Präsidiums
4. Berichte der Sprecher der Fachausschüsse
5. Bericht der Kassenprüfer
6. Entlastung des Präsidiums

7. Wahl des Wahlausschusses
8. Wahl des Präsidiums
9. Wahl der Kassenprüfer
10. Anträge
11. Beschluss über neue Ehrenmitglieder
12. Verschiedenes

Anträge an die Mitgliederversammlung

Antrag auf Satzungsänderung

Die Versammlung möge folgende Änderungen (schwarz, bestehender Text der Satzung in grau) der Satzung beschließen:

§ 2 Ziele und Aufgaben

6. Pilzsachverständige der DGfM (PSV^{DGfM}) bieten individuelle oder öffentliche Beratungen an, z. B. in Volkshochschulen, Forstämtern, Verbänden und Pilzberatungsstellen. Sie informieren bezüglich Essbarkeit und Giftwirkung von Pilzen und ihrer Rolle für Mensch und Umwelt. PSV^{DGfM} können zudem Vorträge halten, Exkursionen („Pilzwanderungen“) leiten und Ärzte und Giftinformationszentren im Fall von Pilzvergiftungen unterstützen. Die DGfM sorgt für Aus- und Weiterbildungsangebote und setzt sich für die staatliche Anerkennung der Pilzsachverständigen ein. Prüfer der DGfM nehmen die Prüfungen zum PSV^{DGfM} ab. Eine Prüfungsordnung regelt Voraussetzungen, Inhalte und Abläufe der Prüfungen und Fortbildungen.
7. Die DGfM koordiniert die Ausbildung „Universitätsgeprüfter Fachberater für Mykologie“. Das Curriculum, an staatlichen oder von der DGfM anerkannten Institutionen angeboten, soll zu vielfältigen Gutachtertätigkeiten über Pilzbefall in/an Bauten, über Pilze in Kliniken, Nahrungsmitteln, an Werkstoffen und Kunstgegenständen befähigen. Sie beraten in ökologischen, agrarwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Fragen. Eine Prüfungsordnung regelt den Verlauf von Ausbildung und Prüfung.
8. PilzCoaches der DGfM vermitteln spielerisch, künstlerisch-kreativ und mit allen Sinnen die Begeisterung für das Reich der Pilze, sowie das Basiswissen über diese Lebewesen und ihre Rollen im Ökosystem. PilzCoaches sind insbesondere in Kindergärten, Schulen und außerschulischen Bildungseinrichtungen tätig. Die DGfM bietet Materialien für die PilzCoach-Arbeit an. Eine Prüfungsordnung regelt Voraussetzungen, Inhalte und Ablauf der Prüfungen zum PilzCoach und PilzCoach-Ausbilder.
9. Feldmykologen der DGfM sammeln Informationen über Merkmale und die Diversität und Verbreitung von Pilzarten in ihren Lebensräumen. Ihre

Kenntnisse der mykologischen Vielfalt bilden eine wichtige Grundlage für Monitoring und Naturschutzmaßnahmen. Die erworbenen Kenntnisse befähigen sie, Vorträge und Exkursionen zur Biodiversität von Pilzen in Ökosystemen zu halten bzw. zu leiten. Die DGfM stellt Werkzeuge für die Datenerfassung und -darstellung zur Verfügung. Eine Ordnung für die Prüfung und Fortbildung von Feldmykologen der Stufen 1 bis 3 regelt die Qualifizierung in der Feldmykologie.

§ 8 Ordnungen

1. Für die Mitglieder der DGfM gelten außer dieser Satzung noch folgende Ordnungen, die nicht Bestandteil dieser Satzung sind:
 - a) Geschäftsordnung für die Mitgliederversammlung,
 - b) Beitragsordnung,
 - c) Geschäftsordnung für die Fachausschüsse,
 - d) Ordnung zur Ausbildung, Prüfung und Fortbildung von Pilzsachverständigen der DGfM,
 - e) Prüfungsordnung für den „universitätsgeprüften Fachberater für Mykologie“,
 - f) Prüfungsordnung für PilzCoaches,
 - g) Geschäftsordnung für das Präsidium,
 - h) Geschäftsordnung für Regionalstrukturen,
 - i) Ordnung für die Prüfung und Fortbildung von Feldmykologen der Stufen 1 bis 3.
2. Die Ordnungen unter a) bis c) werden von der Mitgliederversammlung mit einfacher Mehrheit beschlossen bzw. geändert. Die Prüfungsordnungen d) bis f) und i) werden vom zuständigen Fachausschuss beschlossen und bedürfen einer Bestätigung des Präsidiums. Die weiteren Ordnungen werden vom Präsidium beschlossen. Alle Ordnungen sind in den DGfM-Mitteilungen zu veröffentlichen.

Begründung

Die Ziele in der Satzung sind für verschiedene Zielgruppen relevant: Das Finanzamt prüft die Ausgaben des Vereins auf satzungsgemäße Verwendung und die Versicherung prüft im Schadensfall, ob der Schaden im Rahmen einer satzungsgemäßen Tätigkeit entstanden ist. Weiter informieren sich künftige Mitglieder und Förderer anhand der Ziele, ob sie den Verein für unterstützenswert halten.

Die beantragten Änderungen dienen überwiegend der Konkretisierung, um die Standbeine des Vereins (Beratung, Bildung, Forschung, Kartierung) für die oben

genannten Zielgruppen klarer herauszustellen und die Aktivitäten von Pilz-Coaches und jüngst Feldmykologinnen bzw. Feldmykologen in der Satzung zu verankern.

Neue Ordnungen, wie die geplante Ordnung für die Prüfung und Fortbildung von Feldmykologen der Stufen 1 bis 3, müssen in die Satzung aufgenommen werden, damit zumindest das beschlussfassende Gremium definiert wird (§ 8). Die Nennung dieser Prüfungsordnungen in den jeweiligen Zielen (§ 2) fügt sich in die bisherige Struktur der Satzung ein.

Das hochgestellte DGfM wird bei den Zielen (§ 8) zugunsten der besseren Lesbarkeit gestrichen (Abs. 6) bzw. nicht eingeführt (Abs. 8 und 9). Das Kürzel ist zudem unnötig, weil die Satzung der DGfM ausschließlich die Ziele der DGfM benennt. Gleichwohl ist die frühere Schreibweise „PSV^{DGfM}“ in Drucksachen wie z. B. Folder, Flyer und Poster zur besseren Abgrenzung von Ausbildungen Dritter weiter zulässig.

Antrag auf Schaffung eines zusätzlichen Beisitzerpostens für Webkonzeption

Antragsteller:

Präsidium

Die Mitgliederversammlung möge beschließen:

Im Präsidium wird ein zusätzlicher Beisitzerposten für Webkonzeption geschaffen.

Begründung:

In einer Welt der immer schneller voranschreitenden Digitalisierung soll dem stetig wachsenden Stellenwert des Onlinebereichs durch einen zusätzlichen Beisitzerposten Rechnung getragen werden. Ein Beschluss ist möglich, weil dem Präsidium gemäß § 11, Nr. 1 der Satzung und § 10, Nr. 6. der Geschäftsordnung für Mitgliederversammlungen (GO MV) bis zu 5 Beisitzer/innen angehören können, die zusammen alle fachlichen Schwerpunkte unserer Gesellschaft vertreten. Gemäß der GO MV können derzeit bis zu drei Beisitzer/innen für die Bereiche PSV-Wesen, Nachwuchsarbeit und Öffentlichkeitsarbeit beauftragt werden; die oder der Beauftragte für Webkonzeption wäre demnach Beisitzer/in Nr. 4.

Andreas Kunze, der Beauftragte für Öffentlichkeitsarbeit, würde für diesen neuen Posten kandidieren, um sich künftig verstärkt dem Ausbau der DGfM-Website als zentrale Online-Plattform für die Vereinsmitglieder und externen Besucher/innen widmen zu können.

Anders als zu seiner Wahl im Oktober 2018 ist er heute berufstätig, weshalb ihm weniger Zeit für sein ehrenamtliches Engagement in der DGfM zur Verfügung steht. Eine Fortsetzung der bisherigen erfolgreichen Zusammenarbeit auf Augenhöhe,

die von allen im Präsidium gewünscht wird, würde deshalb die Abgabe von Aufgaben im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit erfordern.

Als Beauftragter für Webkonzeption bliebe Andreas Kunze weiterhin Mitglied im Fachausschuss Öffentlichkeitsarbeit. Kernaufgaben wie die Pressearbeit, der Pilz des Jahres und der Medienpreis würden innerhalb des FA verteilt und gemeinschaftlich erledigt werden. Hierzu ist der FA gegenwärtig mit 6 Mitgliedern personell sehr gut besetzt. So ist sichergestellt, dass alle Aufgaben weiter abgedeckt werden könnten, selbst wenn aufgrund der schwierigen Kandidatinnen- und Kandidatensituation der Posten der bzw. des Beauftragten für Öffentlichkeitsarbeit vakant bliebe.

Wir freuen uns schon auf Sie und Ihr zahlreiches Erscheinen und wünschen uns allen einen erfolgreichen Verlauf der Mitgliederversammlung!

Herzlich ihr Präsidium

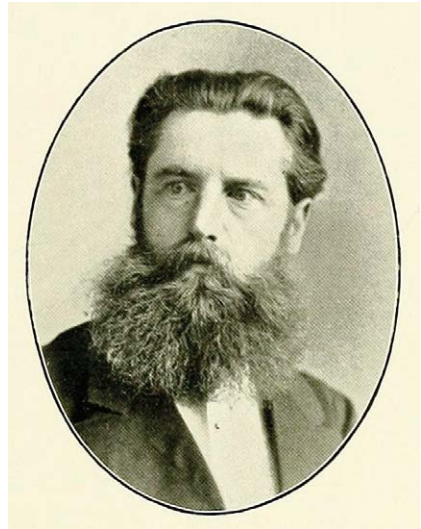
Stefan Fischer Andreas Gminder Peter Karasch Andreas Kunze
Rita Lüder Wolfgang Prüfert Marco Thines

Über den Oscar-Brefeld-Preis

Die Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V. verleiht den Oscar-Brefeld-Preis in zweijährigem Turnus.

Der nach dem deutschen Botaniker und Mykologen Oscar Brefeld (1839–1925) benannte Wissenschaftspreis wurde anlässlich der 1. Internationalen Tagung der DGfM und der Publikation des 70. Bandes der Zeitschrift für Mykologie im Jahre 2004 begründet und erstmals verliehen.

Die DGfM zeichnet mit diesem Preis junge Wissenschaftler/innen für exzellente wissenschaftliche Forschung in der Mykologie aus. Dadurch sollen vielversprechende Nachwuchsmykologinnen und -mykologen unterstützt und ermutigt werden, eine akademische Laufbahn einzuschlagen oder eine Karriere in der mykologischen Forschung zu begründen.



Julius Oscar Brefeld um ca. 1877; Foto aus *Acta horti bergiani* Bd. III, Nr. 3, Tafel 90 (1905) Bild: F. HUNDT

Die Vergabe des Oscar-Brefeld-Preises erfolgt nach folgenden Richtlinien.

Vergaberichtlinien

Fassung vom 23. Juli 2021

§ 1 Voraussetzungen

Berücksichtigt werden ausschließlich mykologische Arbeiten, insbesondere hervorragende Dissertationen, junger Wissenschaftler/innen zur Taxonomie, Systematik, Phylogenie, Ökologie, Biotechnologie und/oder zu Naturstoffen von Pilzen. Die Arbeiten sollen überwiegend an einer deutschen Forschungseinrichtung erbracht worden sein. Die Veröffentlichung der zu prämierenden Arbeit(en) oder der Abschluss der Dissertation soll nicht länger als zwei Jahre vor Schlusstermin der Bewerbung geschehen sein. Die Preisträgerin oder der Preisträger darf bei der Einreichung der Bewerbung das 35. Lebensjahr noch nicht vollendet haben. Kindererziehungszeiten werden mit bis zu drei Jahren pro Kind berücksichtigt. Weitere Gründe für eine Verzögerung der Karriere können angegeben werden, ein Anspruch auf Berücksichtigung besteht jedoch nicht. Eine Mitgliedschaft in der Deutschen Gesellschaft für Mykologie wird nicht vorausgesetzt. Die Nationalität spielt keine Rolle.

§ 2 Turnus und Dotierung

Der Preis wird in zweijährigem Turnus vergeben und während der Internationalen Tagung der DGfM überreicht. Der Preis umfasst eine Urkunde mit dem Namen der Preisträgerin oder des Preisträgers und der Unterschrift der Präsidentin oder des Präsidenten der Deutschen Gesellschaft für Mykologie. Das Preisgeld beträgt derzeit 1.500 Euro. Der Preis kann nicht geteilt werden.

§ 3 Vorschläge

Vorschläge zur Auszeichnung können von allen promovierten Mykologinnen oder Mykologen der DGfM an die Präsidentin oder den Präsidenten der Deutschen Gesellschaft für Mykologie gerichtet werden. Vorschlagsfrist ist der 31. Mai des Jahres, in dem eine Internationale Tagung der DGfM abgehalten wird. Der Vorschlag soll die zu prämierende(n) Arbeit(en) und eine ausführliche Begründung durch den promovierten Mykologen enthalten. Die Unterlagen sollen als PDF-Dateien per E-Mail gesendet werden. Eigenbewerbung ist nicht möglich.

§ 4 Jury

Die Jury besteht aus den unbefangenen Mitgliedern des Fachausschusses Forschung der DGfM. Auch der/die letzte Preisträger/in wirkt in der Jury mit. Sollte mehr als die Hälfte der Mitglieder des Fachausschusses befangen sein, können weitere Wissenschaftler/innen hinzugezogen werden.

§ 5 Würdigung

Die Leistung der Preisträgerin oder des Preisträgers wird im Journal „Mycological Progress“ und in der „Zeitschrift für Mykologie“ gewürdigt.

Prof. Dr. Meike Piepenbring für den Fachausschuss Forschung

§ 4 Jury

Die Jury besteht aus den Mitgliedern des Fachausschusses Öffentlichkeitsarbeit. Befangene Mitglieder der Jury enthalten sich bei den entsprechenden Abstimmungen. Bei Stimmengleichheit kann für finale Entscheidungen das Präsidium angerufen werden.

§ 5 Würdigung

Die Preisträger/innen werden in den DGfM-Mitteilungen gewürdigt. Ihre Beiträge werden auf der DGfM-Website und während der nächsten DGfM-Tagung veröffentlicht, sofern es die Rechteinhaber/innen zulassen.

Andreas Kunze für den Fachausschuss Öffentlichkeitsarbeit

Aus der Arbeit des Präsidiums

Die weitere Vorbereitung der Internationalen Jubiläumstagung „100 Jahre DGfM“ vom 1. bis 7. Oktober 2021 in Blaubeuren stand im Mittelpunkt unserer Präsidiumsarbeit. Es galt, die beim Präsenztreffen des Präsidiums im Dezember 2020 in Blaubeuren umfangreich erarbeitete Planungskonzeption im Detail auszufüllen und zu präzisieren. Dies war das Hauptthema jeder Telefonkonferenz des Präsidiums, die ab 15. Februar 2021 als Zoom-Videokonferenzen stattfanden und häufig sogar im wöchentlichen Rhythmus durchgeführt wurden. Dadurch konnte ein guter Vorbereitungsstand für die Tagung erreicht werden.

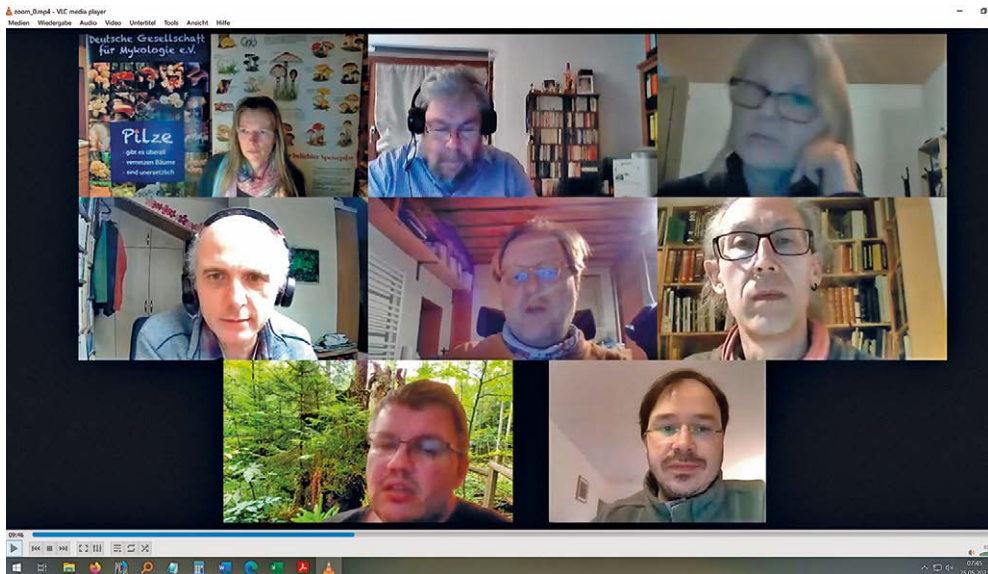


Abb. 1: Zoom-Konferenz des Präsidiums

Zu folgenden Schwerpunkten wurde dabei beraten oder nach Realisierungsmöglichkeiten gesucht:

- Verhandlungen und Übereinkünfte mit dem Tagungszentrum Blaubeuren bis zum Vertragsabschluss am 1. März 2021
- Diskussionen über die Finanzplanung der Tagung
- Klärung der Anmeldeformalitäten für die Tagung und Erarbeiten eines entsprechenden Formulars
- Übermittlung wichtiger Informationen in Rundbriefen an die Mitglieder
- Überarbeitung und weitere Konkretisierung des vorläufigen Programms
- Konkretisierung der Gestaltung und des Inhalts der Jubiläumspublikation
- Koordinierung und Erfassung der Teilnehmer für den Markt der Möglichkeiten, auch in separaten Videokonferenzen mit den Anbietern der Stände

- Einbindung des DGfM-Mitglieds Pamela Finzer als externe Koordinationshilfe bei verschiedenen Aufgabenbereichen
- Beratung und Ermittlung der Veranstalterpflichten, wie beispielsweise eine Veranstalterhaftpflicht
- Diskussionen über die Unterstützung der Wissenschaftstagung und Beratung über Anträge aus dem Fachausschuss Forschung hierzu
- Suche eines geeigneten Busunternehmens und dessen vertragliche Bindung
- Beantragung der notwendigen Genehmigungen für die Exkursionsgebiete
- Einladung des Bürgermeisters von Blaubeuren und des zuständigen Landrates
- Beratungen mit dem DGfM-Mitglied Bernd Meißner, bekannter als Pilzvideofilmer „Snokri“, über die Möglichkeiten ein Tagungsvideo zu erstellen und welche rechtlichen Probleme dabei zu beachten und zu lösen sind
- Diskussion organisatorischer Fragen und Einzelprobleme und -aufgaben zum Ablauf der Tagung
- Die große Aufgabe und Herausforderung, eine Jubiläumstagung mit vermutlich über 250 Teilnehmer zu organisieren, konnte auf einen guten Weg gebracht werden. Bis dahin werden aber noch weitere Anstrengungen notwendig sein. Wir freuen uns stets über weitere Unterstützungsangebote aus ihren Reihen.

Am 7. März 2021 fand eine Online-Konferenz über Zoom für die Mitglieder statt. Auch wenn es nur 25 Teilnehmer gab, konnte die Veranstaltung als Erfolg gewertet werden. Das Präsidium nutzte die Möglichkeit aktuelle Vorhaben darzustellen, Fragen der Mitglieder zu beantworten und erhielt zahlreiche gute Vorschläge und Anregungen, die dankbar aufgenommen wurden.

Form:

- Illustriertes Buch mit Hardcover
- Umfang: 350 bis 400 Seiten
- Layout: Josef Maria Christan
- Im März 2021 erfolgt die detaillierte Planung

Inhalt:

- Historischer Teil
- Statistische Übersichten
- Freie Beiträge aus allen Gebieten der DGfM

Zur Jubiläums-Tagung im Oktober 2021 wollen wir das Buch der Öffentlichkeit vorstellen

Abb. 2: Vorstellung der Jubiläumspublikation während der Online-Konferenz am 7. März 2021

Nicht nur die Jubiläumstagung war Gegenstand der Beratungen des Präsidiums. Diskussionen und Entscheidungen, oft auch in zusätzlichen virtuellen Sondermeetings, gab es auch zu folgenden Themenbereichen und Einzelfragen:

- Organisationshilfen und Unterstützung des Fachausschusses Öffentlichkeitsarbeit bei der sehr erfolgreichen Durchführung des Fotowettbewerbes „Mein schönster Pilz“. Hierbei hatten wir die Hilfe von Gaby Schulemann-Maier vom Naturgucker bekommen
- Unterstützung bei den Vorbereitungen zum Pilz des Jahres 2022
- Beauftragung von Josef Christan für das Layout des neuen PSV-Leitfadens
- Intensive Diskussionen und Beratungen zu Problemen nach Abschluss des Böhmerwaldprojektes, die auch für Folgeprojekte bedeutsam sein werden
- Beratungen zu den Webpräsenzen und den dazu aufgetretenen Schwierigkeiten und Ausblicken auf die Zusammenarbeit mit beauftragten Firmen
- Erarbeitung von Maßnahmen zur Kostensenkung, die sich aus der Kooperation mit „Der Natur-Shop“ und der Versandkostenfreiheit für viele Besteller ergeben
- Organisation der Bewertung und Entscheidung über die Vergabe des Gütesiegels der DGfM für zwei Publikationen
- Erarbeitung der Ordnungen zur Feldmykologie, in diesem Zusammenhang Kontaktaufnahme mit der BANU-Akademie und der NABU-/Naturgucker-Akademie, um dort die Pilze mit einzubringen
- Entwurf und Versand von Rundbriefen mit wichtigen Informationen für die Mitglieder
- Planung und Eröffnung eines Spreadshirt-Shops, in dem unter anderem ein Jubel-T-Shirt mit dem Slogan „100 Jahre begeistert von Pilzen“ bestellt werden kann
- Entscheidung, aufgrund von Buchungsschwierigkeiten bei Sammelüberweisungen durch die GLS Bank vorerst das Konto bei der Sparkasse beizubehalten

Zusätzlich galt es an die DGfM gerichtete Anfragen, Angebote und Unterstützungsgesuche durch einzelne Präsidiumsmitglieder zu beantworten oder dies im Präsidium gemeinsam zu beraten.

Stefan Fischer

Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.

Ordnung für die Prüfung und Fortbildung von Feldmykologen der Stufen 1 bis 3

Erstfassung vom 01.07.2021

Die Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V. (DGfM) sieht es als eine ihrer satzungsgemäßen Aufgaben an, die Verantwortung für die Prüfung und Fortbildung von Feldmykologinnen und Feldmykologen* (FM) zu übernehmen.

Sie initiiert diese Ausbildung, um dem „Aussterben“ von Artenkennern entgegenzuwirken, Nachwuchs für die Pilzkartierung zu fördern und die Bedeutung der Pilze für den Naturschutz zu verbessern.

