

# Gedanken zur Pilzberatung<sup>1</sup>

Online publiziert am 19.12.2023

Als Ausbilder von Pilzberaterinnen und Pilzberatern im Namen der Bayerischen Mykologischen Gesellschaft versuche ich bei jedem einzelnen Kurs, vorausschauend Tipps für die Pilzberatung an sich zu geben. Hierbei muss ich natürlich differenzieren: was ist im Sinn der Ausbildungs- und Prüfungsordnung ein „Muss“ und was ist ein reiner Tipp aus meiner eigenen, persönlichen Erfahrung heraus? Der hier vorgestellte Beitrag soll in diesem Zusammenhang meine eigene Meinung und meine eigenen Gedanken hierzu zum Ausdruck bringen und damit auch als Diskussionsgrundlage – so z.B. während der nächsten Tagung der BMG – dienen. Die einzelnen, behandelten Punkte werden als Fragen formuliert und dann entsprechend kommentiert.

## Wann sollte man den Korbinhalt bei einer Pilzberatung einbehalten und entsorgen?

Zu dieser Frage gab es eine sehr intensive und sehr konstruktive Diskussion am Rande der Pilzausstellung des Vereins für Pilzkunde München e.V. Hier steht nämlich der rechtliche Aspekt erstmal einer „Konfiszierung“ entgegen. Eigentümer des Sammelguts ist ja die Sammlerin bzw. der Sammler, der für die Beratung vor einem steht oder sitzt. Dennoch wird immer wieder empfohlen, im Falle von tödlich giftigen Pilzen im Korb (die nicht abgetrennt abgepackt sind), den ganzen Korbinhalt nicht zum Verzehr freizugeben und zudem den Inhalt einzubehalten.

Jetzt ist erstmal die Frage, was unter tödlich giftig verstanden wird. Der Begriff ist unscharf, da zum Beispiel einer der „tödlichen“ Rauköpfe ja „nur“ die Niere zerstört, man aber mit sehr großen Einschränkungen auch ohne Nieren weiterleben kann. Insofern wäre der Begriff „organschädigend mit irreparabler Wirkung“ besser. Und so möchte ich ihn auch hier verstehen. Also konkret: Liegt ein Grüner Knollenblätterpilz im Sammelgut, ist die Freigabe des Sammelguts nicht mehr zu geben. Oder reicht es, ihn auszusortieren und der Rest ist noch verzehrbar? Das Einbehalten des Sammelguts schließt die Nichtfreigabe mit ein und soll daher zuerst diskutiert werden.

Das Konfiszieren kann man nicht generell erzwingen, aber man kann eine Art mündlichen Beratungsvertrag abschließen. Im Voraus kann man erklären, dass eine Freigabe nur erfolgt, wenn keine gefähr-

lichen Giftpilze im Sammelgut sind und in dem Fall zur Sicherheit das Sammelgut einbehalten wird. Beraten wird nur, wenn das akzeptiert wird. Aber das ist rechtliche Theorie. Warum sollte man das überhaupt machen?

Dagegen spricht:

- Kontakt von Speise- und Giftpilzen überträgt kein Pilzgift, die Speisepilze werden nicht giftig oder ungenießbar
- Konfiszieren wäre Bevormundung, Aufklärung reicht aus
- Wenn der mündliche Vertrag dann doch im Nachhinein angezweifelt wird und sich die Beratung suchende Person weigert, die Pilze abzugeben, wird es schwierig

Dafür spricht:

- Die zu beratende Person soll durch den „Verlust von Speisepilzen“ sich besser einprägen, unbekannte Pilze extra vom nur zu überprüfenden Sammelgut getrennt zu verpacken
- Bei sehr stark giftigen Pilzen könnten auch Lamellenbruchstücke an anderen Fruchtkörpern verkleben → bei Zubereitung ohne sachgemäßes Putzen wäre das zumindest ungesund
- Nach dem Verzehr können auch unabhängig von den Pilzen Symptome wie Durchfall und Erbrechen auftreten – zum Beispiel durch eine Magen-Darm-Grippe, die zeitgleich auftritt