Die Ausbildung und Zertifizierung erfolgt in drei Stufen. Entsprechend unterschiedlich sind die Inhalte und Anforderungen bei der Prüfung.

Die Feldmykologen der DGfM belegen Kompetenzen in den Bereichen der Umweltbildung, des Natur- und Umweltschutzes von öffentlichem Interesse. Sie können Naturschutzverbänden, Vereinen, Volkshochschulen sowie Kommunen, Kreisen und Regionalverbänden ihre Zusammenarbeit in Fragen der Kartierung, des Artenschutzes und der Umweltbildung im Rahmen ihrer Möglichkeiten anbieten.

Die nachfolgende Ordnung der DGfM für die Prüfung und Fortbildung von Feldmykologen der Stufen 1 bis 3 dient dazu, die Anforderungen an Feldmykologen auf dem jeweils attestierten Niveau zu standardisieren.

Die deutschlandweit standardisierte Prüfung von Feldmykologen der DGfM erfolgt ausschließlich durch von der DGfM anerkannte Prüfer. Der Erwerb der erforderlichen Kompetenzen ist individuell und erfolgt eigenverantwortlich. Hilfreich ist der Besuch von Tagungen der DGfM und pilzkundlichen Seminaren verschiedener Anbieter.

*Auf geschlechtsspezifische Formulierungen und Anreden wurde zugunsten der besseren Lesbarkeit verzichtet.

1. Prüfungsordnung

1.1. Voraussetzungen

Zur Prüfung zugelassen werden Kandidaten, die

- das 16. Lebensjahr vollendet haben,
- sich beim Prüfer angemeldet haben.

Die Anmeldung zur Prüfung ist ebenso wie die Zertifizierung bei Bestehen unabhängig von einer DGfM-Mitgliedschaft und steht allen Pilzinteressierten offen.

1.2. Erforderliche Kenntnisse und Kompetenzen (Prüfungsinhalte)

Artenkenntnis unabhängig von der Speise-/Giftpilzthematik in der PSV-Ausbildung

- häufige und gut kenntliche Arten aller Verwandtschaftskreise
- ökologisch aussagekräftige Arten (Zeigerarten für bestimmte Biotope)
- artenschutzrelevante Arten (Naturnähezeiger, Rote-Liste-Arten, Verantwortungsarten)
- Je nach Stufe werden Kenntnisse im Umgang mit dem Mikroskop erwartet.

Für alle Stufen wird eine Liste der Pilzarten des jeweils behandelten und geprüften Ausbildungsspektrums vorgegeben.

Ökologische Kenntnisse

- botanische Kenntnisse
(Zeigerarten der Moose und Gefäßpflanzen)
- vegetationskundliche Kenntnisse
(Biotope, insbesondere FFH-Lebensraumtypen)
- bodenkundliche Grundkenntnisse
- Ernährungsweisen der Pilze
- Bedeutung der Pilze in den Ökosystemen

Für alle Stufen wird eine Liste der Zeigerarten und Biotoptypen des jeweils behandelten und geprüften Ausbildungsspektrums vorgegeben.

Literaturtipp für einen guten Überblick über die Inhalte von Pilzkartierungen:

KRIEGLSTEINER GJ (1993) Einführung in die Ökologische Erfassung der Großpilze Mitteleuropas. Beih. Z. Mykol. www.dgfm-ev.de/beih-z-mykol-8.

Methodische Kenntnisse

- Grundkenntnis und Umgang mit Kartierungssoftware und Datenbanken (MykIs, Pilzkartierung 2000 Online, Indicia o.ä.)
- Möglichkeiten zur Planung und Durchführung feldmykologischer Projekte
- Literatur über Standards bzw. die Durchführung feldmykologischer Projekte

	Arten*	Mikroskop	Botanik	Biotope	Böden	Methodik
Stufe 1	200	–	wichtigste Bäume, erste Zeigerarten	–	–	–
Stufe 2	500	+	Bäume, Zeigerarten (Intensivierung von Stufe 1)	Grund-einheiten (vor allem Wälder)	sauer - basisch trocken - feucht nährstoffarm - nährstoffreich	+
Stufe 3	1000	++	Charakterarten diverser Biotope, Grundlagen der Holzstrukturen	FFH-Lebensraumtypen	Grundlagen Bodeneigenschaften, pH-Messung	++

– Kein Lehr- und Prüfinhalt

+ Erste Grundkenntnisse werden vorausgesetzt bzw. vermittelt und ggf. geprüft.

++ Vertiefte Kenntnisse werden vorausgesetzt bzw. vermittelt und geprüft.

* Die aktuellen Artenlisten werden auf www.dgfm-ev.de veröffentlicht.

Expertisen der Stufen 1 bis 3

Stufe 1

- Grundkenntnisse im Bereich der Großpilze (200 Arten/Gattungen) nach makroskopischen Merkmalen
- Grundkenntnisse der wichtigsten 12 Zeigerpflanzen und 12 Baumarten
- Grundkenntnisse über die Ökologie der Pilze (Ernährungsweisen, Nährstoffkreisläufe im Naturhaushalt)

Stufe 2

- tiefergehende Kenntnisse im Bereich der Großpilze und einiger auffälliger Kleinpilze (500 Arten/Gattungen) nach makroskopischen Merkmalen und einfachen mikroskopischen Merkmalen
- Kenntnisse über Hauptbaumarten, Zeigerpflanzen, Grundkenntnisse über Biotope und erste Einschätzung von Bodeneigenschaften
- prinzipieller Umgang mit dem Mikroskop (Erkennen und Messen grundlegender Strukturen wie z. B. Asci, Basidien, Sporen, Zystiden)
- Grundkenntnisse der Funddatenerfassung (z. B. Excel-Tabellen, Kartierungssoftware)
- Grundkenntnisse über die Planung und Durchführung von Kartierungen / Gebietsbearbeitungen
- Solide Grundkenntnisse über die Ökologie der Pilze (z. B. Biotope, Ernährungsweisen, Nährstoffkreisläufe im Naturhaushalt, Partnerpflanzen, Verbreitung, Wirte, Zeigerfunktionen)

Stufe 3

- tiefreichende Kenntnisse im Bereich der Großpilze, Grundkenntnisse in allen Bereichen der Kleinpilze (1.000 Arten/Gattungen)
- Kenntnisse zur Charakterisierung typischer Biotoptypen (insbesondere FFH-Lebensraumtypen) anhand ihrer Baum- und Zeigerarten, Kenntnisse im Bereich Bodenkunde
- sicherer Umgang mit dem Mikroskop zum Ermitteln bestimmungs relevanter Merkmale aller Gruppen von Pilzen
- sicherer Umgang mit der jeweils aktuell empfohlenen DGfM-Kartierungssoftware oder mit kompatiblen, digitalen Erfassungsmethoden
- Planung und Durchführung von Projekten, Gutachten und Kartierungen
- tiefreichende Kenntnisse über die Ökologie der Pilze

1.3. Prüfungsablauf

Die Prüfung erfolgt in einem praktischen und schriftlichen Teil. Für die Vorbereitung und korrekte Durchführung ist der Prüfer verantwortlich. Prüfungen zur Stufe 3 werden von der DGfM auf zentralen Veranstaltungen wie einer DGfM-Tagung oder bei geeigneten Regionaltagungen organisiert, wenn die von der DGfM anerkannten Prüfer diese nicht in bedarfsgerechtem Umfang anbieten.

Stufe 1

Die Prüfung besteht aus einem schriftlichen (ca. 30 Minuten) und einem mündlichen praktischen Teil (ca. 45 Minuten).

Schriftliche Prüfung

Analog zur Prüfung zum Pilzsachverständigen erhält der Prüfungsteilnehmer ca. 10-15 Prüfungsfragen, die schriftlich beantwortet werden müssen. 75 % und mehr der zu erreichenden Punktezahl gilt als bestanden, weniger als 70 % als nicht bestanden. Die Prüfer wählen diese selbstständig aus einem Fragenpool aus.

Praktische Prüfung (Artenkenntnis)

- Artenkenntnis der für Stufe 1 relevanten Pilzarten.

Aus der Liste der relevanten Pilzarten werden dem Prüfungsteilnehmer 20-30 Arten zur Bestimmung vorgelegt, von denen mindestens 80 % sicher erkannt werden müssen (deutscher o. wissenschaftlicher Name). Die Prüfung findet mit frischem Material statt, das die Art ausreichend typisch kennzeichnet.

- Artenkenntnis Baumarten und Zeigerpflanzen

Aus der Liste der relevanten Baum- und Pflanzenarten werden dem Prüfungsteilnehmer ca. 10 Arten in natura vorgelegt, von denen mindestens 80 % sicher erkannt werden müssen.

Die Prüfung sollte möglichst in der Natur stattfinden. Witterungsbedingt kann sie auch in Kursräumen stattfinden, soll jedoch anhand von vorgelegtem Frischmaterial erfolgen (keine Bilder, Modelle, getrocknete Pilze oder Ähnliches). Ausnahmen sind auch trocken weitgehend gut erkennbare Pilzgruppen wie z.B. Erdsterne, Kohlenbeeren, Porlinge.

Eine Prüfung kann daher nur stattfinden, wenn genügend relevante Arten vorliegen bzw. gefunden werden können.

Auf Antrag kann jeder PSV Feldmykologe Stufe 1 werden.

Stufe 2

Die Prüfung besteht aus einem schriftlichen (ca. 30 Minuten) und einem zweiteiligen praktischen Teil (ca. 45 Minuten + Mikroskopieprüfung).

Schriftliche Prüfung

Analog zur Prüfung zum Pilzsachverständigen erhält der Prüfungsteilnehmer ca. 10-15 Prüfungsfragen, die in schriftlicher Form beantwortet werden müssen. 75 % und mehr der zu erreichenden Punktezahl gilt als bestanden, weniger als 70 % als nicht bestanden. Die Prüfer wählen diese selbstständig aus einem Fragenpool aus.

Praktische Prüfung, Teil 1 (Artenkenntnis)

- Artenkenntnis der für Stufe 2 relevanten 500 Pilzarten.
Aus der Liste der relevanten Pilzarten werden dem Prüfungsteilnehmer mind. 30 Arten zur Bestimmung vorgelegt, von denen mindestens 80 % sicher erkannt werden müssen. Die Prüfung findet mit frischem Material statt, das die Arten ausreichend typisch kennzeichnet.
Ausnahmen sind auch trocken weitgehend gut erkennbare Pilzgruppen wie z. B. Erdsterne, Kohlenbeeren, Porlinge.
- Artenkenntnis Baumarten und Zeigerpflanzen
Aus der Liste der relevanten Baum- und Pflanzenarten werden dem Prüfungsteilnehmer ca. 10 Arten in natura vorgelegt, von denen mindestens 80 % sicher erkannt werden müssen.

Praktische Prüfung, Teil 2 (Makroskopie und Mikroskopie)

- Makroskopische Frischpilzbeschreibung
- Erstellen eines Präparates zur Sporendiagnostik, Zeichnen und Beschreiben einer Spore, Messen von 5 Sporen, Prüfen auf Amyloidität)
- Erstellen eines Präparates zur Diagnostik von auffallenden Mikromerkmalen (Prüfen auf Vorhandensein von Cheilozystiden (und ggf. auffälliger Pleurozystiden) inkl. Messung und Zeichnung.

Geeignete Arten für die Mikroskopieprüfung sind vom Prüfer auszuwählen. Sie müssen nicht zwingend aus der Artenliste sein; die Bestimmung der jeweiligen Art ist kein Prüfungsinhalt.

Stufe 3

Die Prüfung besteht aus

- einem schriftlichen (ca. 60 Minuten),
- einem praktischen Teil (ca. 120 Minuten),
- einem feldmykologischen Gutachten
(Bewertung durch eine vom FA Naturschutz und Kartierung ernannte Prüfungskommission, bestehend aus mindestens 2 Gutachtern).

Schriftliche Prüfung

Der Prüfungsteilnehmer erhält mindestens 20 Prüfungsfragen, die schriftlich beantwortet werden müssen. 75 % und mehr der zu erreichenden Punktezahl gilt als bestanden, weniger als nicht bestanden.

Die Fragen werden automatisch über einen Zufallsgenerator aus dem bestehenden Fragenpool generiert.

Praktische Prüfung (Artenkenntnis und Mikroskopie)

- Artenkenntnis der für Stufe 3 relevanten 1.000 Pilzarten und weitere -gattungen.

Aus der Liste relevanter Pilzarten werden dem Prüfungsteilnehmer mindestens 40 Arten zur makroskopischen Bestimmung und 5 zur mikroskopischen Diagnostik vorgelegt (Zeichnen, Beschreiben und Bestimmen), von denen insgesamt mindestens 85 % sicher erkannt und mit wissenschaftlichem Namen benannt werden müssen. Die Prüfung findet mit frischem oder charakteristischem Trockenmaterial statt, das die Arten ausreichend typisch kennzeichnet. Vom Prüfer gestellte oder eigene Literatur und ein Mikroskop können als Hilfsmittel zur Bestimmung verwendet werden.

- Artenkenntnis Baumarten und Zeigerpflanzen

Aus der Liste relevanter Baum- und Pflanzenarten werden dem Prüfungsteilnehmer mind. 15 Arten in natura vorgelegt, von denen mindestens 85 % sicher erkannt und mit wissenschaftlichem Namen benannt werden müssen.

Geeignete Arten für die Mikroskopieprüfung sind vom Prüfer auszuwählen. Die Bestimmung der jeweiligen Art ist Prüfungsinhalt.

Prüfungsgutachten Feldmykologie

Pilzkartierung und Bericht für ein vom Prüfungsteilnehmer vorgeschlagenes und von der Prüfungskommission akzeptiertes Areal (Garten, Parkanlage, Waldstück, Wiese o.ä.). In einem Zeitraum von 12 Monaten müssen mindestens 10 Feldaufnahmen mit Artenlisten, Belegen und Fotos, durchgeführt werden. Der Bericht muss eine charakteristische Artenliste, Biotopbeschreibung und Auswertung nach naturschutzfachlichen Kriterien enthalten. Die positive Beurteilung des Gutachtens durch die Prüfungskommission ist zusammen mit den anderen Prüfungsteilen Voraussetzung für das Bestehen der Prüfung.

1.4. Prüfungsort und -zeit

Prüfungsort und -zeit erfolgen in Absprache mit den Prüfern. Die Prüfer wählen eigenverantwortlich von der DGfM in einem zentralen Pool vorgehaltene Fragen aus. Der Zeitpunkt einer Prüfung ist so zu wählen, dass nach allen Erfahrungswerten prüfungsrelevante Arten vorhanden sind, so dass die Prüfung möglichst praxisnah durchgeführt werden kann. Sind die nötigen Voraussetzungen zur Durchführung der Prüfung (praktischer Teil) nicht erfüllt (ungenügendes Frischpilzaufkommen), ist die Prüfung im Vorfeld abzusagen.

1.5 Bestehen oder Nichtbestehen der Prüfung

Die Prüfung ist bestanden, wenn der Prüfer oder die Prüfungskommission die Eignung des Kandidaten bestätigt.

Rechtsmittel gegen das Nichtbestehen der Prüfung werden ausdrücklich ausgeschlossen.

1.6 Prüfungsunterlagen

Die schriftlichen Prüfungsunterlagen (schriftliche Prüfung, Datenblatt sowie ein kurzgefasster Prüfungsbericht) sind der DGfM zur Aufbewahrung zu überlassen. Verantwortlich dafür ist der Prüfer.

1.7 Nachweis über die bestandene Prüfung

Wer die Prüfung bestanden hat, erhält vom Prüfer (Stufe 1 und 2) bzw. von der Prüfungskommission (Stufe 3) eine DGfM-Urkunde.

1.8 Fortbildung von Feldmykologen der DGfM

Ähnlich wie bei den Pilzsachverständigen ist alle 5 Jahre eine Fortbildung nachzuweisen. Ein Nachweis kann auch über gelieferte Kartierungsdaten erfolgen, die vom zuständigen Fachausschuss anerkannt wurden.

Wenn der Besuch einer von der DGfM anerkannten Veranstaltung nachgewiesen wird, kann die Zertifizierung von Feldmykologen um 5 Kalenderjahre verlängert werden.

Jeder Feldmykologe ist selbst dafür verantwortlich, rechtzeitig innerhalb von 5 Jahren Fortbildungsnachweise einzureichen. Läuft die Frist aus, so wird der Feldmykologe informiert und aus der Liste der aktiven Feldmykologen gestrichen.

Der Feldmykologe kann seinen Status wieder aufleben lassen, wenn er spätestens 3 Jahre nach dem Erlöschen seines Status wieder an einer von der DGfM anerkannten Fortbildungsmaßnahme teilnimmt.

Fortbildungsveranstaltungen

Fortbildungsveranstaltungen können überall, gerne auf regionaler Ebene, durchgeführt werden. Entsprechende Veranstaltungen können von Einzelpersonen, lokalen Pilzvereinen, Verbänden und Institutionen angeboten werden. Der Inhalt der Veranstaltung muss von der DGfM anerkannt sein.

Die Fortbildung muss einen Umfang von mindestens 9 Stunden haben und kann ökologische oder methodische Themen, sowie praktische Bestimmungsarbeit an Pilzen oder kartierungsrelevanten Pflanzen beinhalten. Eine Kumulierung von mehreren Einzelveranstaltungen ist zulässig.

1.9 Aberkennung des Feldmykologenstatus

Handelt ein Feldmykologe entgegen Geist und Inhalt der Satzung der DGfM oder dieser Ordnung, so kann der Feldmykologenstatus aberkannt werden. Dies erfolgt unter Ausschluss des Rechtsweges durch Beschluss des Präsidiums der DGfM.

Gegen diesen Beschluss steht dem betroffenen FM das Recht des Einspruchs bei der nächsten Mitgliederversammlung zu.

1.10. Veröffentlichung von Daten von Feldmykologen der DGfM

Die DGfM führt eine öffentliche Liste der Feldmykologen der DGfM auf ihrer Webseite. Um in diese Liste aufgenommen zu werden, muss der FM der DGfM schriftlich sein Einverständnis erklären. Diese Erklärung kann jederzeit schriftlich widerrufen werden. Änderungen sind zeitnah der Mitgliederverwaltung der DGfM anzuzeigen.

Die Datenhaltung und Veröffentlichung finden im Einklang mit der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) statt.

2. Prüfer

2.1. Zulassung als Prüfer der DGfM

Die Prüfung wird je nach Ausbildungsstufe von Landeskoordinatoren, PSV-Prüfern, speziellen Prüfern oder Mitgliedern des Fachausschusses Naturschutz und Kartierung (FA NuK) abgenommen.

Möglich ist auch bei Nachweis entsprechender Kenntnisse eine Anerkennung ohne Prüfung auf Antrag beim FA Naturschutz und Kartierung.

Jeder Pilzsachverständige und Mitglieder der DGfM kann sich ab 01.07.2021 beim Fachausschuss Naturschutz und Kartierung der DGfM als Prüfer von Kandidaten zur Feldmykologie der DGfM, im Folgenden kurz Prüfer genannt, bewerben. Nach positiver Beurteilung der Bewerbung durch den FA NuK wird eine schriftliche Zulassung als Prüfer erteilt.

Zur Abnahme der Prüfung zum **Feldmykologen Stufe 1** ist folgender Personenkreis berechtigt:

- Landeskoordinatoren der DGfM
- PSV-Prüfer
- Feldmykologen der Stufe 3 (sofern DGfM-Mitglieder) und
- Personen, die auf Antrag des FA Naturschutz und Kartierung der DGfM ernannt wurden.

Zur Abnahme der Prüfung zum **Feldmykologen Stufe 2** ist folgender Personenkreis berechtigt:

- Landeskoordinatoren der DGfM
- Feldmykologen der Stufe 3 (sofern DGfM-Mitglieder)
- Personen, die auf Antrag vom FA Naturschutz und Kartierung der DGfM ernannt wurden.

Zur Abnahme der Prüfung zum **Feldmykologen Stufe 3** ist folgender Personenkreis berechtigt:

- Feldmykologen der Stufe 3 (sofern DGfM-Mitglieder).
- Personen, die auf Antrag vom FA Naturschutz und Kartierung der DGfM ernannt wurden.
- Mitglieder des FA Naturschutz und Kartierung.

2.2 Erfahrungsaustausch der Prüfer (Stufe 3)

Die Prüfer der DGfM tauschen sich bei Bedarf, jedoch mindestens einmal jährlich, in einer Video- bzw. Telefonkonferenz oder einem Präsenztreffen aus.

2.3 Aufgaben

Der Prüfer ist für die Organisation und Durchführung der Prüfung verantwortlich. Grundlage ist die Ordnung der DGfM für die Prüfung und Fortbildung der Feldmykologen.

- Der Prüfer beruft einen Beisitzer (nur für Prüfungen Stufe 3 nötig) für die Prüfungskommission. Beisitzer können sich direkt beim Prüfer bewerben.
- Der Prüfer ist verpflichtet, die Prüfungsunterlagen (schriftliche Prüfung, Datenblatt und Prüfungsbericht) an die DGfM zur Aufbewahrung zu übermitteln.
- Prüfungsteilnehmern wird nach bestandener Prüfung eine Urkunde überreicht und eine Prüfungsbescheinigung (Stufe 1-3) ausgehändigt.
- Der Prüfer entscheidet über Durchführung oder Absage einer Prüfungsveranstaltung.

Die Prüfungsunterlagen werden von der DGfM digital bereitgestellt und von den Prüfern aus dem vorhandenen Pool ausgewählt.

2.4 Prüfungsgebühr

Die Prüfer sind berechtigt, eine Prüfungsgebühr nach eigenem Ermessen zu erheben. Die DGfM empfiehlt für Stufe 1 und 2 einen Betrag in Höhe von 50,00 €. bzw. 100 € für die Stufe 3. Für Mitglieder übernimmt die DGfM einen Zuschuss in Höhe von 20,00 €.

2.5 Beendigung des Prüferstatus

Die Berufung als Prüfer erlischt, wenn er

- diesen Wunsch der DGfM anzeigt,
- entgegen den Statuten der DGfM handelt,

- gegen die Prüfungsordnung verstößt,
- dem jährlichen Austausch mehr als 2 Mal in Folge unentschuldig fernbleibt (nur Prüfer für Stufe 3).

Dies erfolgt unter Ausschluss des Rechtsweges durch Beschluss des Präsidiums der DGfM. Gegen diesen Beschluss steht dem betroffenen Prüfer das Recht des Einspruchs bei der nächsten Mitgliederversammlung zu.

2.6 Evaluationsverfahren

Für die Sicherung der Qualität wird es eine Evaluation der Kursangebote und Prüfungen geben. Die Qualitätskontrolle erfolgt über die Rückmeldungen der Teilnehmer. Jeder Anbieter ist verpflichtet, die Teilnehmer einen Rückmeldebogen (digital oder gedruckt) ausfüllen zu lassen. Sie können nach einem von der "Arbeitsgruppe Feldmykologie" (AG-FM) ausgearbeiteten Evaluationsverfahren begutachtet werden. Bei auftretender Problematik liegt die Entscheidung beim FA NuK.

3. Inkrafttreten

Die vorliegende Ordnung wurde vom Fachausschuss Naturschutz und Kartierung (FA NuK) am 01.07.2021 beschlossen und vom Präsidium bestätigt. Sie tritt mit dem 01.09.2021 in Kraft. Sie wird in der Zeitschrift für Mykologie veröffentlicht, aktualisiert und bei Bedarf fortgeschrieben.

Die DGfM trauert um

Prof. Dr. Heinz Butin (1928-2021)

Wir nehmen in Trauer Abschied von unserem Ehrenmitglied Prof. Dr. Heinz Butin, dessen Leben sich am 28. Februar 2021, im Alter von 92 Jahren, vollendete. Allen Hinterbliebenen, besonders seiner Ehefrau Dr. Bärbel Schöber-Butin und seinen Kindern aus erster Ehe mit Isabella Butin, geb. von Jordans, sei unsere tiefe Anteilnahme gewiss. Voller Achtung und Dankbarkeit blicken wir auf das lange Leben eines bedeutenden Menschen, Botanikers, Forstpathologen und nicht zuletzt eines ausgezeichneten Mykologen.

Heinz Butin wurde am 13. April 1928 in Bad Godesberg als zweiter Sohn des Kaufmanns Max Butin und seiner Ehefrau Maria, geb. Dreesbach geboren. Nach Schul- und Berufsausbildung in Bad Godesberg studierte er ab 1948 an der Rheinischen



Abb. 1: Prof. Dr. Heinz Butin Foto: Mit freundlicher Genehmigung von BÄRBEL SCHÖBER-BUTIN

Friedrich-Wilhelms-Universität in Bonn Naturwissenschaften. 1954 promovierte er mit dem Thema: „Physiologisch-ökologische Untersuchungen über den Wasserhaushalt und die Photosynthese bei Flechten“. Er übernahm eine Planstelle als wissenschaftlicher Sachbearbeiter am Institut für Forstpflanzenkrankheiten der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Hann. Münden und habilitierte 1964 für das Fach „Mykologie“ an der Forstlichen Fakultät der Georg-August-Universität in Göttingen. Ab August 1968 übernahm Heinz Butin die Leitung des Instituts für Forstpflanzenkrankheiten der BBA in Hann. Münden, und ein Jahr später wurde er zum außerplanmäßigen Professor an der Forstlichen Fakultät der Georg-August-Universität in Göttingen ernannt. Bis zu seiner Pensionierung 1993 war er Leiter der damaligen Abteilung Pflanzenschutz im Forst in der damaligen Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, ab 1985 mit Sitz in Braunschweig, dem heutigen Julius-Kühn-Institut. Lehr- und Forschungsaufgaben führten ihn nach Chile, Mexiko und die USA. Sehr intensiv waren seine Kontakte zu seinen europäischen Kollegen. Seine breite naturwissenschaftliche Ausbildung, besonders auch in der Pilzmorphologie, bildete die Basis für wichtige

Erkenntnisse in der Gehölzpathologie. Seine Arbeiten für die Baumpflege haben eine große Relevanz und seine Fachartikel trugen stark zur Aufklärung neuer und bekannter Gehölzkrankheiten bei. Seine wissenschaftliche Leistung ist in über 200 meist hochkarätigen Veröffentlichungen dokumentiert, die sich überwiegend mit forstpathologischen Problemen beschäftigten. Prof. Dr. Heinz Butin verkörperte eher den Typus des Forschers, der es liebte, bereits am frühen Morgen in seinem Labor am Mikroskop zu arbeiten.

Die Autorenschaft an wichtigen Standardwerken zur Forstpathologie unterstreicht seine große wissenschaftliche Leistungskraft. So erschienen 1973 die „Krankheiten der Wald und Parkbäume“, 1988 der „Farbatlas Waldschäden“ und 1992 der „Farbatlas Gehölzkrankheiten“, die inzwischen in neuen Auflagen vorliegen und in zahlreiche Sprachen übersetzt wurden.



Abb. 2: Zwei wichtige Werke Prof. Dr. Heinz Butins

Eine ganz besonders feste Bindung hatte Prof. Heinz Butin zur Mykologie, die ihn weit über den beruflichen Rahmen als Teil der Forstpathologie hin prägte. In seiner langen Forschertätigkeit hat er über 60 neue Arten, meist Ascomyceten bzw. ihre Anamorphen entdeckt und beschrieben. Einbezogen sind hier auch Funde aus Südamerika. Hinzu kommen vier Gattungsneukombinationen. Zu seinem 85. Geburtstag wurde ihm eine Arbeit über den fichtenparasitischen Pilz *Rhizoctonia butinii* von Prof. Dr. Franz Oberwinkler gewidmet.

Bereits 1969 wurde er Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Pilzkunde (DGfP), die 1977 in Deutsche Gesellschaft für Mykologie (DGfM) umbenannt wurde.



Abb. 3: Prof. Dr. Heinz Butin mit einem interessanten Pilzfund.

Foto: Mit freundlicher Genehmigung von BÄRBEL SCHÖBER-BUTIN

Auf der Mitgliederversammlung in Schwäbisch Gmünd, am 31. Oktober 1981, wurde Heinz Butin zum 1. Vorsitzenden der DGfM gewählt. Man erhoffte sich mit der Wahl des international anerkannten Fachmanns wichtige Impulse für die Gesellschaft, besonders auf dem Gebiet der forstpathologischen Arbeiten, denn das „Waldsterben“ war auch unter den Pilzfreunden zu einem sehr wichtigen Thema geworden. Es war eine Zeit der sehr dynamischen Entwicklung der auf über 1000 Mitglieder angewachsenen DGfM mit vielen großen Herausforderungen und zu bewältigenden Aufgaben. Er wirkte in diesem Amt bis zum September 1985 und leistete bis 1987 als 2. Vorsitzender der DGfM, trotz großer beruflicher Belastungen, darüber hinaus weiterhin wichtige Vorstandsarbeit. Auf der DGfM-Tagung am 6. Dezember 2012 wurde Prof. Dr. Heinz Butin für seine herausragenden mykologischen Leistungen die Ehrenmitgliedschaft der Deutschen Gesellschaft für Mykologie verliehen.

Aber auch an der Basis wirkte seine Begeisterung für die Pilzwelt. Mit seiner ruhigen, freundlichen Art und seinem enormen Wissen, war er beliebter Ansprechpartner bei allen Ratsuchenden zum Thema Pilze. Sehr gefragt waren seine zahlreichen Pilzführungen schon in Hann. Münden. An seinem Wohnort Wolfenbüttel stand er jederzeit für Diagnosen und Bestimmungshilfen bei Pilzvergiftungen zur Verfügung. In den einschlägigen Pilzforen im Internet war er ein begehrter Ratgeber für viele Fragen. In seinem, auch bei Amateurmykologen bekannten Werk „Krankheiten der Wald- und Parkbäume“ ist auch der Ascomycet *Ascodichaena rugosa* Butin 1977 beschrieben. Viele konnten sich den Namen nicht einprägen, aber wenn man auf die schwarzen Flecken am Buchenstamm zeigte und sagte, Butins Pilz, dann wussten wohl viele, was gemeint ist. Als Zeichen seiner überaus großen Vielseitigkeit sei noch seine Arbeit über die Kastanienminiermotte, deren Erstauftreten in Deutschland er 1994 beschrieben hatte, erwähnt.

Behalten wir ihn tief in unserem Herzen als einen geduldigen Ratgeber, unermüdeten Forscher und liebevollen Menschen, dessen Werk wir gern nutzen und mehr wollen.

Stefan Fischer

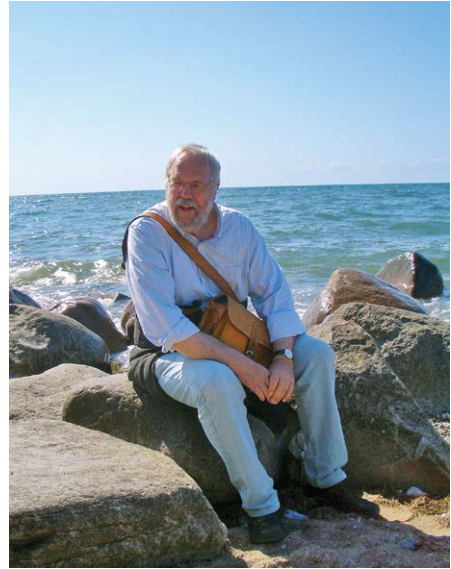
Mein herzlicher Dank gilt Frau Dr. Bärbel Schöber-Butin für die Bereitstellung der Bilder, sowie Harry Andersson und Prof. Dr. Rolf Kehr für wichtige Informationen zu seiner Person.

Die DGfM trauert um

Prof. Frieder Schauer (1949 – 2019)

Prof. Frieder Schauer, von 1997 bis 2005 Vorsitzender der Gesellschaft für Mykologie und Lichenologie bzw. Mitglied des Vorstandes, ist am 29. Dezember 2019 nach kurzer schwerer Krankheit und mitten aus einem arbeitsreichen Leben heraus verstorben.

Frieder Schauer wurde 1949 in Brockwitz bei Meißen geboren und war zeitlebens mit seiner sächsischen Heimat eng verbunden. Nach dem Abitur am Gymnasium in Meißen und einer parallel abgeschlossenen Berufsausbildung hat er von 1968 bis 1972 Biologie an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald studiert und bald auch seine spätere Ehefrau, die Biologin Maria Schauer, geb. Tittelbach, kennen gelernt. Beide haben viele Jahre erfolgreich zusammengearbeitet.



Prof. Frieder Schauer, 2013, während einer Exkursion auf der Insel Hiddensee

Foto: ANNE REINHARD

Von Beginn seiner Forschungstätigkeit an faszinierten Frieder Schauer besonders die Mikroorganismen, und darunter vor allem die Hefen. Nach der Promotion zu einem Thema über Abbauleistungen des Bakteriums *Pseudomonas aeruginosa* habilitierte Frieder Schauer sich 1989 mit einem Thema zur Physiologie der ölverwertenden Hefe *Candida maltosa*. 1992 wurde er zum Professor für „Spezielle und angewandte Mikrobiologie“ an der Universität Greifswald ernannt und leitete fortan am Institut für Mikrobiologie die Arbeitsgruppe Angewandte Mikrobiologie. In der spezialisierten Lehre legte er den Schwerpunkt auf Vorlesungen zur Taxonomie von Bakterien und Hefen, zur Lebensmittelmikrobiologie sowie zur Mikrobiologie von Boden, Trink-, Brauch- und Abwasser. Zahlreiche Diplom- und Doktorarbeiten entstanden unter seiner Regie.

Besondere und nachhaltige Verdienste hat Frieder Schauer sich mit dem Aufbau der Stammsammlung technisch nutzbarer Mikroorganismen (SBUG) erworben. Bereits als junger Wissenschaftler begann er systematisch Isolate von Hefen und Bakterien zu konservieren und in einer Sammlung zu hinterlegen. Sukzessive wurde diese durch Isolate aus Qualifizierungsarbeiten seiner Arbeitsgruppe, der Übernahme der Mikroorganismen-Stammsammlung des Botanischen Instituts der Universität Greifswald sowie der umfangreichen Sammlung von Stämmen filamentöser Pilze aus der AG Mykologie von Prof. Hanns Kreisel erweitert. Die

Sammlung umfasst heute 2265 Bakterien- und 2225 Hefeisolate sowie 1771 Isolate filamentöser Pilze und wird vielfältig genutzt.

Schwerpunkte der wissenschaftlichen Arbeit von Frieder Schauer waren Untersuchungen zum mikrobiellen Abbau von Erdöl, Umweltschadstoffen wie beispielsweise Verbindungen mit aromatischer Grundstruktur und von in die Umwelt gelangten Desinfektionsmitteln und Arzneistoffen. Neben den Mikroorganismen hat sich Frieder Schauer aber auch mit Großpilzen und deren Leistungen beschäftigt. In interdisziplinären Projekten mit Pharmazeuten und Chemikern wurde untersucht, inwieweit pilzliche Laccasen, z.B. aus *Trametes versicolor*, zur Biotransformation und zur Gewinnung medizinisch interessanter Wirkstoffe genutzt werden können. Im Rahmen dieser Projekte gelang es, Antibiotika herzustellen, die hinsichtlich ihrer Wirkungsstärke, ihres Wirkungsspektrums und ihrer pharmakokinetischen Eigenschaften den Ausgangsverbindungen überlegen waren. Ein sehr praxisnahes Projekt, das Frieder Schauer gemeinsam mit Hanns Kreisel bearbeitet hat, war die Untersuchung der Reetdächer besiedelnden Pilze. Das dabei entwickelte Analyseverfahren ist geeignet, der vorzeitigen Verrottung der im Norden so charakteristischen Reetdächer entgegen zu wirken.

Mehr als 200 wissenschaftliche Publikationen, mehrere Patente und zahlreiche erfolgreich abgeschlossene Projekte belegen die wissenschaftlichen Leistungen von Frieder Schauer. Für Mykologen besonders wertvoll ist auch das gemeinsam mit Hanns Kreisel verfasste und beim Gustav Fischer Verlag Stuttgart erschienene Buch „Methoden des mykologischen Laboratoriums“.

Prof. Schauer war für seine Kollegen und für seine Kooperationspartner im In- und Ausland stets ein verlässlicher, kompetenter und inspirierender Partner, mit dem die Zusammenarbeit jederzeit Freude bereitet hat. Seine Mitarbeiter und Studenten schätzten ihn auch als sehr zugewandten Menschen. Für sie hatte er immer ein offenes Ohr. Er nahm sich Zeit für Fragen, und wissenschaftliche Diskussionen waren ihm sehr willkommen. In kritischen Situationen war er oft der „Fels in der Brandung“, an den man sich vertrauensvoll wenden konnte.

Wir werden Prof. Dr. Frieder Schauer ein ehrendes Andenken bewahren. Seine Mitarbeiter werden die begonnenen Arbeiten in seinem Sinne fortsetzen, und insbesondere die riesige und von ihm begründete Stammsammlung wird auch weiterhin für Forschung und Lehre zur Verfügung stehen. Seiner Frau Maria, die nun allein in dem schönen Haus im Seebad Lubmin bei Greifswald wohnt, wünschen wir viel Kraft, mit dem schweren Verlust fertig zu werden.

**Prof. (em.) Ulrike Lindequist und Mitarbeiter
der Arbeitsgruppe von Prof. Frieder Schauer**

Mitteilungen von Pilzberatern, -sachverständigen und Pressemeldungen über schwere und bemerkens- werte Pilzvergiftungen und besondere Beratungsfälle 2020/2021

SIEGMAR BERNDT

Gelber Knollenblätterpilz – *Amanita citrina* (Schaeff.) Pers.

Daniel Schuster, PSV in 73329 Kuchen, berichtete vom Anruf einer besorgten Frau am 18.10.2020 um 18:00 Uhr. Sie habe sich Parasole zubereitet und verzehrt. Bereits beim Kochen sei ihr ein muffiger Geruch aufgefallen. 30 Min. nach der Mahlzeit habe sie ein „schummriges“ Körpergefühl bemerkt, Schwindel und Herzklopfen bekommen, die nach einer weiteren halben Stunde abgeklungen seien. Nachdem einige Pilze nicht zubereitet worden waren, konnte der PSV die vermeintlichen Parasole als Gelbe Knollenblätterpilze bestimmen.



Abb. 1: Gelber Knollenblätterpilz – *Amanita citrina*

Foto: RUDOLF BINDIG

Anschrift des Autors: Prof. Dr. med. Siegmар Berndt (DGfM-Toxikologe), Delpstr. 5A, 33102 Paderborn, Tel.: 05251/34549, E-Mail: drs.berndt@t-online.de

Der PSV Dietmar Grünwald, Görlitz, wurde am 12.08.2020 von einem Hundebesitzer aus der Oberlausitz informiert, dass sein 3 Monate alter Labrador-Welp, nachdem er mehrere Pilze gefressen hatte, verendet sei. Der Hund habe erbrochen, gezittert und schließlich tödlich verlaufende Krampfanfälle geboten. Herr Grünwald konnte einige noch vorhandene Fruchtkörper eindeutig als *Amanita citrina* bestimmen.

Kommentar: Gelbe Knollenblätterpilze sind roh oder unzureichend gegart giftig. Toxisches Prinzip ist das hitzelabile Krötengift Bufotenin (5-Hydroxy-dimethyltryptamin), das mit dem Wieland-Test leicht nachweisbar ist. Der erfahrene Pilzfreund erkennt die Art an ihrem typischen muffigen Kartoffelkellergeruch.

Typische Vergiftungssymptome sind Schwindel, Bluthochdruck, Herzrasen, Brechreiz, Verwirrheitszustände, auch optische Halluzinationen.

Eine schwere Vergiftung habe ich in den DGfM-Mitteilungen 2017/2, S. 395-396 berichtet.

Herr Grünwald hat mich darauf aufmerksam gemacht, dass nach einer Statistik von Dr. med. René Flammer (+) sich besonders häufig Hunde der Rasse Labrador an Pilzen vergiften.

Zedern - Sandborstling – *Geopora sumneriana* (Cooke) M. Torre

Frau Bettina Haberl, München, vom Fachausschuss Pilzverwertung und Toxikologie war mit dem Vergiftungsfall eines Hundes konfrontiert. Dieser starb nach Ingestion von Zedern-Sandbostlingen an einem Multiorganversagen.

Kommentar: Zedern-Sandborstlinge sind roh oder ungenügend gegart auch für den Menschen extrem bis tödlich giftig. In der französischen mykologischen Literatur findet sich der Hinweis: C'est un champignon toxique à **mortel** si consommé cru.

Vergiftungsfälle beim Menschen sind mir bisher nicht bekannt. Die von Frau Haberl berichtete Vergiftung eines Hundes belegt die tödliche Gefahr nach Rohverzehr.

Siehe auch meine Antwort auf eine Frage der unteren Naturschutzbehörde München nach der Toxizität von *Geopora sumneriana* in meiner Rubrik „Leser fragen“ auf Seite 426 dieser Ausgabe.

Shiitake – *Lentinula edodes* (Berk.) Pegler

Ärzte des Helios-Klinikums Hildesheim, Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie berichteten am 16.10.2020 im Deutschen Ärzteblatt **117/42** von einem 70-jährigen Patienten, der über seit zwei Tagen bestehende juckende, striaere Hautveränderungen am Stamm und den Extremitäten klagte. Er habe vor ca. fünf Tagen verschiedene Pilze gegessen, u. a. auch Shiitake.



Abb. 2: Shiitake – *Lentinula edodes*

Foto: PETER KARASCH

Kommentar: Die Ärzte diagnostizierten eine „Shiitake-Dermatitis“, auch „Flagellanten-Dermatitis“ genannt. Diese wird durch Lentinan, einem immunstimulierenden und antiviral wirkenden Polysaccharid ausgelöst. Die Hautveränderungen gleichen den Hautläsionen, die sich die mittelalterlichen Geißler mit Peitschen (lat.: flagellum) selbst beibrachten. Therapeutisch werden lokale und systemische Glukokortikoide ggf. auch Antihistaminika verabfolgt, die i. d. R. zur narbenlosen Abheilung führen.

Ich habe über einen ähnlichen Fall in den DGfM-Mitteilungen 2019/1, S. 180, berichtet.



Abb. 3: Shiitake mushroom dermatitis

Foto: 61CYGNI, CC-BY-SA-4.0

Brauner - oder Königsfliegenpilz – *Amanita regalis* (Fr.) R. Mre

Achim Heimer, Pilzberater in Glauchau, war in der Nacht vom 05. auf 06. Juli 2020 mit der Vergiftung eines älteren Ehepaares befasst, die in die Notaufnahme eines Krankenhauses gekommen waren. Das Paar hatte auf der „Rückreise aus dem Böhmischen“ reichlich vermeintliche Perlpilze gesammelt und am Abend eine unbekannte Menge verspeist.

Gegen 20:30 Uhr erbrach der Ehemann ca. 1 Liter. Durchfälle, Krämpfe oder Speichelfluss waren nicht aufgetreten. Im Krankenhaus zeigten sich die Patienten desorientiert, nicht kommunikationsfähig und hätten „wirres Zeug“ geredet. Beide

waren sehr unruhig und hatten kalten Schweiß. Die Frau habe blaue Fingerspitzen gehabt. Putzreste oder Erbrochenes waren nicht vorhanden. Aufgrund des zu dieser Zeit massenhaften Aufkommens von Braunen Fliegenpilzen und der Symptomatik ging Herr Heimer von einer Vergiftung mit Braunen Fliegenpilzen aus. Die Besserung der Vergifteten am Folgetag bestätigte seine Vermutung.

Goldfarbener Glimmerschüppling – *Phaeolepiota aurea* (Matt.) R. Mre

Daniel Schuster, PSV in 73329 Kuchen, berichtete über fünf Personen, die am 03.10.2020 Glimmerschüpplinge gesammelt und nach ausreichendem Kochen und Frittieren in Öl gegen 18:00 Uhr verspeist hatten. Am Morgen des Folgetages trat bei drei Personen Übelkeit, Müdigkeit und Schläppheit auf, eine Person musste sich mehrmals erbrechen. Die Beschwerden hielten den ganzen Tag über an und klangen erst am nächsten Tag wieder ab. Zwei Personen blieben unbeeinträchtigt.



Abb. 4: Glimmerschüppling – *Phaeolepiota aurea*

Foto: KARL WEHR

Kommentar: Der Speisewert des Glimmerschüpplings wird sehr unterschiedlich, von besonders schmackhaft und bekömmlich und unbedeutend bis giftverdächtig und giftig beurteilt.

So hat ihn Prof. Meinhard Moser (1924-2002) wegen seines Wohlgeschmackes mit zwei Sternen als Speisepilz empfohlen und Kühner & Romagnesi haben ihn sogar mit drei gekreuzten Messern und Gabeln bedacht. Aber leider gibt es auch nach

ausreichender Garzeit Berichte über gastrointestinale Vergiftungen, die mit Latenzen zwischen 4 bis 16 Stunden auftreten und oft mit heftigsten Brechdurchfällen einhergehen können.

P. aurea enthält Cyanwasserstoff (HCN), der aber für das akute Vergiftungsgeschehen nach ausreichender Erhitzung keine Rolle spielen dürfte. Rohverzehr oder das Einatmen der Blausäuredämpfe über der Pfanne könnte aber insbes. für Kleinkinder kritische Folgen haben.

Der Glimmerschüppling reichert auch Schwermetalle insbes. Cadmium an, sodass es bei regelmäßigem Verzehr über längere Zeit zu einer Schwermetallvergiftung kommen könnte.