Der letzte Punkt ist für mich persönlich mit ausschlaggebend. Ich hatte vor einigen Jahren als Fallbeispiel eine Familie mit zwei kleinen Kindern zu Besuch und wir haben gemeinsam Pilze gesammelt, geputzt und verwertet. Hierbei fanden wir auch Violette Schleierlinge (*Cortinarius violaceus*). Die Kinder hörten, dass der essbar sei, eine blaue Soße ergebe und eisenhaltig ist. Die blaue Soße war ausschlaggebend, dass wir beschlossen, den beiden einen Fruchtkörper extra zuzubereiten. Der Geschmack hielt sie nicht ab, die Farbe war zu spannend. Ungefähr 12 Stunden nach der Mahlzeit hatten beide Koliken und Brechdurchfälle. Die Eltern waren besorgt, aber sie vertrauten mir, dass es nicht an Toxinen in den Pilzen liegen kann. Weitere 6 Stunden später begann es bei einem der beiden Eltern – ich erinnere nicht mehr, bei wem – und noch später waren beide betroffen. Es war ein Magen-Darm-Virus.

<sup>1</sup>Christoph Hahn, Hobelwirtstr. 3, D-86911 Dießen-Dettenschwang

Passiert so etwas aber, nachdem Pilze verzehrt wurden, auf die im Korb besagter Grüner Knollenblätterpilz kräftig ausgespart hat, dann kann so ein Fall auch über einen der Giftnotrufe laufen. Ein hinzugezogener Experte findet vielleicht die Sporen an Putzresten und wird Verdacht aus Amanitinvergiftung äußern, auch wenn die Putzreste an sich nur harmlose Arten belegen würden. Der Vorwurf von Verwandten gegenüber der/dem Pilzberater/-in würde sicherlich auch nicht leicht zu entkräften sein. Und alles nur, weil trotz Grünem Knollenblätterpilz im Korb der Rest des Inhalts frei- und mitgegeben wurde.

Für mich persönlich wiegt dieses Argument schwer, weshalb ich auch weiterhin versuchen werde, in so einem Fall meinen „mündlichen Beratungsvertrag“ durchzusetzen. Bisher hatte ich damit auch nie Probleme.

Der neu erschienene Leitfaden für Pilzsachverständige der DGfM (2023a) nennt ebenfalls dieses Argument. Mein Rat ist hier daher: Konfiszieren (im rechtlich erlaubten Rahmen), also keine Freigabe zum Verzehr und Einbehalten des gesamten Sammelguts.

### **Soll man generell Giftpilze einbehalten?**

Auch darüber wird nach meiner Erfahrung oft kontrovers diskutiert. Dazu gehören ja auch verdorbene Pilze. Aber ich bleibe bei den „echten“ Giftpilzen. In einer Pilzberatungsstelle in einer Großstadt kann es ein logistisches Problem sein, alle einbehaltenen Giftpilze nach der Beratung entsorgen zu müssen. Man denke an eine Karbolegerlingsschwemme. Ist der Aufwand nötig? Natürlich muss man das selber für sich entscheiden. Ich möchte aber auch hier Argumente dafür anbringen. Der folgende Fall ist konstruiert, aber nicht unmöglich: Person A geht zur Pilzberatung. Der Korb enthielt Karbolegerlinge und die üblichen Röhrlinge. Die giftigen Egerlinge werden eigens in Zeitungspapier gepackt und wieder in den Korb gelegt und Person A wird gebeten, diese selbst zu entsorgen. Daheim stellt Person A den Korb auf den Tisch und geht nach Sammeln und Pilzberatungsbesuch erstmal unter die Dusche. Im Haushalt lebt auch Person B, die sich über die Pilze aus der Pilzberatung freut und sie parallel zubereitet. Sie riechen komisch, weshalb Person B mehrfach abschmeckt. Die Folge: eine Vergiftung. Ist nun Person A ehrlich genug, es auf die eigene Kappe zu nehmen? Der Fehler war, erst zu duschen und dann die Giftpilze zu entsorgen. Der Hausseggen könnte berechtigt in Gefahr sein. Einfacher wäre es, der Pilzberatung die Schuld zu geben. Das ist zwar unehrlich bzw. kriminell, aber wenn es dazu kommt, dann ist es unangenehm.

Eine Lösung wäre, sich per Unterschrift bestätigen zu lassen, dass Giftpilze inklusive Aufklärung mit

nach Hause gegeben wurden. Man kann den Aufwand minimieren, indem man Formulare vorgedruckt auf dem Beratungstisch bereithält. Die Überprüfung der Unterschrift kann auch durch kurzes Zeigen einer EC-Karte erfolgen. In dem Fall kommt es gar nicht erst zur oben konstruierten Situation.