Dr. med. René Flammer (1933-2018), ehemaliger Verbandstoxikologe der Schweizerischen Vereine für Pilzkunde hat die Auffassung vertreten, dass *P. aurea* ein Giftpilz ist und allein wegen seiner Seltenheit und Schönheit geschont werden sollte. Dieser Auffassung hatte sich unser Fachausschuss Pilzverwertung und Toxikologie zunächst angeschlossen. Da aber viele Pilzfreunde den Pilz wegen seines Wohlgeschmackes sehr schätzen und gut vertragen und er in einigen Regionen Massenpilz ist (z. B. in nordischen Ländern), führen wir ihn z. Zt. in der „Liste der Pilze mit uneinheitlich beurteiltem Speisewert“. Es liegt somit im Ermessen des PSV die Art nach gründlicher Aufklärung freizugeben. Ich selbst empfehle beim erstmaligen Verzehr nur eine gründlich gegarte Kostprobe zu nehmen, um die eigene Verträglichkeit zu testen.

In meiner Rubrik „Leser fragen“ habe ich in den DGfM-Mitteilungen 2018/1, S. 190-191 zum Problem des Glimmerschüppings ausführlich Stellung bezogen.

Leser fragen: Der DGfM-Toxikologe antwortet

SIEGMAR BERNDT

Frage von Herrn Schönhofer, Untere Naturschutzbehörde der Stadt München an die DGfM e.V., die von Frau Babett Hübler weitergeleitet wurde:

Eine durch die Münchener Baumschutzverordnung geschützte Blauzeder in einem Privatgarten ist zur Fällung beantragt worden, da der mit der Zeder in Symbiose lebende Zedern-Sandborstling im Frühjahr regelmäßig großflächig in Rasen- und Beetfläche fruktifiziert. Als Fällgrund wird u. a. die Giftigkeit des Pilzes und die damit verbundene Einschränkung der Nutzbarkeit des Gartens für Kleinkinder angegeben. Der Grad der Giftigkeit ist für unsere Entscheidung von ausschlaggebender Rolle.

Antwort:

Der Zedern-Sandborstling, auch Eingesenkter Borstling genannt (*Geopora sumneriana* (Cooke) M. Torre; Syn.: *Sepultaria sumneriana*) bildet Symbiosen (Mykorrhiza)



Abb. 5: Zedern-Sandborstling – *Geopora sumneriana*

Foto: BETTINA HABERL

mit Zedern und Eiben. Der Pilz wird in der „Aktuellen Roten Liste Deutschlands“ als „ungefährdet“ gelistet. Die Art ist sehr gründlich gegart nicht giftig, gilt als ungenießbar und für Speisezwecke als unbedeutend. In Frankreich gilt er gut gegart als essbar, aber auch wegen seines zwar milden, aber erdigen Geschmacks als minderwertiger Speisepilz (Comestibilité: sans intérêt).

Wie die Mehrzahl unserer Speisepilze ist der Zedern-Sandborstling roh oder ungenügend gegart toxisch und zwar extrem toxisch. D. h. der Rohverzehr führt zu sehr heftigen Magen-Darmbeschwerden mit Erbrechen und Durchfall. Bei Aufnahme einer größeren Menge kann es, wie bei der kürzlich bekannt gewordenen Hundevergiftung, zum tödlichen Multiorganversagen kommen (s. Vergiftungsfälle S. 423). Bei einem Kleinkind kann es unbehandelt, auch bei Verzehr eines nur kleinen Pilzstückes - zu Elektrolyt- und Flüssigkeitsverlust mit kritischen Folgen kommen.

Falls die geschützte Blauzeder erhalten werden soll und sich Kleinkinder unbeaufsichtigt im Garten aufhalten, müssen die Fruchtkörper vom Rasen und den Beeten regelmäßig abgesammelt werden, eine Empfehlung, die von PSV auch an Kindergärten gegeben wird.

Frage von Herrn Mogens Winther aus Sonderburg, Dänemark, die von Andreas Kunze weitergeleitet wurde:

1. Ist Goldschimmel giftig?
2. Verursacht der Goldschimmel die „Little Cap Disease“ der Steinpilze?

Antwort:

Zu 1: Beim Goldschimmel auf Steinpilzen handelt es sich um *Hypomyces chrysospermus*, beim häufigeren Befall des Rotfußröhrlings um *H. microspermus*. Beides sind die Anamorphen der zugehörigen *Sepedonium*-Arten. Diese enthalten eine Fülle unterschiedlichster Inhaltsstoffe. Z. B. die fungiziden und bakterioziden Peptaibole Chrysospermus A, B und C. Weitere Inhaltsstoffe wie Sepedonin, Anhydrosepidomin, Chrysodin, Compactin und Skyrin sind nur zum Teil toxisch und haben u. a. cholesterinsenkende, antioxidative und Phagozyten - stimulierende Wirkungen (HELFER 1991). Befallene Röhrlinge befinden sich bereits in einem Zersetzungsstadium, so dass ihr Verzehr, unabhängig von möglichen toxischen Inhaltsstoffen zu einer Lebensmittelvergiftung führen kann (BERNDT 2017).



Abb. 6: *Hypomyces* spec. an einem *Boletus* cf. *edulis* Foto: CHRISTINE MORGNER

Aus Italien wurden einige Vergiftungsfälle durch mit *Sepedonium* spp infizierten getrockneten Steinpilzen berichtet (LUNGHINI et al. 1984). Die Betroffenen litten u. a. unter heftigsten Magenschmerzen.

Ich selbst habe vor Jahren einen Vergiftungsfall beobachtet, bei dem die Symptomatik weit über eine Lebensmittelvergiftung hinausging: Der Betroffene fühlte sich nach ungestörter Nachtruhe unwohl, hatte über vier Tage wässrige Diarrhoen, Kopf- und Gliederschmerzen. Die untersuchten Trockenpilze zeigten auf der Porenschicht und auf dem Hut einen weißlichen Belag. Mikroskopisch konnte ich einen Befall der Steinpilze mit *H. chrysospermus* eindeutig nachweisen.

Literatur:

- BERNDT S (2017) Frage von Prof. em. Heinz Cléménçon, Lusanne, DGfM-Mitteilungen 26(1):246-247.
- HELFER W (1991) Pilze auf Pilzfruchtkörpern. IHW-Verlag, Eching, 157 S.
- LUNGHINI D, ONOFRI S, ZUCCONI L (1984) Some cases of intoxication probably caused by *Sepedonium* spp infecting fruiting-bodies of some species of *Boletus*. Micologia Italiana 13 (1):37-38.



Abb. 7: Little Cap Disease bei *Boletus edulis*

Foto: RIKA SEIBERT

Zu 2: Mit „Little Cap Disease“ wird die Mikrokephalie (Kleinhütigkeit) von Ständerpilzen bezeichnet, die oft auch mit einem stark keulenförmig aufgedunsenen Stiel einhergeht. Die Hüte bleiben knopfartig klein und sind oft steril. Ursächlich werden eine zu geringe Lichtmenge erhöhter Kohlendioxidgehalt der Luft und Virusbefall (Mykoviren) angenommen (MICHAEL et al. 1983).

Gegen die Auffassung, dass der Goldschimmelbefall diese Missbildung auslöst, wie z. B. von dänischen Mykologen angenommen (LAESSØE & PETERSEN 2019), spricht u. a., dass die häufig vom Goldschimmel befallenen Maronenpilze keine Mikrokephalie ausbilden. Andererseits können Gattungen, die nicht vom Goldschimmel befallen werden, wie *Cantharellus*, *Clitocybe*, *Coprinus*, *Laccaria* u. a. eine Kleinhütigkeit zeigen. Unter einem Massenvorkommen von Steinpilzen, die vom Goldschimmel befallen sind, finden sich nur ganz vereinzelt Exemplare mit „Little Cap Disease“ (WINTHER 2020).

Bekannt ist, dass Missbildungen der Fruchtkörper von Austernseitlingen (mushroom die-back-disease) durch das Mykovirus OMSV (oyster mushroom spherical virus) hervorgerufen werden. Das Vorkommen von RNA-Viren in Pilzen (sog. Mykoviren) wurde erstmals 1962 elektronenmikroskopisch nachgewiesen. Mykoviren können unterschiedliche Symptome hervorrufen, insbes. auch eine Mikrokephalie (MICHAEL et al. 1983).

Nachgewiesen sind Mykoviren u. a. bei Missbildungen von *Agaricus bisporus*, *Copricenaceen* und bei *Laccaria amethystina*.

Zusammenfassend gehe ich davon aus, dass die „Little Cap Disease“ bei Steinpilzen unabhängig von einem Goldschimmelbefall auftritt, sondern durch Mykovi-
ren verursacht wird.

Literatur:

MICHAEL E, HENNING B, KREISEL H (1983) Handbuch für Pilzfreunde Bd. 5, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 408 S.

LAESSØE T, PETERSEN JH (2019) Nordeuropas svampe, Verlag Gyldendal, Dänemark, 1650 S.

WINTHER M (2020) Persönliche Mitteilungen

Frage von Frau Dipl. Biol. Kerstin Aretz, PSV und Fachberaterin für Mykologie in Dresden:

Warum werden Kartoffelbovist-Vergiftungen als eigenständiges Vergiftungssyndrom zusammengefasst?

Antwort:

Arten der Gattung *Scleroderma* verursachen häufiger Magen-Darmbeschwerden und wurden daher bisher in den Giftpilzlisten bei den Arten aufgeführt, die ein gastrointestinales Syndrom auslösen. Vor einigen Jahren wurden aber Vergiftungen bekannt, bei denen es zu neurologischen Ausfällen, insbesondere zu Sehstörungen mit Verlust des Farbsehens und zur Erblindung gekommen ist. Diese für den Betroffenen, seine Angehörigen und die konsultierten Ärzte erheblich beunruhigenden Symptome sind aber voll reversibel. Einen anschaulichen Fallbericht



Abb. 8: Dickschaliger Kartoffelbovist – *Scleroderma citrinum*

Foto: KARL WEHR

können Sie in den DGfM-Mitteilungen lesen (KIESSLING 2010). Weitere Fälle wurden auf dem EAPCCT-Congress in Madrid vorgetragen (HABERL et al. 2016).

Der Fachausschuss „Pilzverwertung und Toxikologie“ führt deshalb die Scleroderma-Vergiftung als eigenes Krankheitsbild auf.

Literatur:

KIESSLING R (2010) Eine Vergiftung mit *Scleroderma verrucosum* (Bull.) Pers. (1801). DGfM-Mitteilungen 20(2):54-59

BERNDT S (2010) Ergänzungen zur Arbeit von Frau ROSEMARIE KIESSLING. DGfM-Mitteilungen 20(2):59-61.

HABERL B, SCHRETT V, PFAB R, EYER F (2016): Reversible neuotoxicity, gastrointestinal and visual disturbances after consumption of the onion earthball *Scleroderma cepa* Pers.: a case report EAPCCT Congress, Madrid. Toxicology 54:502.

Berichtigung und Ergänzung zu Mikrobiom und Eschentriebsterben in DGfM - Mitteilungen 2021/1, S. 171 - 172

SIEGMAR BERNDT

Leider habe ich zwei Schreibfehler übersehen: Der Erreger des Eschentriebsterbens heißt *Hymenoscyphus fraxineus* (T. Kowalski) Baral, Queloz, Hosoya und seine Anamorphe *Chalara fraxinea* T. Kowalski (2006).

Weiter hat Hans-Otto Baral (Zotto) darauf hingewiesen, dass der aus Asien stammende Erreger in Japan zwar vorkommt, aber nicht sicher aus Japan stammt. Die Apothezien von *H. fraxineus* könnten größer als die von *H. albidus* (Roberger ex Desm.) W. Phillips, nämlich bis 8 mm groß werden. Die Sporen von *H. fraxineus* sind nur geringfügig länger als die von *H. albidus* und taugten nicht zur Unterscheidung beider Arten. Wichtigstes Unterscheidungsmerkmal bleiben die Haken (engl. crozier) an den Ascusbasen, die bei *H. albidus* fehlen. Auch molekulargenetisch unterscheiden sich beide Arten.

H. fraxineus hat zunehmend *H. albidus* verdrängt. *H. albidus* konnte in den letzten Jahren noch in hochmontanen Regionen Zentraleuropas nachgewiesen werden, während diese Art nördlich der Alpen erloschen scheint.

Zotto schrieb mir weiter, dass versucht würde, die Esche durch die ortsfremde, aber Ulmensterben resistente Flatterulme zu ersetzen, die aber keineswegs das Biotop Esche ersetzen könne.

Literatur:

BARAL H-O, BEMMANN (2014) *Hymenoscyphos fraxineus* vs. *Hymenoscyphus albidus* - A comparative light microscopic study on the causal agent of European ash dieback and related foliicolous, stroma-forming species. Mycology 5(4):228-290.

Schwermetalle und Arsenverbindungen in Speisepilzen

BETTINA HABERL

Einleitung

Die Thematik von Umweltkontaminanten wie Schwermetalle und Arsenverbindungen in Speisepilzen erhitzt immer wieder die Gemüter und sorgt mitunter für große Diskussionen innerhalb der „Pilzszenen“. Diese Arbeit soll in erster Linie informieren. Die Grundlagen dieser Zusammenfassung beruhen auf Artikeln von aktuellen, wissenschaftlichen Arbeiten sowie Publikationen des Bundesamtes für Risikobewertung (BfR), der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA), der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU).

Wer eine Artenliste und eine konkrete Handlungsanweisung für den Umgang mit mehr oder weniger belasteten Pilzarten erwartet, wird enttäuscht sein. Mit den nachfolgenden Kapiteln dürfte aber eine solide Wissensgrundlage vorliegen, um sich einen Überblick über die komplexe Materie zu verschaffen und sich ein eigenes Urteil bilden zu können.

Die gesetzlichen Höchstwerte entstammen verschiedenen Verordnungen der Europäischen Union. Sie beziehen sich jeweils auf das Frischgewicht der Pilze. Dagegen beziehen sich die Werte im Text auf das Trockengewicht (TG, wie in den Originalarbeiten angegeben). In der Praxis wird ein Umrechnungsfaktor von ca. 10 angenommen. 10 mg Cadmium pro Kilogramm getrockneter Pilze entsprechen also etwa 1 mg/kg im Frischgewicht (FG).

Die genannten Pilznamen in dieser Arbeit entsprechen zum Teil nicht der aktuellen Nomenklatur, sondern wurden aus der Originalliteratur übernommen.

Cadmium (Cd)

Gesetzliche Höchstwerte für die Kulturpilze *Agaricus bisporus*, *Pleurotus ostreatus* und *Lentinula edodes*: bis 0,2 mg/kg FG

Gesetzliche Höchstwerte für andere Pilze: bis 1 mg/kg FG

Cadmium ist ein toxisches Schwermetall, das natürlicherweise in der Umwelt verbreitet ist. Es gelangt seit vielen Jahren durch Bergbau, Industrie oder Landwirtschaft (Düngemittel via Cd-verunreinigtes Phosphat, Klärschlamm) in die Böden und Sedimente der Gewässer sowie in die Luft. Aufgrund der Anreicherung von Cadmium in Pflanzen und Tieren kommt das Schwermetall in nahezu allen Lebensmitteln vor und gelangt somit in unsere Nahrungskette. Bedeutsam ist übrigens auch die Cd-Aufnahme durch das Rauchen. Eine Zigarette beinhaltet ca. 1,5 µg Cd, davon werden etwa 10 % inhalativ aufgenommen. Bei einer oralen Aufnahme von Cadmium werden etwa 3-5 % über den Darm resorbiert. Über den Blutkreislauf erreicht Cadmium die Hauptspeicherorgane Leber und Niere,

wobei etwa 50 % der aufgenommenen Cd-Menge in den Nieren und etwa 20 % in der Leber eingelagert werden. Resorbiertes Cadmium wird nur sehr langsam wieder ausgeschieden. So beträgt die biologische Halbwertszeit in der Leber etwa 5-10 Jahre, in den Nieren 10-30 Jahre. Dies führt dazu, dass die Anreicherung von Cadmium selbst bei nicht besonders exponierten Personen im Laufe ihres Lebens kontinuierlich ansteigen kann. Die WHO veranschlagte bis 2008 die Aufnahmemenge an Cadmium, die bei lebenslanger Zufuhr weder zu Gesundheitsbeeinträchtigungen noch zu -schädigungen führt als „provisional tolerable weekly intake“ (PTWI) mit 7 µg/kg Körpergewicht/Woche. Aufgrund der Auswertung neuerer Analysendaten wurde der PTWI auf eine lebenslange tolerierbare wöchentliche Aufnahme von 2,5 µg (also 0,0025 mg) pro kg Körpergewicht gesenkt.

Auch Pilze nehmen Cadmium auf: So zeigt die Review-Arbeit von KALAC (2010) in vielen Wildpilzen durchschnittliche Cadmiumwerte von 0,5-5 mg/kg. Ausgenommen hiervon sind allerdings diverse *Agaricus*-Arten, die eine deutlich höhere Cd-Konzentration enthalten. Besonders 4 Arten der Untergattung *Flavoagaricus* fallen hier mit durchschnittlichen Cd-Werten von 5-50 mg/kg auf, dies stellten COCCHI et al. (2006) ebenfalls fest. Besonders hohe Cd-Werte zeigt *A. urinascentis* (*macrosporus*) mit einem Höchstwert von 124 mg/kg (Mittelwert: 101 mg/kg ; Konfidenzintervall: 77-124 mg/kg).

Ferner weisen *A. arvensis*, *A. essettei* und *A. sylvicola* auffallend hohe Cd-Werte zwischen 14-53 mg/kg auf. Weitere Auffälligkeiten zeigten sich bei folgenden Speisepilzarten:

- Amanita caesarea*: MW: 7,0 (K.I. 5,7-8,4) mg/kg
- Boletus edulis*: MW: 4,0 (K.I. 3,0-4,9) mg/kg
- Boletus pinophilus*: MW: 4,4 (K.I. 2,4-6,4) mg/kg
- Russula vesca*: MW: 11,6 (K.I. 9,3-13,9) mg/kg
- Rozites caperatus*: MW: 24,2 (K.I. 18,4-29,9) mg/kg

COCCHI et al. (2006) schlossen bei ihrer Studie 60 Pilzarten mit insgesamt 1194 Pilzproben ein. Gesammelt wurde auf naturbelassenen Bergwiesen in der Provinz Reggio Emilia (Italien). KALAC (2010) weist nachdrücklich darauf hin, dass Pilze auf kontaminierten Böden Cadmium akkumulieren und Konzentrationen von mehr als 100 mg/kg erreichen können. So sei z. B. in einem norwegischen Zinkverhüttungsgebiet eine Cd-Konzentration in *Boletus edulis* mit 126 mg/kg festgestellt worden. Aber auch auf unbelasteten Böden wurden bei *Boletus edulis* Cd-Werte von 4,0-8,8 mg/kg gemessen.

Zu ganz ähnlichen Resultaten kommen auch MIRONCZUK-CHODAKOWSKA et al. (2013), die insgesamt 21 Speisepilzarten von unbelasteten Standorten auf Blei und Cadmium untersuchten. Ferner zeigte sich in ihrer Studie, dass die beliebten Speisepilze *Rozites caperatus* und *Boletus chrysenteron* (*Xerocomellus chrysenteron*) vermutlich über hohe Cd-kumulative Eigenschaften verfügen. So fanden sich für *R. caperatus* Cadmiumwerte von 9,3 mg/kg, für *B. chrysenteron* 10,2 mg/kg.



Abb. 1: Schaf-Egerling – *Agaricus arvensis*

Foto: BERND FELLMANN

Blei (Pb)

Höchstwerte für die Kulturpilze *Agaricus bisporus*, *Pleurotus ostreatus* und *Lentinula edodes*: 0,30 mg/kg FG

Das Schwermetall Blei ist eine ubiquitäre Umweltkontaminante und gelangt vor allem durch Emissionen der Industrie in die Umwelt. Ein großer Teil stammt aus anthropogenen Aktivitäten wie Bergbau und Verhüttung von Metallen, Herstellung von Batterien, Munition und Metallwasserleitungen. In der Vergangenheit wurde Blei auch in Farben und Benzin eingesetzt. Durch das Verbot von bleihaltigem Benzin fiel eine Hauptquelle für die Bleibelastung der Umwelt weg. Die Aufnahme von Blei erfolgt hauptsächlich über den Verzehr von kontaminierten Lebensmitteln. Vergleichsweise hohe Bleigehalte können in Lebensmitteln wie beispielsweise Algen, Fisch und Meeresfrüchten sowie Innereien vorkommen. Auch Lebensmittel wie zum Beispiel Getreideprodukte oder Gemüse können trotz vergleichsweise geringer Bleigehalte einen nennenswerten Anteil zur Aufnahme beitragen, da diese viel verzehrt werden. Des Weiteren kann Blei aus Glasuren von Keramikgefäßen in Lebensmittel übergehen. Eine chronische Exposition mit Blei kann beim Menschen vor allem gesundheitliche Schädigungen des zentralen Nervensystems, des kardiovaskulären Systems (Herz-Kreislauf-Erkrankungen) und der Nieren verursachen. Besonders betroffen sind Kinder, bei denen sich das Gehirn im Wachstums- und Entwicklungsprozess befindet. Der von der WHO veranschlagte PTWI-Wert für Blei von 25 µg/kg KG (Körpergewicht) wurde im März 2010 von der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse hinsichtlich der Toxikologie auf den Prüfstand

gestellt und für nicht mehr angemessen betrachtet. Zur Abschätzung des Risikos durch eine Blei-Aufnahme werden sogenannte Benchmark-Dosen (BMD) verwendet. Die BMD entspricht der Dosis, die einen vordefinierten, geringfügigen, aber messbaren gesundheitlichen Effekt bei Tier oder Mensch auslöst. Die BMDL (BMD-Low) ist die Dosis, die in der betrachteten Dosis-Wirkungsbeziehung der unteren Konfidenzgrenze entspricht. Für Blei wurden von der EFSA drei BMDL-Werte angegeben: Betreffend Blutdruckerhöhung 10,5 µg/kg KG und Woche, Nierenerkrankung 4,41 µg/kg KG und Woche, sowie für Säuglinge und Kleinkindern 3,5 µg/kg KG und Woche wegen der neuronalen Entwicklung (EFSA 2010).

KALAC (2010) berichtet in seiner Übersichtsarbeit erfreulicherweise über etwas niedrigere Bleiwerte in Pilzen seit dem Jahr 2000. Fand man bisher durchschnittliche Bleispiegel zwischen 1-10 mg/kg (Ausnahmen mit höheren Bleigehalten: *Lycoperdon perlatum*, *Macrolepiota rhacodes*, *Lepista nuda*), liegen diese nun bei etwa 5 mg/kg, lediglich *Coprinus comatus* und *Agaricus campestris* lagen darüber. Kalac schließt daraus, dass der Genuss der meisten Pilzarten aus unbelasteten Gebieten kein Gesundheitsrisiko darstellt. Zugleich warnt er aber vor dem Sammeln auf belasteten Böden bzw. in Gebieten mit Bleibergbau. So fanden sich in solch einem Areal Bleigehalte von 20-40 mg/kg in *Boletus edulis*, *Imleria badia* und *Xerocomellus chrysenteron*.