Ich persönlich hatte bisher keine Probleme, auch generell Giftpilze einzubehalten. Ich biete aber auch die Pilzberatung zuhause an, habe einen Garten und eine Kompost. In der Stadt würde ich zumindest empfehlen, mir das Mitgeben bestätigen zu lassen.

Für den seltenen Fall, dass die zu beratende Person einen organschädigenden Giftpilz mit nach Hause nehmen möchte, empfehle ich die Unterschrift besonders dringend. Der Wunsch kann nachvollziehbar sein. Man will ja auch Giftpilze kennenlernen, diese in einem Buch nachschlagen und die Merkmale vergleichen. So lernt man Pilzarten ja kennen. Wenn es aber hier zu einem Versehen wie oben beschrieben kommt und dann die Pilzberatung der Sündenbock sein soll, fände ich das sehr unangenehm. Die Unterschrift schützt.

In Bezug auf verdorbene Pilze behalte ich diese ebenfalls am liebsten ein. Zu oft habe ich gehört, man könne den Schimmel auch wegschneiden. Oder dass die Maden beim Trocknen herausfallen. Ich hätte zu große Sorge, dass wieder zuhause doch aus dem „Madenpaket“ der eine oder andere Pilz retour in den Kochtopf wandert. Auf der anderen Seite habe ich es auch nicht in der Hand, wenn die freigegebenen Pilze erst nach mehreren Tagen verzehrt werden und bis dahin verdorben sind. Oder dass das Auto mit den Pilzen nach der Beratung noch eine Stunde in der Sonne parkt. Man kann nicht alles ausschließen. Das Risiko des Nachsortierens empfinde ich aber als real – basierend auf eigenen Erfahrungen, was alles teils noch als essbar bezeichnet wird.

### **Freigabe ungesunder Pilze – oder: soll man Egerlinge noch freigeben?**

Verdorbene Pilze sind ungesund. Das ist jedem klar und das Aussortieren dieser „Gammelpilze“ gehört für viele Pilzberaterinnen und Pilzberater wohl mit zum „täglichen Brot“. Ich persönlich war damit regelmäßig konfrontiert, als ich über meine damalige Heimatgemeinde bzw. die dortige AWO einen regelmäßigen Termin einmal wöchentlich angeboten habe, also eine Art Pilzsprechstunde. Bei meiner Pilzberatung daheim (mit Voranmeldung) passiert es viel seltener, dass ich schimmelige Rotfußröhrlinge aussortieren muss bzw. „darf“.

Aber wie schaut es mit anderen ungesunden Faktoren aus? Die Cadmiumbelastung insbesondere von

Anisegerlingen ist ja auch immer wieder ein Thema. PARRA (2008) hat die generelle Schwermetallbelastung von Egerlingen mit Cadmium, Blei und Quecksilber kompiliert. Im Forum der BMG habe ich dies auf Deutsch nochmal zusammengefasst (HAHN 2018). Dass Anisegerlinge auf Agarplatten besser wachsen, wenn man diesen Cadmiumionen zuführt, war bereits länger bekannt. So konnten MEISCH et al. (1981) zeigen, dass Kulturen des Schiefknolligen Anisegerlings i.w.S. (*Agaricus abruptibulbus*) ein um 80% besseres Wachstum nach Zugabe von Cadmiumacetat aufweisen. Auch die Cadmiumaufnahme (bis zu 300-fach erhöhte Cadmiumkonzentration im Myzel nach Zugabe des Cadmiums) hat diese Studie belegt, ebenso wie einen hemmenden Effekt bei zu großen Cadmiumkonzentrationen. MEISCH & SCHMITT (1985) klärten für den Großsporigen Anisegerling (*Agaricus macrosporus* = *Agaricus urinascens*), welches Protein dieser Pilz für die Cadmiumaufnahme verwendet: das von ihnen entdeckte Cadmium-Mycophosphatin, ein Phosphoglucoprotein.

Unabhängig von der Art und Weise, wie Egerlinge Cadmium (oder Blei oder Quecksilber) aufnehmen, ist der Verzehr von schwermetallbelasteten Lebensmitteln sicherlich nicht gesund. Nur was soll man hier in der Pilzberatung machen? In den meisten allgemeinen Pilzbüchern werden selbst die am stärksten belasteten Egerlinge als Speisepilze geführt. Soll man sie nicht freigeben? GARCIA et al. (2018) diskutieren sogar, *Agaricus macrosporus* aufgrund seiner äußerst effizienten Cadmiumaufnahme technisch für die Sanierung von schwermetallbelasteten Böden zu verwenden. Und sowas soll man zum Verzehr freigeben?

AN et al. (2020) haben in Südkorea diverse Speisepilze aus unterschiedlichen Märkten analysiert. Das Ergebnis ergab, dass der international auch als „Vitalpilz“ bekannte Mandelpilz (*Agaricus blazei* = *Agaricus subrufescens*) in Bezug auf Cadmium-, Blei- und Arsenaufnahme von allen beprobten Speisepilzarten das größte Gesundheitsrisiko darstellt. Auch diese Art gehört zu den Anisegerlingen i.w.S. (*Agaricus* subgen. *Flaviagaricus* – vgl. JAICHALIAW et al. 2021). Ob sich das Ergebnis von AN et al. (2020) nun auf gezüchtete Mandelpilze oder Wildsammlungen bezieht, ist unklar, da die Fruchtkörper ja einfach nur auf diversen Pilzmärkten gekauft wurden.

Zurück zur Pilzberatung bei uns. Wie soll man hier handeln? Soll man überhaupt handeln? Ich erlebe auch immer wieder unter Pilzfreundinnen und –freunden Diskussionen, wie viel der Schwermetalle bei einer Mahlzeit nun wirklich vom Menschen aufgenommen werden. Für Selbstversuche wird man aber wenige Probanden finden... Ich habe auch schon die These gehört, dass die Zellwände der Pilzzellen ja unverdaulich seien und deshalb die Schwermetalle nicht

aufgenommen würden. Das würde dann aber auch für Vitamine gelten oder auch für Toxine. Trotz Chitinzellwänden vergiftet man sich mit Giftpilzen und trotz Chitinzellwänden werden Pilze gerne als Quelle für B-Vitamine genannt. Nein, das Argument kann nicht passen.

Es gibt sogar eine – allerdings nicht wirklich zitierbare – Meldung, dass ein Pilzsammler nach mehrmaligem Genuss von Anisegerlingen in einer Woche wegen Cadmiumakutvergiftung behandelt werden musste. Leider wurde dieser Einzelfall nicht näher analysiert. Natürlich ist unklar, ob der Patient nicht z.B. beruflich oder anderweitig einer Cadmiumquelle ausgesetzt war und dann die Erkrankung keinen (oder nur einen geringen) kausalen Zusammenhang mit den Pilzmahlzeiten hat oder ob es doch an den verzehrten Pilzen lag.

Jetzt geht es bei der Cadmiumproblematik der Egerlinge weniger um die Gefahr einer Akutvergiftung, sondern viel mehr um die Folgeschäden der schleichenden Cadmiumaufnahme. Und in der Pilzberatung möchte man ja Menschen im Zusammenhang mit Pilzen dem Wortsinn nach beraten. Die mögliche Schwermetallbelastung zu verschweigen, ist daher eigentlich keine Option. Das bezieht sich auch auf andere Schwermetalle wie radioaktives Cäsium in besonders stark belasteten Pilzen oder zum Beispiel Arsenverbindungen oder elementares Arsen in Speisepilzen. Ich vermute – und so erlebe ich es auch – ist die Kenntnis der Radioaktivität von Pilzen allgemein bekannt. Wenn ich hier in einer Beratung erwähne, dass z.B. Maronenröhrlinge oder Semmelstoppelpilze stark belastet sind, dann kann der Sammler oder die Sammlerin gewöhnlich ohne Probleme selbst entscheiden, ob er oder sie das Risiko des Verzehrs eingehen möchte. Bei dem Umweltgift Cadmium erscheint mir das weniger der Fall zu sein.