Bei Cocchi et al. (2006) zeigten sich auf unbelasteten Böden folgende Pilzarten mit auffälligen Bleiwerten:

<i>Agaricus bitorquis</i> :	MW: 5,9 (K.I.: 3,1-8,6) mg/kg
<i>Agaricus essettei</i> :	MW: 4,2 (K.I.: 2,7-5,8) mg/kg
<i>Agaricus sylvicola</i> :	MW: 3,1 (K.I.: 2,0-4,2) mg/kg
<i>Calvatia utriformis</i> :	MW: 10,6 (K.I.: 6,4-14,8) mg/kg
<i>Lepista nuda</i> :	MW: 4,6 (K.I.: 1,8-7,5) mg/kg
<i>Lycoperdon perlatum</i> :	MW: 4,4 (K.I.: 2,8-6,2) mg/kg
<i>Macrolepiota procera</i> :	MW: 3,4 (K.I.: 2,2-4,7) mg/kg
<i>Macrolepiota rhacodes</i> :	MW: 4,4 (K.I.: 0,38-8,5) mg/kg

Quecksilber (Hg)

Gesetzliche Höchstwerte für die Kulturpilze *Wiesenchampignon*, *Austernseitling* und *Shiitake*: 0,05 mg/kg FG

Gesetzliche Höchstwerte für die Wildpilze *Pfifferling*, *Trüffel*, *Morchel*: 0,5 mg/kg FG
Steinpilze: 0,9 mg/kg FG

Quecksilber ist ein Schwermetall, das sowohl aus natürlichen Quellen als auch durch menschliche Einflüsse in die Umwelt freigesetzt wird. Hier spielen vor allem industrielle Prozesse wie Bergbau, Verhüttung, Verbrennung von Kohle oder Heizöl eine große Rolle. Durch Ablagerung im Boden und Wasser gelangt Quecksilber in die Nahrungskette. Studien zeigen, dass Quecksilber in erster



Abb. 2: Fichtensteinpilz – *Boletus edulis*

Foto: BERND FELLMANN

Linie in organischer Form – als Methylquecksilber – vor allem über den Verzehr von Fischen und Meeresfrüchten aufgenommen wird. Methylquecksilber wird über den Magen-Darmtrakt gut resorbiert, passiert leicht die Blut-Hirnschranke sowie die Plazentaschranke, was zu neurologischen Schädigungen führen kann. Besonders empfindlich gegenüber Methylquecksilber ist die Entwicklung des Nervensystems beim ungeborenen Kind. Anorganische Quecksilberverbindungen finden sich in der Nahrung wohl in sehr geringen Mengen und werden zudem weniger gut über den Magen-Darmtrakt aufgenommen. Es reichert sich vor allem in der Niere an, was sich in Form von Nierenfunktionsstörungen zeigt.

Im Dezember 2012 hat das wissenschaftliche Gremium der EFSA unter Berücksichtigung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse zur Toxizität von Quecksilberverbindungen den TWI-Wert (Tolerable Weekly Intake) für anorganisches Quecksilber auf 4 µg/kg Körpergewicht und für Methylquecksilber auf 1,3 µg/kg KG festgesetzt (EFSA 2012). Quecksilber kann aber nicht nur durch den Verzehr von Fisch/Meeresfrüchten aufgenommen werden, sondern auch über pflanzliche Erzeugnisse und selbst in Pilzen konnte Quecksilber nachgewiesen werden. Einige Pilzspezies – aus diversen Gattungen – akkumulieren das Metall in höheren Mengen, wobei u. a. beliebte Speisepilze aus den Gattungen *Agaricus* und *Boletus* dazu zählen.

In der Review-Arbeit von KALAC 2010 werden für *Boletus edulis* und *Boletus pinophilus* Hg-Konzentrationen von bis zu 10-20 mg/kg angegeben. Arbeitsgruppen wie COCCHI (2006) und FALANDYSZ (2001), die ihre Pilzproben auf uncontaminierten Böden sammelten, zeigen für *Boletus edulis* und *Boletus pinophilus* Hg-Werte zwischen 2-5 mg/kg.

Des Weiteren geben COCCHI et al. (2006) Hg-Werte von 5-10 mg/kg für folgende Arten an: *Agaricus bitorquis*, *Agaricus arvensis*, *Agaricus essettei*, *Agaricus urinascens*, *Boletus pinophilus*, *Infundibulicybe geotropa*, und *Macrolepiota rhacodes*. OSTROS et al. (2015) fanden in den von ihnen in Südspanien gesammelten und untersuchten 10 Speisepilzarten erhöhte Hg-Gehalte in *Boletus aereus* 10,3 mg/kg, *Macrolepiota procera* 3,0 mg/kg gefolgt von *Amanita caesarea* mit 2,0 mg/kg.



Abb. 3: Parasol – *Macrolepiota procera*

Foto: BERND FELLMANN

KALAC und SVOBODA (2000) geben in ihrer Übersichtsarbeit die höchsten Hg-Konzentrationen von 10-20 mg/kg für *Agaricus arvensis*, *Calocybe gambosa* und *Lepista nuda* an. Bereits 1997 stellten VETTER und BERTA (1997) fest, dass die Gattungen *Agaricus*, *Macrolepiota* und *Lepista* Quecksilber akkumulieren können. Aufsammlungen von Pilzen an Standorten wie z. B. im Zentrum einer Großstadt wiesen dabei deutlich höhere Hg-Werte auf. Anhand von Messungen mehrerer *Lycoperdon perlatum*-Proben aus unterschiedlichen Arealen kommen sie zu dem Schluss, dass selbst nicht akkumulierende Pilze unter solchen Umständen vermehrt Hg aufnehmen können. In den erwähnten Arbeiten wurde jeweils das sogenannte

Gesamt-Quecksilber gemessen. In Pilzen sollen überwiegend anorganische Hg-Verbindungen vorliegen. Über das Vorkommen des giftigeren Methylquecksilbers gibt es kaum Angaben, nach RIEDER et al. (2011) soll es zu einem kleinen Prozentsatz von etwa 5-8 % vorhanden sein.

Arsen (As) bzw. Arsenverbindungen

Gesetzliche Höchstwerte Kulturpilze: nicht festgelegt

Gesetzliche Höchstwerte Wildpilze: nicht festgelegt

Arsen (As) ist ein allgegenwärtiges Halbmetall, das in der Natur als Bestandteil in vielen Mineralien vorkommt. Das vom Menschen freigesetzte Arsen entsteht hauptsächlich durch Bergbau, Industrie und Verbrennung fossiler Brennstoffe. In der Landwirtschaft spielt die Verwendung von Phosphatdünger und die Ausbringung von Klärschlamm eine weitere Rolle. Über verschiedene Wege gelangt das Arsen in den Boden, ins Trinkwasser und Meerwasser und damit in unsere Nahrungskette.

Arsen kommt in vielen verschiedenen chemischen Formen vor und weist damit unterschiedliche chemisch-physikalische Eigenschaften, Bioverfügbarkeiten und toxikologische Effekte auf. Es findet sich sowohl als organische Verbindungen z. B. in Fisch, Algen und Meeresfrüchten als auch als anorganische Verbindungen z. B. in Getreideprodukten wie Reis. Anorganische As-Verbindungen sind als Krebs auslösend für den Menschen klassifiziert, organische As-Verbindungen wie Dimethylarsinsäure (DMA) und Methylarsonsäure (MA) wurden als möglicherweise für den Menschen krebserregend eingestuft (EFSA 2014). Das sogenannte „Fischarsen“ Arsenobetain ist ein Abbauprodukt des Arsenocholin, es gilt als ungiftig und wird unverändert renal ausgeschieden. Auch das Trimethylarsin scheint eher unproblematisch zu sein. Bei Arsenzuckerverbindungen wurde keine akute Toxizität beobachtet, es könnte jedoch sein, dass toxische Stoffwechselprodukte entstehen. Allerdings muss festgehalten werden, dass die Frage der Human-Toxizität von organischen Arsenverbindungen derzeit weitgehend ungeklärt ist. Lediglich die Verbindungen Arsenobetain und Arsenocholin gelten als toxikologisch nicht relevant (EFSA 2009).

Die Toxizität der einzelnen Arsenarten sind also sehr unterschiedlich, wobei in der Regel organische As-Verbindungen als weniger toxisch gelten als anorganische. Dies bedeutet, dass die in vielen Publikationen angegebenen sogenannten Gesamtarsengehalte vorsichtig interpretiert werden müssen, da die Toxizität maßgeblich von der chemischen Bindungsform abhängt.

Die Hauptquelle der Arsenaufnahme für die allgemeine Bevölkerung in Europa sind Lebensmittel. Relevant sind aus toxikologischer Sicht vor allem die anorganischen Arsenverbindungen, die meistens gut und schnell resorbiert werden. Symptome einer langfristigen chronischen Belastung äußern sich vor allem in Hautveränderungen wie einer übermäßigen Verhornung, Pigmentstörungen, Gefäß- und Nervenschädigungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebs.

Sowohl die WHO als auch die EFSA kamen 2009 zu dem Schluss, dass der PTWI für anorganisches Arsen von 15 µg/kg Körpergewicht nicht mehr angemessen sei. Die EFSA empfiehlt, für die Risikocharakterisierung von Arsen den MOE-Ansatz zu wählen und den Bereich von 0,3-8 µg/kg KG pro Tag als Referenzbereich zu verwenden (EFSA 2009).

„Der Margin of Exposure (MOE) ist ein von Risikobewertern verwendetes Instrument zur Abwägung möglicher Sicherheitsbedenken in Bezug auf in Lebens- und Futtermitteln vorkommende Substanzen, die sowohl genotoxisch (d. h. sie können die DNA schädigen) als auch kanzerogen (krebs erzeugend) sind. Beim MOE (manchmal als „Sicherheitsabstand“ bezeichnet) handelt es sich um das Verhältnis zweier Faktoren der Dosis bei der erstmals eine kleine, jedoch messbare schädliche Wirkung beobachtet wird und dem Expositionsniveau gegenüber der betrachteten Substanz für eine gegebene Population.“

<https://www.efsa.europa.eu/de/topics/topic/margin-exposure>

Im Januar 2021 hat die EFSA zur Einschätzung der Größenordnung der täglichen Belastung des normalen EU-Bürgers mit anorganischem Arsen über Nahrungsmittel neue Zahlen veröffentlicht. Demnach wird geschätzt, dass 95 % der 18-65 Jährigen pro Tag nicht mehr als 0,33 µg/kg KG aufnehmen. Die höchste ernährungsbedingte Exposition wurde in der jungen Bevölkerung (Säugling, Kleinkind und andere Kinder) mit maximal bis zu 1,2 µg/kg KG am Tag geschätzt. Hierbei spielen vor allem Produkte auf Reis- und Getreidebasis eine relevante Rolle (ARCELLA et al. 2021).

Innerhalb der EU wurden bisher für anorganisches Arsen nur Höchstgehalte für Reis und Reisprodukte festgelegt (BFR 2014). Höchstgehaltsregelungen für Arsen in Kultur- oder Wildpilzen sind bisher nicht aufgestellt worden.

Eine sehr ausführliche und informative Übersichtsarbeit von BRAEUER und GÖSSLER (2019) beschäftigt sich mit der sehr komplexen Thematik von Arsenverbindungen in Pilzen. Darin wird neben Vor- und Nachteilen von analytischen Techniken der derzeitige Wissensstand von Arsenverbindungen und deren Eigenschaften in Großpilzen sehr gut und verständlich dargestellt. Zudem findet sich eine tabellarische Zusammenfassung von zahlreichen Pilzarten, in der u. a. Gesamtarsengehalte sowie jeweils die analysierten Arsenspezies angegeben werden. Hierbei zeigt sich, dass Pilze neben vielen organischen Arsenverbindungen durchaus auch anorganisches Arsen enthalten. Besonders erwähnenswert sind hier *Lentinula edodes* (Shiitake), *Suillus cavipes* (Hohlfußröhrling) und *Entoloma lividum* (Riesenrötling). Auffallend ist wohl, dass das Vorkommen und der Gehalt von anorganischen Arsen und DMA innerhalb einer Pilzart sehr unterschiedlich sein kann, so z. B. in *Pleurotus ostreatus* und *Lentinula edodes*. Die Autoren diskutieren solche Differenzen einerseits durch Verwendung von verschiedenen Substrattypen, andererseits scheint aber auch das Alter eines Fruchtkörpers hier eine Rolle zu spielen. In einer Publikation von LLORENTE-MIRANDES et al. (2014) wurde in *Lentinula edodes* sogar eine Konzentration anorganischen Arsens von ca. 1,38 mg/kg festgestellt.

Wie viel Arsen ein Pilz nun aufnimmt, hängt hauptsächlich sowohl von der Pilzart ab, als auch vom Arsengehalt im Boden (Substrat) sowie von der vorliegenden chemischen Form. Einige Pilze nehmen Arsen sehr selektiv auf, mitunter unabhängig von der Bodenqualität wie z. B. *Cyanoboletus pulverulentus* und *Sarcosphaera coronaria*. Bei Pilzarten welche Arsen in außergewöhnlich hohen Mengen anreichern spricht man von sogenannten Hyperakkumulatoren. Die Anreicherung von Arsen in Pilzen ist relativ selten. Durchschnittliche Arsenwerte von nicht akkumulierenden Arten bewegen sich von 1-2 mg/kg bzw. bis zu 10 mg/kg (BRAEUER et al. 2019). Der bekannteste Arsen akkumulierende Pilz ist sicherlich *Sarcosphaera coronaria*. Stijve et al. fanden 1990 Werte von 360-2100 mg/kg – der weltweit höchstgemessene Wert liegt derzeit sogar bei 8900 mg/kg (BRAEUER et al. 2020). Pilze der Gattung *Elaphomyces* gehören ebenso zu den Arsensammlern mit Konzentrationen von 120-660 mg/kg. Eine weitere Pilzart mit einem hohen Messwert von Arsen ist *Lycoperdon pyriforme* (1010 mg/kg), welcher allerdings in der Nähe einer Goldmine in Kanada gefunden wurde. Aufsammlungen von nicht kontaminierten Standorten zeigen hingegen unauffällige Arsenwerte zwischen 0,06 und 0,46 mg/kg. Ganz ähnlich verhält es sich mit *Coprinus comatus*. Auf belasteten Böden fand man bis zu 410 mg/kg Arsen, ansonsten liegt er meist unter 1 mg/kg (BRAEUER et al. 2019).

Die für den Speisepilzsammler relevante *Laccaria amethystina* reichert ebenfalls Arsen an. Vor allem auf stark belasteten Böden konnten Werte bis 1420 mg/kg gefunden werden, wobei das Arsen zu 70 % als DMA vorliegt. Auf unbelasteten Böden geben BRAEUER et al. (2019) Konzentrationen von 3,4-200 mg/kg an. KALAC (2010) zitiert in seinem Review aber auch mehrere Autoren, welche Arsengehalte unter 1 bzw. 0,1 mg/kg gemessen haben. VETTER (2004) fand Durchschnittswerte von 60 mg/kg (4,1-146 mg/kg). Zudem gibt er an, dass Arten aus den Gattungen *Agaricus*, *Calvatia*, *Collybia*, *Laccaria*, *Langermannia*, *Lepista*, *Lycoperdon* und *Macrolepiota* fähig sind, Arsen zu akkumulieren. Bei den Champignons fallen besonders die Arten *A. essettei*, *A. langei*, *A. purpurellus* und *A. sylvicola* mit Arsenkonzentrationen von 13-18 mg/kg auf. In der Übersichtsarbeit von BRAEUER (2019) sind die Champignons dagegen eher unauffällig, allerdings handelt es sich überwiegend um andere Arten als bei VETTER (2004).

Weitere Aspekte: Zubereitung und Bioverfügbarkeit

Diese Beispiele verdeutlichen, dass für ein aussagekräftiges Fazit und eine Risikoeinschätzung derzeit noch viel zu wenige Messdaten vorliegen. Wobei für eine vollständige Risikobewertung natürlich viele weitere Faktoren wie z. B. das Verbraucherverhalten berücksichtigt werden müssen. Neben Verzehrstudien müssen auch Anteile von möglichen anderen Expositionsquellen wie Tabakrauch, Straßenverkehr, Arbeitsplatzbelastung etc. einbezogen werden.

Des Weiteren wird klar, dass generell noch ein erheblicher Forschungsbedarf besteht, was den Stoffwechsel von Blei, Cadmium, Quecksilber und Arsenverbindungen in Pilzen, aber auch dem im menschlichen Organismus angeht.



Abb. 4: Violetter Lacktrichterling – *Laccaria amethystina*

Foto: BERND FELLMANN

Wie komplex die Thematik ist, zeigt sich unter anderem in der kürzlich erschienenen Publikation von BRAEUER et al. (2020). Das Autorenteam beschäftigt sich mit der Toxizität von *Sarcosphaera coronaria* und der Frage inwieweit Arsen dafür verantwortlich sein könnte. Hierbei zeigte sich, dass das im Pilz vorkommende Arsen hauptsächlich als Methylarsonsäure (MA) vorliegt, einer eher wenig toxischen Verbindung. Neben einigen anderen Arsenverbindungen konnten in geringen Mengen jedoch die hochtoxische methylarsonige Säure (MA[III]) nachgewiesen werden. In einem anschließenden Laborversuch einer simulierten Magenverdauung stellte sich heraus, dass die MA[III]-Konzentration signifikant ansteigt. Dies könnte dafürsprechen, dass sich durch Einflüsse während des Verdauungsvorganges die Arsenspezies ändert und somit auch die Toxizität.

Eine weitere spannende Frage ist: Was passiert eigentlich beim Kochvorgang und welche Einflüsse haben weitere Zutaten eines Pilzgerichtes? Dazu gibt es derzeit leider nur sehr wenig Literatur. Es gibt jedoch Hinweise aus wenigen Arbeiten, dass sich Arsenverbindungen nicht nur durch die Vorgänge der Verdauung, sondern auch durch den Kochvorgang chemisch verändern können. Des Weiteren wäre es möglich, dass schwefelreiche Zutaten wie z. B. Knoblauch oder Zwiebeln die Arsenverbindungen durch chemische Reaktionen wie Reduktion bzw. Thiolierung umwandeln. Im Falle des Kronenbecherlings wäre es z. B. denkbar, dass so das vorliegende MA in das toxische MA[III] reduziert wird. Diese Arbeitshypothese



Abb. 5: Kronenbecherling – *Sarcosphaera coronaria*

Foto: BERND FELLMANN

von BRAEUER et al. (2020) lässt sich laut Autorin im Moment weder beweisen noch widerlegen – „zukünftige Experimente sollen jedoch Licht ins Dunkel bringen“.

Eine Studie von LLORENTE-MIRANDES et al. (2016) beschäftigte sich mit Arsengehalten in *Lentinula edodes*, *Agaricus bisporus* und *Pleurotus ostreatus*. Dabei zeigte sich u. a., dass sich der Arsengehalt durch ein Abkochen der Pilze in Wasser um 53 % - 71 % verringern lässt. Ein hoher Prozentsatz des Arsens geht also in das Kochwasser über. Zu vergleichbaren Resultaten kommen auch CHIOCCHETTI et al. (2020). Dennoch mahnen die Autoren, da die Bioverfügbarkeit des Arsens im Magen bzw. im Magen-Darm-Trakt hoch sei und weisen darauf hin, dass für eine Risikobewertung unbedingt weitere Studien erforderlich seien. Selbst für konventionelle Lebensmittel gibt es zur Bioverfügbarkeit von Arsen nur wenige Studien, bei Speisepilzen ist der Kenntnisstand gegenwärtig noch begrenzter.

Ganz ähnliche Wissenslücken zeigen sich für Cadmium, Blei und Quecksilberverbindungen. Schon 1984 ging das Team von SCHELLMANN et al. (1984) der Frage nach, inwieweit Cadmium nach Pilzverzehr vom menschlichen Organismus resorbiert wird. Die Autoren konnten zeigen, dass sich die Cd-Gehalte im Stuhl nach wiederholtem Verzehr von wild gewachsenen *Agaricus*-Arten signifikant erhöhen. Im Blut und Urin hingegen kam es zu keinem Anstieg. Die Autoren schlussfolgerten deshalb, dass Cadmium durch den Verzehr von Champignons nicht in toxikologisch bedeutsamen Mengen aufgenommen wird. Sie vermuten, dass die Pilze wegen ihres Chitingerüsts nahezu unverdaut den Magen-Darm-Trakt passieren. Tatsächlich ist bekannt, dass sich einige Schwermetalle besonders in der Zellwand

von Pilzen anreichern, speziell Chitin-Cadmium-Komplexe sind bereits beschrieben (J. NAVEENA LAVANYA LATHA et al. 2012 und BHANOORI et al. 2000). Die Bindung von Blei und Quecksilber an Chitin sind ebenfalls nachweisbar. CHIOCCHETTI et al. (2020) konnten in ihrer Arbeit zeigen, dass die Bioverfügbarkeit von Pb, Hg und Cd aus gekochten Pilzen eher gering ist (< 40 %). Sie führen dies auf eine schlechte Verdaulichkeit der Pilzfasern zurück, sowie der Komplexbindung von Metallen mit Chitin und beta-Glucan. Im Laborversuch einer simulierten Verdauung zeigte sich zudem, dass selbst nach einer vermehrten Zugabe von Verdauungsenzymen und Gallensalzen, sich die geringe Bioverfügbarkeit von Pb, Hg und Cd nicht veränderte. Dies würde darauf hindeuten, dass ein erheblicher Anteil dieser Elemente nicht resorbiert wird, somit also nicht in den Blut-Kreislauf gelangen und mögliche Zielorgane beeinträchtigen.

Ähnlich wie beim Arsen kommt es durch ein Abkochen der Pilze bzw. durch den Kochvorgang zu einer Reduzierung der Schwermetallgehalte. Schon KALAC (2010) berichtet über Kochversuche mit *Xerocomus badius* und bemerkt, dass durch ein Abkochen der Pilze eine Verringerung der Cd, Pb und Hg-Gehalte erreicht werden kann. Dies sei vergleichsweise effizienter als ein Einweichen in Wasser. Des weiteren zeigen Bratversuche (20 Minuten in der Pfanne) von gefrorenen und wieder aufgetauten *Xerocomus badius* und *Xerocomus chrysenteron* eine Verringerung des Hg-Gehaltes um etwa ein Drittel der Ausgangsmenge. Auch in dem Review-Artikel von FALANDYSZ und BOROVKA (2013) wird erwähnt, dass sich der Cd-Gehalt durch Kochen mit Wasser um etwa 36 % und durch Erhitzen in der Mikrowelle um etwa 30 % reduziert (Versuche mit *Agaricus blazei*). Bis heute gibt es nur wenige Studien, die sich mit den Auswirkungen der Zubereitung und des Kochens von Pilzen und das Verhalten von Schwermetallen und Arsen beschäftigen. Erfreulicherweise zeigen diese immerhin alle übereinstimmend eine Reduktion der Elementgehalte durch den Kochvorgang. Nach CHIOCCHETTI et al. (2020) soll sich nachstehende aufsteigende Reihenfolge ergeben: Hg < Pb < Cd < As. Erklärt wird diese Reduzierung der Elementgehalte vor allem durch den Übergang der Verbindungen in das verwendete Kochwasser. Für eine Risikominderung einer Aufnahme müsste dann konsequenterweise das Kochwasser weggeschüttet werden. Ebenso dürfte aber auch der Wasserverlust der Pilze beim Erhitzen an sich, wie beispielsweise beim Anbraten und einköcheln lassen, eine weitere Rolle spielen.

Die Verteilung der akkumulierten Elemente im Pilzfruchtkörper ist übrigens meist recht ungleichmäßig. So finden sich die höchsten Konzentrationen im Hymenophor, gefolgt vom Hutfleisch, die niedrigsten zeigen sich im Stiel (KALAC und SVOBODA 2000, BRAEUER et al. 2018).

Eine gewisse Sicherheit bezüglich der Schwermetallgehalte hat man bei Handelspilzen, zumal diese stichprobenartig von den Lebensmittelüberwachungsämtern kontrolliert werden (LAVES NIEDERSACHSEN 2020 und LGL BAYERN 2007).

Last but not least sei noch angemerkt, dass holzbewohnende Pilzarten gewöhnlich vergleichsweise wenige Schadelemente aufweisen.

Fazit

Schaut man sich nun all die Publikationen an, fragt man sich am Ende, was denn als problemloser Speisepilz noch übrigbleibt. Selbst die Autoren der hier angeführten wissenschaftlichen Veröffentlichungen sind sich uneins, was konkrete Verzehrempfehlungen von Wildpilzen angeht, die Meisten raten jedoch zur Vorsicht. Hier kommt nun sicherlich der gesunde Menschenverstand zum Tragen. Dieser Artikel soll Sie informieren aber auch sensibilisieren ob der Thematik. Jedoch sollen Sie nicht die Lust an Pilzen verlieren – auch nicht den kulinarischen Aspekt. Schließlich schmecken Pilze nicht nur gut, sie können durchaus zu einer gesunden Ernährung beitragen, da sie reich an essentiellen Aminosäuren sind, Kalzium, Magnesium und andere Mineralstoffe sowie Vitamine, aber kaum Fett enthalten.

Vielleicht sollten wir Pilze einfach etwas mehr als Genussmittel betrachten, eine Mahlzeit, die es eben nur ab und zu einmal gibt. Auch wenn die Pilzsaison gut ist, sollten Pilze nicht als Grundnahrungsmittel betrachtet werden. Dass ein wiederholter Verzehr einer Pilzart über mehrere Tage hinweg durchaus gesundheitsgefährdend und sogar tödlich sein kann, wissen wir spätestens nach der Veröffentlichung der *Tricholoma equestre*-Fälle (BEDRY et al. 2001).

Letztendlich muss aber jeder für sich selbst entscheiden, wie er damit umgeht.

Die drei wichtigsten Faktoren bei dieser Thematik sind:

- Wo sammle ich meine Speisepilze?
- Welche Arten sammle ich?
- Welche Mengen konsumiere ich?

- Vermeiden Sie das Sammeln von Speisepilzen auf belasteten Böden Dazu zählen ehemalige Truppenübungsplätze, erzreiche Gebiete und Bergbauareale, Industriestandorte, Emissionsgebiete wie z. B. verkehrsreiche Straßen.

- Seien Sie sich bewusst, dass Sie möglicherweise mit dem Verzehr eines Monopilzgerichtes z. B. von *A. essettei* den von der WHO empfohlenen PTWI-Wert für Cadmium deutlich überschreiten. Einige Autoren empfehlen daher das Sammeln von verschiedenen Pilzarten (Mischpilzgerichte), um so das Risiko einer übermäßigen Aufnahme von Umweltkontaminanten durch akkumulierende Pilze zu verringern.

- Allgemeine Verzehrempfehlung des BMU: „Die Gehalte von Blei, Cadmium und Quecksilber, aber auch die von Radionukliden können in wildwachsenden Pilzen erheblich höher sein als in Kulturpilzen wie Zuchtchampignons oder in anderen pflanzlichen Lebensmitteln. Bei regelmäßigem Verzehr von Wildpilzen sollte daher pro Woche eine Menge von 200 bis 250 Gramm – bezogen auf das Frischgewicht – nicht überschritten werden. Kinder sollten entsprechend ihres Körpergewichtes weniger essen. Gegen den gelegentlichen Verzehr auch größerer Mengen frischer Wildpilze bestehen keine Bedenken“.

Verwendete Abkürzungen:

As:	Arsen
BfR:	Bundesamt für Risikobewertung
BMD:	Benchmark-Dosis
BMDL:	engl. Benchmark Dose Lower Confidence Limit
BMU:	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
Cd:	Cadmium
CVUA:	Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt
DMA:	Dimethylarsinsäure
EFSA:	Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (englisch: European Food Safety Authority)
FG:	Frischgewicht
Hg:	Quecksilber
JECFA:	Gemeinsame FAO/WHO-Sachverständigenausschuss für Lebensmittel zusatzstoffe (engl: Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives)
kg:	Kilogramm
KG:	Körpergewicht
K. I.:	Konfidenzintervall
LAVES:	Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
MA:	Methylarsonsäure
µg:	Mikrogramm (1000 µg entspricht 1 mg)
mg:	Milligramm
MW:	Mittelwert
MOE:	engl. Margin of Exposure
Pb:	Blei
PTWI:	vorläufig tolerierbare wöchentliche Aufnahmemenge (engl: provisional tolerable weekly intake)
TG:	TrockengewichtTWI: tolerierbare wöchentliche Aufnahmemenge (engl: tolerable weekly intake)
WHO:	Weltgesundheitsorganisation (engl: World Health Organization)

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Harry Andersson für geduldiges Gegenlesen des Manuskripts, hilfreiche Diskussionen und Motivierung, sowie Kontaktvermittlung zum Thema Höchstgehaltsermittlungen. In diesem Zusammenhang sei Christian Struck (CVUA- Münsterland-Emscher-Lippe) sowie Astrid Burmeister (LAVES

Niedersachsen) für die Interpretation aktueller gesetzlicher Höchstgehalte in Pilzen ebenfalls gedankt. Frau Dr. Simone Bräuer danke ich ganz herzlich für ihre überaus freundliche Unterstützung in Sachen Literaturbeschaffung, wertvolle Hinweise und kritische Durchsicht des Manuskripts. Dr. Dr. Rudolf Pfab unterstützte mich mit seinem fachlichen Rat und angeregten Diskussionen, wie auch Herr Prof. Dr. Zilker sich meinen Fragen zum Cadmium stellte. Dafür beiden herzlichen Dank. Außerdem möchte ich mich oftmals bei Bernd Fellmann für die zur Verfügung gestellten Pilzfotografien bedanken.

Literatur

- ARCELLA D, CASCIO C, GOMEZ RUIZ JA (2021) Chronic dietary exposure to inorganic arsenic. EFSA Journal **19**(1).
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR GESUNDHEIT UND LEBENSMITTELSICHERHEIT (2012) Pilze, Untersuchungsergebnisse 2007. https://www.lgl.bayern.de/lebensmittel/warengruppen/wc_27_pilze/ue_2007_pilze.htm (zuletzt abgerufen am 05.04.2021).
- BEDRY R, BAUDRIMONT I, DEFFIEUX G, CREPPY EE, POMIES JP, DUPON M, GABINSKI C, CHAPALAIN JC (2001) Wild Mushroom Intoxication As A Cause Of Rhabdomyolysis. New England Journal of Medicine **345**:798-802.
- BHANOORI M, VENKATESWERLU G (2000) In vivo chitin-cadmium complexation in cell wall of *Neurospora crassa*. Biochimica et biophysica acta **1523**:21-28.
- BRAEUER S, GOESSLER W, KAMENIK J, KONVALINKOVA T, ZIGOVA J, BOROVICKA J (2018) Arsenic hyperaccumulation and speciation in the edible ink stain bolete (*Cyanoboletus pulverulentus*). Food Chemistry **242**:225-231.
- BRAEUER S, GOESSLER W (2019) Arsenic species in mushrooms, with a focus on analytical methods for their determination e A critical review. Analytica Chimica Acta **1073**:1-21.
- BRAEUER S, BOROVICKA J, KAMENIK J, PRALL E, STIJVE T, GOESSLER W (2020) Is arsenic responsible for the toxicity of the hyperaccumulating mushroom *Sarcosphaera coronaria*? Science of The Total Environment **736**:1-8.
- BFR (2014) Arsen in Reis und Reisprodukten. Stellungnahme Nr. 018/2015.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT (2020) Verbrauchertipps Gesundheit und Lebensmittelsicherheit – Wildpilze nur gelegentlich verzehren. <https://www.bmu.de/themen/gesundheit-chemikalien/gesundheit-und-umwelt/lebensmittelsicherheit/verbrauchertipps/#c15512> (zuletzt abgerufen am 05.04.2021).
- CHIOCCHETTI G, LATORRE T, CLEMENTE MJ, JADAN-PIEDRA C, DEVESA V, VELEZ D (2020) Toxic trace elements in dried mushrooms: Effects of cooking and gastrointestinal digestion on food safety. Food Chemistry **306**:125478.
- COCCHI L, VESCOVI L, PETRINI LE, PETRINI O (2006) Heavy metals in edible mushrooms in Italy. Food Chemistry **98**:277-284.
- EFSA (2009) Scientific Opinion on Arsenic in Food. EFSA Journal **7**(10):1351.
- EFSA (2010) Scientific Opinion on Lead in Food. EFSA Journal **8**(4):1570.
- EFSA (2012) Scientific Opinion on the risk for public health related to the presence of mercury and methylmercury in food. EFSA Journal **10**(12):2985.

- EFSA (2014) Dietary exposure to inorganic arsenic in the European population. EFSA Journal **12**(3):3597.
- FALANDYSZ J, BIELAWSKI L (2001) Mercury content of wild edible mushrooms collected near the town of Augustow Polish. Journal of Environmental Studies **10**:67-71.
- FALANDYSZ J, BOROVICA J (2013) Macro and trace mineral constituents and radionuclides in mushrooms. Applied Microbiology and Biotechnology **97**:477-501.
- KALAC P (2010) Trace element contents in European species of wild growing edible mushrooms: A review for the period 2000-2009. Food Chemistry **122**:2-15.
- KALAC P, SVOBODA L (2000) A review of trace element concentrations in edible mushrooms. Food Chemistry **69**:273-281.
- J. NAVEENA LAVANYA LATHA, NAGA BABU P, RAKESH P, ASHOK KUMAR K, ANUPAMA M, SUSHEELA L (2012): Fungal Cell Walls as Protective Barriers for Toxic Metals. Advances in Medicine and Biology **53**:1-18.
- LLORENTE-MIRANDES T, BARBERO M, ROSER R, LOPEZ-SANCHEZ JF (2014) Occurrence of inorganic arsenic in edible Shiitake (*Lentinula edodes*) products. Food Chemistry **158**:207-215.
- LLORENTE-MIRANDES T, LLORENS-MUNOZ M, FUNES-COLLADO V, SAHUQUILLO A, LOPEZ-SANCHEZ JF (2016) Assessment of arsenic bioaccessibility in raw and cooked edible mushrooms by a PBET method. Food Chemistry **194**:849-856.
- MIRONCZUK-CHODAKOWAKAL I, SOCHA K, WITKOWSKAL AM, ZUJKOL ME, BORAWAKA MH (2013) Cadmium and Lead in Wild Edible Mushrooms from the Eastern Region of Poland's 'Green Lungs'. Polish Journal of Environmental Studies **22**(6):1759-1765.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ UND LEBENSMITTELSICHERHEIT (2020) Speisepilze, Rückstände an Schwermetallen. https://www.laves.niedersachsen.de/startseite/lebensmittel/lebensmittelgruppen/pilze_pilzerzeugnisse/speisepilze-73863.html (zuletzt abgerufen am 05.04.2021).
- OSTOS C, PEREZ-PODRIGUEZ F, ARROYO BM, MORENO-ROJAS R (2015) Study of mercury content in wild edible mushrooms and its contribution to the provisional tolerable weekly intake in Spain. Journal of Food Composition and Analysis **37**:136-142.
- RIEDER S, BRUNNER I, HORVAT M, JACOBS A, FREY B (2011) Accumulation of mercury and methylmercury by mushrooms and earthworms from forest soils. Environmental Pollution **159**:2861-2869.
- SCHHELLMANN B, ROHMER E, SCHALLER K-H, WELTLE D (1984) Cadmium- und Kupferkonzentrationen in Stuhl, Urin und Blut nach Aufnahme wildwachsender Champignons. Zeitschrift für Lebensmittel-Untersuchung und Forschung **178**:445-449.
- VETTER J, BERTA E (1997) Mercury content of some wild edible mushrooms. Zeitschrift für Lebensmittel-Untersuchung und Forschung **205**:316-320.
- VETTER J (2004) Arsenic content of some edible mushroom species. European Food Research and Technology **219**:71-74.

35 Jahre Mykologischer Arbeitskreis Rhein-Neckar e.V. (MAK)

BERNHARD OTTO, im Mai 2021

Gewidmet meinen Pilzfreunden Wolfgang Bewert und Tom Kirby, die viel zu früh verstorben sind.

Es war am 9. Dezember 1985, als sich eine Gruppe pilzverrückter Menschen im Gasthaus „Krone“ in Ilvesheim traf, um den Mykologischen Arbeitskreis Rhein-Neckar (MAK) zu gründen. Die 16 Gründungsmitglieder kamen bis auf 2 Pfälzer alle aus Mannheim und Umgebung.

Doch die Geschichte unseres Arbeitskreises hatte bereits einige Jahre vorher begonnen. Frau Ahrends aus Heidelberg organisierte im Sommer 1980 ein erstes Treffen für Pilzfreunde in Heidelberg in der Gaststätte „Neckar-Pfalz“. Bald fanden erste gemeinsame Exkursionen statt, zunächst in die Wälder von Oftersheim. Daraus ging dann ein Kreis von Pilzbegeisterten hervor. Im Frühjahr 1981 stieß Hermann Häberle dazu, und mit ihm erweiterten sich bald die Exkursionsziele. Die erste dokumentierte Exkursion wurde am 3. Oktober 1981 bei der „Alten Schmelz“ bei Bad Dürkheim in der Pfalz durchgeführt. Das gemeinschaftliche Treffen danach fand gut eine Woche später im Gasthaus „Neckar-Pfalz“ in Heidelberg mit ca. 10 Pilzfreunden statt. Als Gemeinschaft existiert der Arbeitskreis dieses Jahr also sogar schon über 40 Jahre. Ziel war von Anfang an das Kennenlernen, Bestimmen und Kartieren von Pilzen, darüber hinaus auch die Aufklärung der Bevölkerung (KLEIN 1988).

Von nun an traf sich die Gruppe regelmäßig zu Treffen in Heidelberg, ab Juni 1982 im Gasthaus „Löwen“ in Seckenheim und später im Gasthaus „Krone“ in Ilvesheim. Die Organisation der Treffen und Exkursionen hatten Hermann Häberle und Ursula Sauter übernommen.

Seit 1982 gab es offizielle Jahresprogramme. Schon damals war der Rhythmus, dass man sich alle 2 Wochen montags Abend getroffen hat und einmal pro Monat eine Waldbegehung durchgeführt wurde. Ab 1983 fanden die Montagstreffen im Herbst wöchentlich statt. Dieses System scheint sich sehr bewährt zu haben, denn es hat sich mit einigen Variationen im Prinzip so erhalten, bis uns Corona letztes Jahr einen Strich durch die Rechnung gemacht hat.

Vom 29.10. – 1.11.1983 wurde gemeinsam mit Walter Pätzold die erste größere Veranstaltung für die Öffentlichkeit durchgeführt, eine Pilzausstellung in der Festhalle Baumhain im Luisenpark in Mannheim. Walter hatte damals über seine Kurse an



Abb. 1: MAK-Logo
Entwurf: MICHAEL HEINEMANN

der Schwarzwälder Pilzlehrschau viele der Gründungsmitglieder aus der Region unserer Gruppe zugeführt.

Schon damals fand die Gruppe viel Aufmerksamkeit in der Pilzwelt im südwestdeutschen Raum, und die Vernetzung mit anderen Pilzfreunden und Gruppen war schon immer ein wichtiger Bestandteil unserer Gemeinschaft.

Überhaupt bildete die Weiterbildung sowohl der Mitglieder als auch der Bevölkerung eine große Rolle in der gesamten Vereinsgeschichte. Exkursions- und Seminarleiter in dieser Zeit waren:

- Jochen Janzer aus Südhessen
- Walter Pätzold, langjähriger Leiter der Schwarzwälder Pilzlehrschau
- Prof. Wulfard Winterhoff von der Pädagogischen Hochschule Heidelberg
- Werner Pohl von den Pilzfreunden Südhessen Sulzbach
- German J. Krieglsteiner, Präsident der DGfM
- Manfred Enderle von der AMU Ulm
- Hans-Dieter Zehfuß aus der Pfalz
- Jürgen Häffner vom Verein für Pilzkunde Wissen

Im Oktober 1984 bildete sich innerhalb der Gemeinschaft ein Arbeitskreis für Kräuter, der über 20 Jahre bestanden hatte und heute leider nicht mehr existiert.

Inzwischen keimte immer mehr der Gedanke auf, einen eingetragenen Verein zu gründen, und die Diskussionen dazu waren lebhaft. Am 28. Oktober 1985 fand eine Abstimmung statt, die knapp (6 zu 4 Stimmen) für die Vereinsgründung ausging. So kam es dann am 9. Dezember zur Gründungsversammlung des „Mykologischen Arbeitskreis Rhein-Neckar e.V.“ (MAK), auf der die Satzung vorgestellt und der Vorstand gewählt wurde. Nach einigen bürokratischen Wirren wurden wir dann 1986 als eingetragener, gemeinnütziger Verein anerkannt.

Zum ersten Vorstand wurde Hermann Häberle gewählt, der als ständiger Motivator den Verein in seiner aktiven Zeit bis 1996 sehr prägte. Von den 16 Gründungsmitgliedern gehören sieben immer noch dem Verein an. Und Schriftführer ist seitdem ununterbrochen Walter Klein, dessen Unterschrift auf fast keinem Vereinsdokument fehlt - ebenso wie unser Vereinslogo, das von unserem langjährigen Vorstandsmitglied Michael Heinemann entworfen wurde.

Hermann zog sich zunehmend aus persönlichen und gesundheitlichen Gründen aus dem Verein zurück, so dass dann 1996 Dr. Wolfgang Bewert zum 1. Vorsitzenden gewählt wurde.

Bis 1999 fanden die Pilzsachverständigentreffen im südwestdeutschen Raum seit 21 Jahre immer in der Schwarzwälder Pilzlehrschau in Hornberg statt, ausgerichtet durch Walter Pätzold. Doch in diesem Jahr regte Walter Pätzold an, die Treffen zukünftig reihum durch die damals vier südwestdeutschen Regionalkoordinatoren zu organisieren (PÄTZOLD 1999). Das erste südwestdeutsche PSV-Treffen außerhalb von Hornberg richteten wir im Frühjahr 2000 vom MAK in Ilvesheim aus,



Abb. 2: links Hermann Häberle am Mikroskop, 1987

Foto: MICHAEL HEINEMANN

und es folgten bis jetzt noch drei weitere in den Jahren 2004 im Naturfreundehaus Kohlhof im Odenwald, im Jahr 2008 im Naturfreundehaus in Mannheim und im Jahr 2013 im Pollichia-Museum in Bad Dürkheim, die alle ein großer Erfolg waren.

Unter der Leitung von Wolfgang starteten wir ein schönes Gemeinschaftsprojekt für unseren Verein. Wir bewarben uns mit der Arbeit „Erfassung des Pilzbestandes im Raum Mannheim“ für den Umweltpreis der Stadt Mannheim, den wir auch gleich im Jahr 2002 gewannen (BEWERT 2002).

2002 mussten wir uns eine neue Lokalität für unsere Treffen und unsere Ausrüstung suchen. Diese fanden wir im Mai 2002 im Stadtheim der Naturfreunde Mannheim, wo wir noch heute zuhause sind. Seitdem sind wir regelmäßig auf dem Sommerfest der Naturfreunde mit einem Pilzstand vertreten, der vor allem von Horst Staub, Georg Adler und Ursula Sauter betreut wird.

Abb. 3: Urkunde Umweltpreis der Stadt Mannheim, 2002



2003 beteiligten wir uns an der Ärztetagung der Deutschsprachigen Mykologischen Gesellschaft e.V. (DMykG) in Heidelberg mit einem Vortrag und einer kleinen Pilzausstellung. Daraus erwuchs ein bis heute andauernder freundschaftlicher Austausch mit Prof. Herbert Hof einschließlich einer Führung (2005) durch das Institut für Mikrobiologie und Hygiene des Klinikums Mannheim.

2004 legte Wolfgang aus gesundheitlichen Gründen sein Amt als 1. Vorsitzender nieder und ich wurde zu seinem Nachfolger gewählt.

Seit 2004 sind unter der Leitung von Paul Hennze auch eine gemeinsame Pilzexkursion für Familien zusammen mit dem NABU Mannheim und seit 2010 die Teilnahme am Tag der Artenvielfalt der Stadt Mannheim feste Bestandteile unseres Jahresprogramms.

2006 verschlug mich meine Arbeit nach Großbritannien, wo ich ein paar Jahre blieb, und Dagmar Gödert wurde in diesem Jahr zur 1. Vorsitzenden gewählt und übte dieses Amt mit viel Engagement bis zum Jahr 2020 aus.

In meiner Zeit in England schloss ich mich der North East Fungus Study Group (NEFSG) an und lernte dort liebe Menschen kennen, die genauso pilzbegeistert sind wie wir. Daraus ergab sich die Idee eines gemeinsamen Pilzwochenendes und der Beginn einer wunderbaren Freundschaft, die weit in beide Vereine hineinreicht. Inzwischen gab es vier Treffen und das Fünfte ist gerade in Planung (BEWERT 2009, KIRBY 2009, NORTH EAST FUNGUS STUDY GROUP 2014, NORTH EAST FUNGUS STUDY GROUP 2017).

- 2008 in Kirkel (Saarland)
- 2014 in Kielder Forest (Northumberland, England)
- 2017 in Bad Berzabern (Südpfalz)
- 2019 in Brathay Hall (bei Ambleside im Lake District, England)
- 2022 oder 2023 in Deutschland



Abb. 4: Zu Besuch bei den englischen Pilzfreunden, Kielder Trip 2014 Foto: PAUL FORSTER

Im Jahr 2010 erhielt der MAK wieder einen Preis, diesmal vom Land Baden-Württemberg für unser ehrenamtliches Engagement.

Im Corona-Jahr 2020 wurde ich zum zweiten Mal als 1. Vorsitzender gewählt, nachdem ich mich seit meiner Englandzeit aus allen Ehrenämtern zurückgezogen hatte.