Die Frage bleibt: Kann man bzw. sollte man Anisegerlinge zum Verzehr freigeben? Meine eigene Meinung ist hier ein klares nein. Sie sind schleichend gesundheitsschädlich. Ich kann nicht guten Gewissens als Berater den Verzehr dieser Pilze freigeben, also empfehlen. Ich kann aber vor dem Gesundheitsrisiko warnen und die zu Beratenden dann selbst entscheiden lassen, wie sie handeln wollen. Auch Rauchen ist ungesund – und das ist unstrittig. Solange Raucher (zu Recht) entscheiden dürfen, ob sie das mit dem Rauchen verbundene Gesundheitsrisiko eingehen, gibt es eigentlich kein Argument, dies nicht auch bei Anisegerlingen zuzulassen. Unfair wäre es aber, wenn Personen, die sich überlegen, mit dem Rauchen anzufangen, nicht über die Risiken informiert würden. Und das Rauchen hat zudem ein Suchtpotenzial. Der Verzehr von Anisegerlingen eher nicht. Insofern rate ich

in der Pilzberaterpraxis davon ab, Anisegerlinge zu verspeisen. Und wenn die „stolze Beute“ doch verzehrt werden soll, dann ist das die Entscheidung einer erwachsenen, aufgeklärten Person.

Bei Pilzausstellungen hingegen empfinde ich persönlich eine Deklaration von Anisegerlingen als Speisepilze irreführend und gesundheitsgefährdend. Es wird suggeriert, dass sie essbar sind, eigentlich auch gut erkennbar sind (als Sektion/Untergattung) und somit lohnende Speisepilze (wenn man den Geschmack mag). Hier, so empfinde ich, hat man als Pilzberater oder Pilzberaterin eine Sorgfaltspflicht. Wie weit diese dann geht, also inwiefern man auch auf Blei oder Quecksilber (oder auf Radioaktivität) hinweisen sollte, ist sicher zu diskutieren. Generell schadet Aufklärung nie. Schwieriger ist es, konkrete Angaben zu bekommen, wie groß bei welchem Umweltgift das Risiko ab welcher Menge ist. Da hilft es erstmal, den zugänglichen Fachpublikationen zu folgen, vor allem, wenn diese Risikobewertungen beinhalten. Wie schwierig das ist, sei anhand der Information des Bundesamts für Strahlenschutz (BfS) gezeigt:

„Die Aufnahme von 80.000 Becquerel Cäsium-137 mit der Nahrung entspricht einer Strahlendosis von etwa 1 Millisievert bei Erwachsenen. Der Verzehr von 200 Gramm Pilzen mit 2.000 Becquerel Cäsium-137 pro Kilogramm hat eine Strahlendosis von 0,005 Millisievert zur Folge. Dies ist deutlich weniger als die Strahlendosis bei einem Flug von Frankfurt nach Gran Canaria. Erwachsene, die jedoch jede Woche eine solche Pilzmahlzeit verzehren, erfahren im Jahr eine zusätzliche Strahlendosis wie bei rund zwanzig Flügen von Frankfurt nach Gran Canaria. In Zahlen ausgedrückt sind das 0,27 Millisievert.“ Quelle: <https://www.bfs.de/DE/themen/ion/umwelt/lebensmittel/pilze-wildbret/pilze-wildbret.html>

Wenn man das Risiko der Strahlenbelastung von Flugreisen nicht kennt, kann man den Vergleich kaum verwenden. Man erkennt aber, dass die äquivalente Strahlendosis, die man hier aufnehmen würde, überschaubar gering ist. Dennoch schadet es nicht, hochbelastete Arten zu meiden, wenn es auch weniger stark belastete Speisepilzarten gibt.

Bei Cadmium sieht es etwas anders aus. Bekannt ist, dass sich Cadmium aufgrund seiner langen biologischen Halbwertszeit von ca. 30 Jahren im Körper im Laufe des Lebens anreichert und dort zum Beispiel als Langzeitfolge u.a. die Nieren, das Immunsystem oder auch die Knochen (durch Calciummangel) schädigen kann (vgl. EISENBRAND & METZLER 1994, BIESALSKI et al. 2010).

Der EU-Grenzwert – Verordnung (EU) 2023/915 – für Cadmium in Wildpilzen liegt bei 0,50 mg/kg, für Kulturpilze (außer Austernpilze und Shiitake) bei nur 0,050 mg/kg und für die beiden Ausnahmen bei 0,15 mg/kg (EUROPÄISCHE UNION 2023). Insofern

überschreiten Anisegerlinge i.w.S. den EU-Grenzwert um das 100 bis 500-fache!

Das Studium der Verordnung (EU) 2023/915 sei hiermit sehr empfohlen, denn dort