Ein ganz wichtiger Aspekt unserer Vereinsarbeit ist die Pilzkartierung. Von Anfang an (ab 1982) wurden Fundlisten geführt und von Peter Hollich auf Karteikarten archiviert. Ab 1989 wurden die Fundlisten elektronisch mit dem Programm DGfM2000 durch Horst Staub erfasst und die Altdaten händisch in dieses System übertragen. Diese Daten wurden der DGfM für das Projekt „Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West)“ unter der Leitung von German J. Krieglsteiner überlassen (KRIEGLSTEINER 1991 u. 1993). Dieses Projekt ging für uns nahtlos in das Projekt „Die Großpilze Baden-Württembergs“ über (KRIEGLSTEINER & GMINDER 2000 – 2010). Seit 2014 werden die Kartierungsdaten unserer Vereinsexkursionen von Dagmar Gödert, die auch die zuständige Landeskoordinatorin der DGfM für Rheinland-Pfalz und Nord-Baden ist, in Mykis erfasst, und die älteren Daten wurden in dieses System migriert. Inzwischen haben wir etwa 93.000 Funddaten mit knapp 4.000 Arten in unseren Systemen. Davon sind über 14.000 Funde mit Belegen hinterlegt, die etwa zu gleichen Teilen an das Pfalzmuseum für Naturkunde (Pollichia – Museum) in Bad Dürkheim und an das Staatliche Museum für Naturkunde in Karlsruhe abgegeben wurden. Aus diesem Fundus sind einige Publikationen z. B. zusammen mit Prof. Wulfard Winterhoff über den Bannwald Reißinsel in Mannheim entstanden (STAUB 2007).

Unser neuestes Kartierungsprojekt ist eine Zusammenarbeit mit dem Naturschutzbund Deutschland (NABU). Wir kartieren seit 2019 das Pilzvorkommen in dem Naturschutzgebiet Hirschacker in Schwetzingen, einem ehemaligen US-Militärgelände.

Außer der Kartierung, den Exkursionen und den Fachtreffen für Pilze sind die folgende Events Höhepunkte in unserem Jahresprogramm.

Da sind zunächst die Familien- und Pilzwochenenden, die von Anfang an ein wesentlicher Bestandteil unseres Vereinslebens waren und noch immer sind. Oben sind schon die gemeinsamen Pilzwochenenden mit unseren englischen Pilzfreunden aufgeführt, die ein ganz besonderes Highlight sind. Außer an den genannten Orten waren wir mit unseren Pilzwochenenden im ganzen süddeutschen Raum unterwegs: Odenwald, Pfälzer Wald, Saarland, Schwarzwald, Steigerwald, Taunus, Vogelsberg und ganz früher auch im Bayerischen Wald - am häufigsten im Aschbacherhof bei Kaiserslautern und im Naturfreundehaus Kohlhof bei Wilhelmsfeld im Odenwald. Alle freuten sich bei diesen Wochenenden sowohl auf den pilzlichen, als auch auf den geselligen Teil, z. B. auf den Campingbus von Familie Hörrle, der meistens irgendwo auf halbem Weg mit Kaffee und Kuchen auf uns wartete.



Abb. 5: Pilzexkursion Viernheimer Heide, 2009

Foto: BERNHARD OTTO

Pilzberatungen spielten von Anfang an eine große Rolle. Heute (Stand 2020) haben wir 22 Pilzsachverständige, von denen drei auch PilzCoachs sind, bei insgesamt 47 Mitgliedern. Angefangen hat es damit, dass Hermann Häberle ab ca. 1981 die Pilzberatung für Mannheim und Horst Staub ab 1984 die Pilzberatung für Ludwigshafen am Rhein übernommen hatten, wo Horst bis 2020 offizieller Pilzberater war. Für diese Tätigkeit wurde er 2007 mit dem Wappenteller der Stadt Ludwigshafen ausgezeichnet. Seine Nachfolge in Ludwigshafen trat dann Mitte 2020 unserer 2. Vorsitzender Pablo Schäfer an. Darüber hinaus bieten die Pilzsachverständigen unseres Vereins in der Pilzsaison Montag abends Pilzberatung für die ganze Region in unserem Vereinsheim an und die meisten auch privat, bzw. an ihren Wohnorten in weitem Umkreis. Einige übernehmen auch die toxikologische Notfallberatung in Zusammenarbeit mit den Giftnotzentralen in Mainz und Freiburg und den örtlichen Krankenhäusern.

Viele unserer Mitglieder veranstalten auch alleine, gemeinsam oder mit Unterstützung des MAKs zahlreiche Pilzausstellungen, Führungen (mit Forst, Schule, Kindergarten, anderen Vereinen usw.), Vorträge, Pilzkurse oder wirken bei dabei mit. Die ersten öffentlichen Pilzkurse haben von 1997 - 2000 in der Volkshochschule Ilvesheim und der Abendakademie Mannheim stattgefunden. Seit dem Jahr 2000 finden Kurse an der Volkshochschule in Wachenheim an der Weinstraße statt. Auch an den Volkshochschulen in Herxheim, Ladenburg, Dossenheim u.a. haben unsere Mitglieder Kurse gegeben.



Abb. 6: Aschbacherhof 2007: v.l. Reinhold Geiger, Ursula Sauter, Walter Klein, Horst Staub
Foto: DAGMAR GÖDERT

Neben den Pilzberatungen, Interviews und Exkursionen mit der örtlichen Presse (ROSSNER 1995, HAAS 2010, REISER 2010) waren zunächst die Pilzausstellungen ein weiteres Element unserer Öffentlichkeitsarbeit. Auf die erste Pilzausstellung 1983 im Luisenpark in Mannheim folgten in den 1980er Jahren noch weitere Pilz- und Kräuterausstellungen in unserem Vereinslokal „Krone“ in Ilvesheim, bei der sogar ein Bachlauf nachgestellt wurde.

Wegen des enormen Aufwands pausierten wir in den 1990iger Jahren mit den Pilzausstellungen. Dafür waren wir von 1988 bis 1996 auf dem Altstadtfest in Ladenburg mit einem Stand vertreten. Ja in der Zeit kann man sagen, dass es sogar der Jahreshöhepunkt für unseren Verein war. Hier ging es allerdings nicht um eine Pilzausstellung, sondern eher um den kulinarischen Aspekt – wir haben Pilzgerichte verkauft. Unsere Waldpilzsuppe und die frittierten Pilzspieße waren legendär und wir hatten viele Stammkunden von weit her, die sich immer wieder auf unsere Köstlichkeiten freuten. Das Ladenburger Altstadtfest hat das Gemeinschaftsgefühl sehr gestärkt, besonders durch die gemeinsamen Vorbereitungen an den Abenden vorher.

Im Jahr 2000 griffen wir die Tradition der Pilzausstellungen wieder auf und sind seitdem regelmäßig auf dem Handwerker- und Bauernmarkt im Herzogenriedpark



Abb. 7: Pilzausstellung im Herzogenriedpark in Mannheim, 2004

Foto: MAK

in Mannheim vertreten. Treibende Kraft und Hauptorganisator dafür war und ist Walter Klein mit vielen Helfern. Eine Anerkennung für uns war der große Publikumszuspruch, der auch dadurch seinen Ausdruck gefunden hat, dass wir regelmäßig den 1. Preis für den schönsten Stand gewonnen haben.

Ein besonderes Highlight war die Pilzausstellung „Wunderbare Welt der Pilze“ im Jahr 2010 im Pflanzenschauhaus des Luisenparks in Mannheim, die viel Aufmerksamkeit in der Region fand (ZEHFUSS 2011).

Ein weiteres ganz wichtiges Element unserer Vereinsarbeit stellt die Weiterbildung unserer Mitglieder dar. Von Anfang an war das ein wichtiger Bestandteil unseres Vereinslebens. Dies geschah durch Vorträge, Pilzkurse und Exkursionen von Anfängerkursen, Mikroskopier-Wochenenden bis hin zu Spezialthemen wie DNA-Analyse. Viele Weiterbildungsmaßnahmen wurden von uns selber durchgeführt und es würde den Rahmen sprengen, wenn man versuchen wollte, alle Aktivitäten hier aufzuzählen. Aber wir haben auch regelmäßig externe Referenten und Exkursionsleiter bei uns zu Gast. Außer den schon oben genannten Referenten aus den Anfängen unseres Vereins waren dies vor allem:

- Hans-Dieter Zehfuß (Mikroskopierkurse, PSV-Fortbildung, Dia-Vorträge und Exkursionen)
- Jörg Hädeke (Dia-Vorträge zu Pilzthemen und Exkursionen)
- Helga und Gerhard List (Dia-Vorträge zu Naturthemen)



Abb. 8: Aschbacherhof 2004: v.l. Horst Staub, Wolfgang Bewert, Hans-Dieter Zehfuß

Foto: REINHOLD GEIGER

- Prof. Wulfard Winterhoff (zahlreiche Pilzvorträge und Exkursionen)
- Prof. Herbert Hof (Mykotoxine)
- Bernd Miggel (Täublinge)
- Andreas Gminder (Mikroskopie und PSV-Fortbildung)
- Dr. Lothar Krieglsteiner (PSV-Fortbildung)

Zu einer eigenen Vereinszeitschrift haben wir es bis heute nicht geschafft, aber seit Januar 1996 ist unser Verein als eine der ersten deutschsprachigen Pilzseiten im Internet mit einer Homepage vertreten, zusammen und zeitgleich mit der Homepage der DGfM. Ende 1995 hatte ich die Seiten für die DGfM und den MAK erstellt, und die entsprechenden Vorstände waren zum Glück Neuem aufgeschlossen und gestatteten die Veröffentlichung im Internet (OTTO 1998).

2010 überführte Charlotte Gödert, die Tochter unseres Gründungsmitglieds und langjährigen Vorsitzenden Dagmar, unsere Seiten in eine zeitgemäße Struktur und Design und ist seitdem unser Webmaster. Seit 2018 wird sie zusätzlich von unserem Mitglied Alexander Susdorf als Webmaster unterstützt. Alexander erstellte 2018 auch unseren Instagram-Account mit inzwischen mehr als 100 Followern und pflegt ihn mit schönen Pilzaufnahmen.

Zum Schluss noch ein Querschnitt aus den Aussagen unserer Mitglieder, warum sie bei uns sind und was den MAK ausmacht. Hier wird vor allem immer wieder der Austausch und das gemeinsame Lernen und das Teilen eines so schönen Hobbys wie die Pilze genannt, vor allem die Exkursionen. Und weil ich das nicht treffender formulieren könnte, möchte ich hier stellvertretend ein paar Mitglieder zitieren:

„... der nette Austausch mit Leuten, die mein Interesse an den Pilzen teilen, ist mir sehr wichtig. Genau dieses ermöglicht unser Verein.“

„Auf unseren Exkursionen lerne ich nicht nur etwas über Pilze, sondern auch eine Menge über Flora und Fauna. Der große Bücherschrank voll mit Pilzliteratur zum Ausleihen ist klasse. Außerdem gefällt mir, dass viele in unserem Verein gerne übers Essen und Trinken reden, insbesondere die vielen Zubereitungsmöglichkeiten ... und zu guter Letzt: Einfach ein Verein mit sehr offenen, lustigen und bodenständigen Mitgliedern! Ich freu mich schon auf ein Wiedersehen nach der langen coronabedingten Pause.“

„Beim MAK fühle ich mich bestens aufgehoben, hier finde ich immer wieder erfahrene Experten, die sich auch ‚dumme‘ Fragen geduldig anhören und die mir kompetente Antworten geben.“

„Besonders gut an dieser Gruppe gefällt mir, dass man auch als interessierte Laie bei allen Fragen zu Mykologie kompetente und hilfsbereite Ansprechpartner findet, die einem sogar bei komplizierten Fragen zum Beispiel zum ökologischen Waldumbau weiterhelfen.“

Danksagung

Zu guter Letzt möchte ich noch allen früheren und jetzigen Mitgliedern danken, die zu der enormen Ansammlung von Wissen beigetragen haben, von denen ich viel gelernt habe und die den MAK immer mit Arbeitseinsätzen, Fleiß, Kaffee, Kuchen, offenen Ohren, Spaß und allem, was uns ausmacht, unterstützt haben.

Mein spezieller Dank gilt denen, die mir in den letzten Wochen mit Informationen, Bildern und Dokumenten geholfen haben und ohne die der Artikel nicht möglich gewesen wäre: Reinhold Geiger, Dagmar Gödert, Michael Heinemann, Walter Klein, Klaus Reinl, Ursula Sauter und Horst Staub.

Ehrenmitglieder

Hermann Häberle († 2005)

Dr. Wolfgang Bewert († 2012)

Lore Stiehler († 2013)

Horst Staub

Walter Klein

Internetpräsenz Mykologischer Arbeitskreis Rhein-Neckar e.V.

Homepage: www.mak-rn.de

Instagram: www.instagram.com/mak_rhein_neckar/

Literatur

- BEWERT W (2002) Erfassung des Pilzbestandes im Raum Mannheim, 17 S.
- BEWERT W (2009) Deutsch Englische Familienfreizeit in Kirkel vom 10. bis 12. Oktober 2008. *Der Tintling* 58(1):13-14
- HAAS B (2010) Der richtige Pilz für den Topf. *Mannheimer Morgen* (Serie Ehrenamt) vom 31.12.2010
- KIRBY T (2009) Mykologischer Arbeitskreis Rhein-Neckar – The Visit. *North East Fungus Study Group Newsletter* 52:5-9
- KLEIN W (ca. 1988) Chronik des Mykologischen Arbeitskreises Rhein – Neckar. Private Aufzeichnungen, 2 S.
- KRIEGLSTEINER GJ (1991 u. 1993) Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West), 2 Bände
- KRIEGLSTEINER GJ & GMINDER A (2000 - 2010) Die Großpilze Baden-Württembergs, 5 Bände
- NORTH EAST FUNGUS STUDY GROUP (2017) Germany Visit 2017, 19 S.
- NORTH EAST FUNGUS STUDY GROUP (2014) Kielder Trip 2014. <http://nefsg.co.uk/portfolio/kielder-trip-2014>
- NORTH EAST FUNGUS STUDY GROUP (2017) Germany Visit 2017, 19 S.
- OTTO B (1998) Pilze im Internet. *DGfM-Mitteilungen* 8(1):6-8
- PÄTZOLD K (1999) Pilzsachverständigentreffen am 2. Mai 1999 in Hornberg. *DGfM-Mitteilungen* 9(2):43-46
- REISER C (2010) Schon Ötzi hatte Zunderpilze dabei. *Mannheimer Morgen* vom 14.08.2010
- ROSSNER M (1995) Die Pilzsaison hat begonnen: Sporen und Myzel als Hobby. *Mannheimer Morgen* (Rhein-Neckar-Ausgabe) vom 10.10.1995
- STAUB H, SAUTER U, WINTERHOFF W, SCHOLLER M (2007) Die Pilzflora des Bannwaldes „Reißinsel“ und der benachbarten Auenwaldgebiete. *Waldschutzgebiete Baden-Württemberg* 14:33-60
- ZEHFUSS HD (2011) Rezension einer denkwürdigen Pilzausstellung. *Pollichia-Kurier* 27(1):21-22

Eine ungewöhnliche Vergiftung

Am 08.11.2020 klingelt gegen 22 Uhr das Telefon. Am anderen Ende ein Arzt aus der Rettungsstelle eines Klinikums. Bei ihm seien zwei Frauen, die - beide etwas unterschiedlich - rund eine halbe Stunde nach einer Pilzmahlzeit zunächst leichten Schwindel verspürten, der sich noch verstärkte. Eine der Patientinnen berichtet von Zittern und Zucken der Beine und von Übelkeit. Fortbewegung funktionierte nicht mehr. Der Arzt sprach von Halluzinationen. Halluzinationen? Sofort gerät natürlich der Pantherpilz ins Visier! Es ist zwar schon der achte November, aber in diesem Jahr sind verschiedene Pilzarten noch gut am Start. So waren auch die Pantherpilzmyzelien bisher nicht in den Winterschlaf gefallen und schickten hier und da noch ein paar Nachzügler ans Licht, wovon ich mich am Vortag noch überzeugt hatte. Was lag also näher? Ich verlangte eine der Patientinnen ans Telefon, die mir verriet, sie könne gerade in ihren Oberschenkel gucken, meinte dann aber - sie war ansonsten ganz gut beisammen -, Pantherpilze hätten sie bestimmt nicht gegessen. Da wäre ein Parasol dabei gewesen. Die Verwechslung Parasol - Pantherpilz, auch wenn es ziemlich absurd erscheint, ist mir schon mal untergekommen! Ein Freund hätte ihnen die Pilze, die essbar seien, aus ihrem Sammelsurium aussortiert. Dieser hätte auch ein Foto davon gemacht. Der Freund, der mir bekannt und nach meiner Einschätzung kein ahnungsloser Anfänger bezüglich Pilze ist, schickte mir das leider miserable Foto. Ich konnte mit Mühe tatsächlich einen Parasol und Falsche Pfifferlinge sicher identifizieren, wobei sie die Falschen Pfifferlinge, wie angeraten, nicht verzehrt hätten. Der Rest erwies sich für eine Bestimmung als untauglich: einige braune Stücke und ein mehr gelbliches Etwas. Der Freund erklärte mir, die Frauen hätten nur den kleinen Schwefel-Porling - das gelbliche Etwas - gegessen. Pantherpilz schied also ziemlich sicher aus. Aber Schwefel-Porling? Um diese Zeit? Ich hatte im November noch nie einen solchen Pilz in verzehrbarem Zustand gesehen! Und auch kein Pilzbuchautor lässt ihn im November wachsen. Pilze lesen aber kein Pilzbuch und angesichts des Klimawandels scheint fast nichts unmöglich! Doch ein Schwefel-Porling würde wohl kaum Halluzinationen verursachen! Waren da vielleicht ganz andere Stoffe mit im Spiel ...?

Die Patientinnen erhielten eine Infusions- und antiemetische Therapie. Da die Symptome alsbald abklangen und die näheren Untersuchungen keine weiteren Komplikationen erwarten ließen, gab ich mich fürs Erste damit zufrieden. Vielleicht spielte der Pantherpilz aber doch eine Rolle?

Der Fall ließ mir jedoch keine Ruhe. Ich zweifelte einfach am Schwefel-Porling. Sehstörungen und vielleicht auch Halluzinationen konnte der Zimtfarbene Weichporling hervorrufen! Der besaß in meinem Gedächtnis aber eine braune Farbe. Die vielen Kleckse auf dem Foto waren braun und erinnerten tatsächlich, wenn man sich Mühe gab und den Pilz auch schon im Hinterkopf hat, an den Zimtfarbenen Weichporling. Ich suchte im Internet nach Fotos. Und siehe da, er konnte auch mal ziemlich hell, also fast gelb sein! Das war's doch! Zum Glück hatten die beiden



Abb. 1: Zimtfarbener Weichporling – *Hapalopilus nidulans*

Foto: ANDREAS KUNZE

Damen wohl nur eine geringe Menge verspeist. Vergiftungen durch den Zimtfarbenen Weichporling, mit denen offenbar nicht zu spaßen ist, sind allerdings eine ausgesprochene Rarität. Wer vergreift sich schon an solchen Pilzen? Wahrscheinlich könnte man ebenso gut Weinflaschenkorken essen!

Die Zimtfarbenen Weichporlinge wurden an totem Birkenholz gesammelt und zusammen mit dem Parasol zu einem Omelett verarbeitet und den Aussagen zufolge nur kurz gebraten.

Ein Belegexemplar wurde später noch am Standort gesammelt.

Persönliche Befragung der Patientinnen

Patientin 1

- aufkommendes Schwindelgefühl ca. eine halbe Stunde nach Verzehr, weiter zunehmend
- nach ca. einer Stunde starke Halluzinationen
- extreme Sinneswahrnehmungen, Geräusche sehr laut
- sieht verzerrte Gesichter, „Gesicht im Gesicht“
- Füße werden taub und sind nicht spürbar
- Zitterattacken; die Bedienung des Handys, um Freund und Notarzt anzurufen, gestaltet sich äußerst schwierig

Patientin 2

- nach dem Essen Gassigehen mit Hund, nach ca. ½ Stunde Schwindelgefühl
- Gehen unter Gleichgewichtsstörungen erweist sich als schwierig
- nach Rückkehr Erbrechen
- panische Angstzustände
- nach Eintreffen der Medizinischen Hilfe nochmaliges Erbrechen
- hohe Geräuschempfindlichkeit, Richtungszuordnung von Stimmen nicht möglich
- sieht intensive Farben, grelles Licht - Vergleich mit LSD-Trip drängt sich auf
- keine Koordinierung, gestörte Wahrnehmung der Umgebung (Tunnelblick)
- immer wieder „kommt mein Hund von hinten“
- Todesgefühl

Eine weitere Therapie wurde als nicht notwendig erachtet. Die Halluzinationen ebten ab und der Allgemeinzustand der Patientinnen besserte sich allmählich. Die Laborwerte zeigten sich nicht erhöht und blieben auch im weiteren Verlauf unauffällig. Die Patientinnen wurden am 10.11.2021 in die Häuslichkeit entlassen. Eine der Patientinnen berichtete jedoch noch etwa eine Woche lang von Kreislaufproblemen und Erschöpfung.

Offenbar wurde – zum Glück – nur eine geringe Menge des Zimtfarbenen Weichporlings, der das so genannte Polyporsäure-Syndrom verursacht, verzehrt. Anders als nach dem wohl einzigen publizierten Vergiftungsfall mit drei Personen, traten im vorliegenden Fall die Symptome bereits nach einer halben Stunde auf. Bei RENÉ FLAMMER (2014) wird eine Latenz von zwölf Stunden angegeben! Es ist kaum anzunehmen, dass sich die Latenzzeit proportional zur Verzehrmenge verhält, d. h. je größer die Verzehrmenge, desto länger die Latenz. Insofern wird sich die Frage nach einer halbwegs belastbaren Aussage zur Latenzzeit in absehbarer Zeit wohl nicht zufriedenstellend beantworten lassen, da der Verzehr des Zimtfarbenen Weichporlings auch in Zukunft sicher die Ausnahme bleiben wird. Inwiefern hier auch der sehr wahrscheinlich überständige Parasol eine Rolle gespielt hat, muss ungeklärt bleiben.

Literatur:

RENÉ FLAMMER (2014) Giftpilze, AT Verlag, 320 S.

Wolfgang Bivour

Pilzberatung

Als ich 2011 als Beisitzer in der Pilzberatung begann, war dies ein Spektakulum mit Publikum, ein wahres Pilztheater. Zahlreiche Stühle, die auditoriumsartig vor dem Beratungstisch aufgestellt waren, waren voll besetzt und es herrschte Gerangel, einen der vorderen Plätze zu ergattern. Manchmal kamen Ratsuchende schwerlich in die erste Reihe, da niemand etwas verpassen wollte. Zuschauer riefen laut und enthusiastisch ihre Diagnose in den Raum, sobald ein neuer Pilz auf den Beratungstisch kam. Um besser sehen zu können, wurden zuweilen auch die Ratsuchenden brüsk zur Seite geschoben, um mitten im Geschehen zu sein. Lautstarke Diskussionen kamen auf, falls jemand anderer Meinung war und allgemeines Geraune ließ die unerträglich laute Atmosphäre fast explodieren. Dabei ging es dem Publikum ausschließlich um Essbarkeit der vorgelegten Pilze und Prahlerei mit Funden.

Wie ein Fels in der Brandung, mit der stoischen Gelassenheit einer erfahrenen Lehrerin, saß die Pilzberaterin, der alle an den Lippen hingen, drehte und wendete den Pilz bedächtig und kam zu einem Urteil. Stimmte dies mit dem vorwitzigen Publikum überein wurde applaudiert, wenn nicht folgten „ohs“ und „ahs“ und fragende Gesichter. Dann folgten die immer wieder gleichen Anekdoten und Geschichten zu diesem oder jenem und stets ein Kochrezept. Die Beraterin unterhielt ihr Publikum immer gut und dies dankte mit treuer Wiederkehr.

2019 ist die Pilzberatung eine ganz unaufgeregte Dienstleistung und für die Ratsuchenden ein Lernort mit ruhiger Atmosphäre. Viele kommen mit dem Ziel überhaupt zu erfahren, was sie gefunden haben. Merkmale werden erklärt und eifrig notiert, Buchempfehlungen dankend entgegengenommen. Natürlich werden nach wie vor giftige Pilze aussortiert und auch Fragen nach Parasiten im Garten beantwortet. Erst der zweite Gedanke gilt, wenn überhaupt, dem Speisewert. Viele erfreuen sich zunehmend an der Schönheit der Pilze und am Glück des Findens.

Das Jahr 2020 ist außergewöhnlich. Nicht was das Pilzaufkommen betrifft, sondern die Umstände der Pilzberatung. Eine weltweite Pandemie durch einen coronaren Virus hat uns fest im Griff. Besser gesagt die Maßnahmen, um dessen Ausbreitung einzudämmen. Davon ist auch die diesjährige Pilzberatung betroffen, sofern sie überhaupt stattfinden konnte.

Separater Ein- und Ausgang zwischen denen mittels Leitsystem, wie wir es vom Flughafen her kennen, ein regelrechter Parcours von den Ratsuchenden durchlaufen werden muss, ehe sie an den Tisch des Pilzsachverständigen gelangen und die gesammelten Pilze vorgelegt werden können. Erst einmal am Empfangstisch mit frischem Stift Corona-Zettel mit persönlichen Daten ausfüllen. Zettel in die dafür vorgesehene Ablage, benutzen Stift ebenso. Unter Umständen warten. Dann weiter zum Tisch des Museumsmitarbeiters, um mit frischem Stift die gewöhnliche Pilzberatungsliste mit Name, Adresse und Fundort auszufüllen. Unter Umständen

dort ausharren, bis der Platz beim Pilzsachverständigen frei ist, um dort endlich mit der Beratung starten zu können. Maximal 15 Mund-Nasen-geschützte Personen im Raum, inklusive der Dienstleister, bei dauerhaft geöffneten Fenstern.



Abb. 1: P. Gasper und M. Theobald bei der Pilzberatung.

Foto: V. WÄHNERT

Wir erwarten gespannt die Saison 2021.

Veronika Wähnert

Buchbesprechung

„Pilze...back to the roots ist trendig – meine jahrzehntelangen Erfahrungen“

von Konrad Ch. Steiner

Mit dem Nachschlagewerk hat der ehemalige Vize-Präsident eines Pilzvereins der Schweiz seine Empfehlungen und Erfahrungen von vielen Jahrzehnten niedergeschrieben.

Das Buch umfasst 210 Seiten und richtet sich laut dem Autor an Anfänger und Fortgeschrittene Pilzfreunde.



Das Buch

Was sofort auffällt ist die Aufmachung als Ringbuch in DIN A5 – das ist für die Praxis gut geeignet, da spezielle Themen um- bzw. aufklappbar sind und das Buch flach auf den Tisch gelegt werden kann.

Aufbau und Inhalt des Buches

Der Einstieg aber auch der Aufbau des Buches an sich liest sich wie eine Autobiographie und enthält eine Sammlung von Tipps und Ratschlägen eines langjährigen Pilzfreundes aus der Schweiz so z. B. zur Verbreitung des Steinpilzes (*Boletus edulis*) in eben der Schweiz, über Pilzkontrollstellen und -vereine oder z. B. eine Zecken-Verbreitungsliste (aus eben der Schweiz).

Der Versuch, Leser aus anderen Ländern abzuholen gelingt dem Autor daher nicht wirklich – wie er selbst schreibt erhebt er jedoch auch nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Wer schon einmal wissen wollte welche Sporenpulver-Farben z. B. Pfifferlinge haben wird hier genauso fündig wie eine Auflistung der Marktpilze der Schweiz. Pilzvergiftungen und -Symptome oder eine grobe Gliederung des Ordnungssystems der Pilze – kaum ein Thema das vom Autor nicht aufgegriffen wird. Auf mehreren Seiten werden die Bauteile der Großpilze dargestellt – wichtige Sammel-Regeln angesprochen oder eine Auswahl an Pilzbücher und Apps angesprochen.



Fazit

Das Buch ist eine Sammlung von allgemeinem Pilzwissen und persönlichen Tipps des Autors mit seiner ganz persönlichen Auswahl an vorgestellten Pilzarten im Portrait. Ziel war es wohl nicht ein weiteres Pilzbestimmungsbuch zu schreiben, sondern mehr für das „Reich der Pilze“ zu begeistern. Besonders Pilzfreunde aus der Schweiz und Vereinskollegen werden Interesse an diesem Werk zeigen.

Das Buch ist aktuell für 39 Schweizer Franken auf www.pilzbuch.ch zu haben zzgl. 7 CHF für Porto und Versand nach Deutschland – umgerechnet also ca. 43 Euro – das ist für viele Pilzfreunde gerade bei der Lieferung nach Deutschland viel Geld. Aufgrund der vielen Internetverweise und auch um gerade jüngere Generationen anzusprechen wäre möglicherweise eine E-Book Variante sinnvoll die dann gerne günstiger angeboten werden kann.

Dietmar Krüger

Buchankündigung

Einfach färben mit Pilzen und Pflanzen

Veronika Wähnert und Wolfgang Friese
Einfach Färben mit Pilzen und Pflanzen

Format: 17 x 22cm

Klappenbroschur, 128 Seiten, durchgehend vierfärbig, mit vielen Fotos

ISBN: 978-3-99025-414-1

Preis: € 14,90

Erstmals werden heimische Pilze und Pflanzen, die für das Färben besonders geeignet sind, zusammengefasst.

Die Autoren erklären verständlich die Grundlagen des Färbens von Textilien. Grundrezepte, geeignetes Färbegut, benötigte Utensilien, Zeitaufwand und weitere wertvolle Tipps machen das Buch zum idealen Begleiter beim Färben in den eigenen vier Wänden.

Färbetechniken gibt es, seit der Mensch Textilien am Leibe trägt. Und Farben sind mit individuellen Erfahrungen gekoppelt, haben Symbolcharakter, drücken Status aus. In der konventionellen Textilindustrie sind Farben aber oft Quell von Umweltzerstörung und Menschenleid. Es ist Zeit für einen alternativen Weg in der Färberei.

Mit Steckbrief und Fundortbeschreibung der Pilze und Pflanzen sowie Färbeeigenschaften und jeweils einem Bild des Färbeergebnisses.

Die Autoren

Veronika Wähnert,

Biologin, Pilzsachverständige und PilzCoach-Ausbilderin, beschäftigt sich seit Jahren mit der Nutzung von Pilzen zum Färben.

Wolfgang Friese,

Naturschutzbeauftragter, Pilzsachverständiger und PilzCoach-Ausbilder, ist ein Kenner der Standorte von Pflanzen und Pilzen und deren Schutzwürdigkeit.

Eine Besprechung des sehr interessanten Werkes ist in Vorbereitung und für das nächste Heft geplant.



Buchbesprechung

Merlin Sheldrake – Verwobenes Leben

Merlin Sheldrake (2020)

Verwobenes Leben – wie Pilze unsere Welt formen und unsere Zukunft beeinflussen.

3. Aufl., Ullstein Verlag Berlin,

443 Seiten, ISBN 978-3-550-20110-3,

29,00 €.

Der Verlag verspricht: „Eine völlig neue Sicht auf das Leben auf unserem Planeten.“ Dem Pilzbegeisterten wird vieles an dieser Weltsicht nicht neu sein. Allerdings kann sich der Pilzinteressierte in jedem Falle auf neue, begeisternde Anregungen freuen. Der Klappentext beginnt ebenso wahr, wie bitter: „Pilze zählen zu den wichtigsten Organismen unseres Planeten und sind doch kaum erforscht.“



Merlin Sheldrake, preisgekrönter Wissenschaftler, beherrscht zweifelsfrei die Kunst, durch Schilderung persönlicher Erlebnisse und Erfahrungen den Leser in den Bann zu ziehen. Dabei verzichtet er erfreulicherweise auf eine „gefühltsdu-selige“ anthropozentrische Interpretation, sondern schildert eloquent eigene Beobachtungen, beschreibt den Zugang zu wissenschaftlichen Fragestellungen und erläutert Forschungsergebnisse diverser Forscher, die sich auf den unterschiedlichsten Gebieten mit Pilzen beschäftigt haben. Aus verschiedenen Richtungen nähert er sich den brisanten Fragen unserer Zeit und den potentiellen, mykologischen Lösungsansätzen der Zukunft.

Die Originalausgabe erschien ebenfalls 2020 unter dem Titel: „Entangled Life“. Die deutschsprachige Hardcover-Ausgabe mit 443 Seiten, weckt bereits durch den ansprechenden, schwarzen Schutzumschlag mit leuchtend roten, gelben und blauen Pilzzeichnungen Interesse. Für die Übersetzung zeichnet Sebastian Vogel verantwortlich. Die großen Themen, der 8 Kapitel kreisen auf knapp 300 Seiten um Beziehungen (Symbiosen) verschiedener Organismen als Prozess, Netzwerken und das (Anders)sein sowie Produkte der Pilze. Illustriert hat der Autor höchst selbst mit Tintlingstinten-Skizzen. Im Mittelteil ergänzen leider unnummerierte Bildtafeln, mit z. T. recht kleinen Fotos, auf Hochglanzpapier die Illustration.

Was die Freude, insbesondere des naturwissenschaftlich orientierten Lesers erheblich trübt, sind die beinahe inflationär verwendeten Fußnoten (gut 50 Seiten Anmerkungen). Einige wenige, vermutlich der Übertragung aus dem Englischen geschuldete, verwendete Begriffe stoßen negativ auf: „Speisepilze“ als vermeintliche

Bezeichnung für Großpilze, für Pilzarten stehende „Pilzsorten“ und „Zombie-Pilze“ als Bezeichnung für Insekten-Parasiten, um einige zu nennen. Von „Fruchtfleisch“ bei Pilzen ist die Rede und Verbreitung und Fortpflanzung werden verwechselt. Da Sachverhalte, wie z.B. der Bau der Fruchtkörper korrekt dargestellt werden, mag dies wohl, wie gesagt, an der Übersetzung liegen. Bedauernd ist auch, dass sogar mehrfach der hartnäckig verwendete, aber leider unzutreffende Vergleich von Sporen/Fruchtkörpern der Pilze mit Früchten der Pflanzen herangezogen wird.

Ob berauscht von den selbst hergestellten Produkten der alkoholischen Gärung oder unter Einfluss von in einer klinischen, wissenschaftlichen Studie verabreichtem LSD folgt Sheldrake den Wegen der Hyphen, Myzelien und ganzer Netzwerke im Boden. Er wirft Licht auf die Anfänge der Verknüpfung durch den Landgang der Pflanzen und das seit Jahrhunderten bekannte Rätsel der Flechten. Nicht zuletzt blickt er in die Zukunft der Pilze, in der Hoffnung, dass diese auch die unsere sein könnte.

Der Autor zeigt neue Denkwege jenseits des Individuums: „... alle Lebensformen ... sind ... Prozesse.“ (S. 85) oder Pilze als dezentrale Lebewesen, die in alle Richtungen agieren können und zwar gleichzeitig, ebenso wie sie sich aus jeglichen Bruchstücken zu regenerieren vermögen (S. 80). Er wirft spannende Fragen auf, u.a.: „Wie verknüpfen gehirnlose Organismen die Wahrnehmung mit dem Handeln?“ (S. 92). Und nicht zuletzt betrachtet er hartnäckige Mythen sachlich, beispielsweise „Trüffel müssen so stark stinken ...“ (S. 44).

Der aufmerksame Leser erfährt interessante Zahlen und Fakten sowie Unglaubliches, z.B. über Unternehmen, die bereits erfolgreich Pilze für sich arbeiten lassen (Kap. 7), die gottgleichen Hefen (S. 307 f), mykoheterotrophe Pflanzen sowie die gelungene Nahrungsumstellung von Austernseitlingen (*Pleurotus ostreatus*) auf Zigarettenkippen (S.272).

Haben Sie (vielleicht als PSV) schon einmal darüber nachgedacht, dass die Zahl der Pilzvergiftungen als Maß der Pilzbegeisterung (S. 268) zu interpretieren ist? Sätze wie: „Ein Pilz produziert kein Enzym, dass er nicht braucht.“ (S. 273) könnten der Menschheit Anstoß und Wegweiser zu überlebenssicherndem Handeln unserer Spezies sein.

Das absolut spannende, informative und empfehlenswerte Buch birgt auch durchaus Potential zum Schmunzeln oder wenn Sie gerade Hunger haben auch für Lieblingssätze: „Das Myzel ... ist der verkörperte Appetit.“ (S. 277). Lassen Sie sich ebenso auf eine berührende Schilderung der Feldforschung in Panama ein, wie auf die erstaunlichen Ideen, auf die uns eine Organismengruppe, die den Abfall anderer für sich zu nutzen gelernt hat, bringen kann und uns Menschen mit Sicherheit überdauern wird.

Viel Vergnügen beim Lesen und Nachdenken wünscht

Veronika Wähnert

Pilzkalender 2022

Mit unserem neuen Kalender **Pilze 2022** stellen wir ein breitgefächertes Artenspektrum dar. In altbewährter Qualität haben wir den Monatskalender mit 12 Pilzbeschreibungen und -motiven sowie dem Deckblatt gestaltet. Auf dem Deckblatt zeigen wir diesmal eine Gruppe von Kiefern-Steinpilzen (*Boletus pinophilus*). Die Auflage ist limitiert. Es werden Informationen und teilweise Rezeptvorschläge gegeben. Wir möchten möglichst verschiedene Pilzarten präsentieren. Für diesen Kalender haben wir selten vorkommende Pilzarten, wie den Kurzsporigen Zwergröhrling (*Chalciporus rubinus*), den Veilchenblauen Schönkopf (*Calocybe ionides*), den Braungelben Saftling (*Hygrocybe spadicea*) und den Rauhen Erdstern (*Geastrum pedicellatum*) gewählt. Für den eher kulinarischen Aspekt wurden der Birkenpilz (*Leccinum scabrum* agg.), der Edel-Reizker (*Lactarius deliciosus*), der Safranschirmpilz (*Chlorophyllum rhacodes*) sowie der Riesenkrempentrichterling (*Aspropaxillus giganteus*) dargestellt. Auch der Orangelgelbe Scheidenstreifling (*Amanita crocea*), die Geweihförmige Wiesenkeule (*Clavulinopsis corniculata*) und der Duftende Zwergtäubling (*Russula odorata*) wurden zum Zeigen bedacht. Als Vertreter der holzbewohnenden Pilze haben wir den Leberpilz (*Fistulina hepatica*) gewählt.

Bestellungen werden von Christine Morgner oder Wolfgang Stark per Telefon, E-Mail oder auch auf dem Postweg angenommen. Der Preis bleibt auch dieses Jahr für einen Kalender konstant bei 6,95 € zzgl. Versandkosten.

Unsere Anschrift lautet:

Am Brandteich 1

08239 Bergen

Telefon: 037463 83982

E-Mail: cmorgner@freenet.de

Pilze 2022



Kiefern-Steinpilz [*Boletus pinophilus* Pilát & Dermek]
Foto: Wolfgang Stark

— Informationen und Rezepte —

Herausgeber:	Vogtländische Mykologen
Autorenkollektiv:	Christine Morgner, Ilse Scholz, Wolfgang Stark
Bezug & Kontakt:	cmorgner@freenet.de
	Telefon: 037463 83982

Mycelian

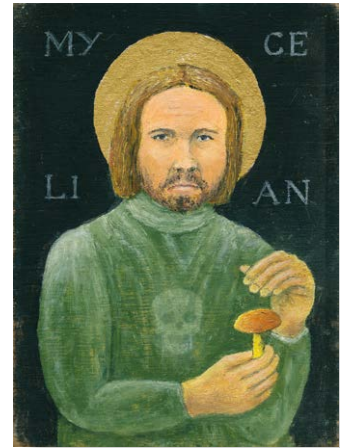
Liebe Pilzgemeinde,

Gesellschaften wandeln sich ständig und mit ihnen auch die Sprache. Dieser Prozess macht auch in der 100-jährigen DGfM keine Ausnahmen. Die Spatzen pfeifen es von den Dächern, dass unsere mächtigen Kollegen vom Landesbund für Vogelschutz in Bayern (LBV) sich seit geraumer Zeit mit einigen Volksnamen der Avifauna beschäftigen, die einem sehr sprachsensiblen Teil unserer Bevölkerung nicht mehr gefallen. Der Mohrenkopfpapagei gilt als rassistisch und wird zusammen mit vielen weiteren aus der Zeit gefallenen Trivialnamen nun umgetauft. Rassismus ist ein existentes Gesellschaftsproblem, vor dem wir weder weglaufen noch die Augen verschließen dürfen. So wie wir sprechen, so denken wir. Und so wie wir denken, sprechen wir, wenn wir uns trauen oder im Rausch befinden. Auch wenn die Hexenröhrlinge gewöhnlich nicht so im Rampenlicht stehen wie die Türkentaube, wird uns der gesellschaftliche Fortschritt irgendwann erreichen, bis alle C-, Z- und N-wörterteile aus den pilzkundlichen Volksnamen eliminiert sind. Vielleicht machen die großen Buchverlage den Anfang, wenn sie der erste Shitstorm mit Boykottaufrufen erreicht? Vielleicht machen wir selbst auch den Anfang, indem wir statt den Mohren künftig den Schornsteinfeger diskriminieren? Die Grenzen werden fließend sein und ellenlange Pilzstammtischdiskussionen nötig werden, um herauszufinden, ob sich der Bezirks-Kaminkehrer-Meister verunglimpft oder geehrt fühlt, wenn er nun häufiger mit dem wunderschönen *Lactarius lignyotus* Fr. 1857 in Verbindung gebracht werden wird.

Da wird es uns auch nicht helfen, wenn wir uns als Pilzlobby selbst als Opfer von Diskriminierung und Ausgrenzung sehen mit dem Verweis auf die FFH-Richtlinie und der medialen Fokussierung auf unsere „heimische Tier- und Pflanzenwelt“.

Es ist nicht mehr weit hin, da werden die konservativen Pilzberater sich an die unbeschwerten Zeiten erinnern, in denen man mit dem rasierklingenscharfen und DGfM-blauen Opinel Nr. 8 einer Gruppe Z.....r die Köpfe abgeschnitten, bei lebendigem Leib die Kopfhaut abgezogen, die Fruchtkörper in mundgerechte Stücke zerteilt und anschließend in heißen Fettsäuren mindestens 15 Minuten bei 80 Grad Celsius gegart hat.

Ich stelle mir gerade einen Pilzpädagogen vor, der vom pflichtbewussten Elternbeirat einer Montessoriwaldkindergartenkrabbelgruppe zivilrechtlich traktiert wird, weil Marie-Luise und Kim völlig traumatisiert waren, nachdem sie an einer Pilzwanderung mit anschließendem Küchenevent teilgenommen haben. Da hilft dann auch keine Versicherung, wenn anschließend die Pilzberaterin traumatisiert ist.



Zurück zur Ausgangsdiskussion. Was machen wir mit den Hexenröhrlingen und –eiern? Haben wir die Eier und behalten die als Erinnerung an düstere Zeiten, in denen kluge Frauen von klerikalen, brutalen Neidern und Missgünstlingen denunziert, gefoltert und bei lebendigem Leyb verbrannt wurden? Oder ändern wir die, um die Gefahr zu bannen, dass Kevin eines Tages bei dem Gedanken an diese Greueltaten traumatisiert wird? Das sind die großen Zukunftsfragen, denen wir uns stellen müssen.

Und was machen wir mit dem weit verbreiteten Strubbelkopf-Röhrling alias *Strobilomyces strobilaceus* (Scop.) Berk. 1851, der nicht nur an den armen Struwelpeter erinnert, den Dr. Heinrich Hoffmann als Arzt und Psychiater für 3-6 jährige Kinder als lustige Geschichte geschrieben und mit drolligen Bildern illustriert hat. Der Struwelpeter wurde seinerzeit ja nur gehänselt, was heute dank moderner Pädagogik und erstklassiger Bildungseinrichtungen nirgends mehr vorkommt. Im gleichen Werk der schwarzen Pädagogik werden aber dem armen Konrad die Daumen abgeschnitten, nur weil er verbotswidrig an denselben gelutscht hat.

Wie geht es eigentlich dem Pfifferling damit, dass ihn die meisten Menschen mit „keinen Pfifferling wert“ assoziieren? Kann sich diese Armenspeise überhaupt eine Psychosentherapie leisten? Würde es ihm helfen, wenn wir ihn künftig vorrangig Eierschwammerl nennen? Oder erinnert das zu sehr an die Legebatterien, in denen Millionen von Hühnern für unseren Geiz leiden müssen? Schwierig.

Und wenn wir schon dabei sind, sollten wir dann auch alle Kronenbecherlinge und Krönchenträuschlinge umbenennen, weil sie uns an das C-Wort erinnern und damit jederzeit noch im Verborgenen vorhandene Traumata wieder aufleben lassen könnten? Hier dürfen dann auch die wahren Taxonomen aktiv werden, denn nicht weniger als 281 wissenschaftliche Pilznamen auf www.mycobank.org beinhalten „corona“ in ihrem Namen, z. B. *Acrophragmis coronata* Kiffer & Reisinger 1970. Ob das allerdings so einfach wird, einen wissenschaftlich gültigen Namen abzuändern, weil er in einer ganzen Generation von Pandemiegeschädigten Unwohlsein hervorrufen könnte? Würden wir für unsere Volksgesundheit den ICNafp ändern wollen?

Fragen über Fragen, die man sich im Heimbüro stellen kann, solange es noch existiert.

Ob es jemals zu einer Mitgliederbefragung zu diesem Thema kommt, hängt von der Resonanz ab. Aber für alle, die noch freie Ressourcen in schlaflosen Nächten haben, kommt hier die Vorschlagsliste weiterer vakanter, kritischer Volksnamen: Bischofsmütze – Bischofsmützen-Glöckling – Blut-Champignon – Blutreizker – Deutsche Trüffel – Eier-Wulstling – Fastbehaarter Brandstellenbecher – Hexenkrautmehltau – Hexenbutter – Judasöhrchen – Kleinster Zwerg-Röhrling – Mönchskopf – Mörder – Moor-Hallimasch – Rotfleischige Schwanztrüffel – Schwarzbraune Keule – Sichel-möhrenrost – *Trichocladia astragali* (DC. ex Mérat) Neger 1901.

Sonnige Grüße sendet euer Mycelian

Notizen:

Notizen:

Notizen:

Notizen:

Notizen:

Notizen: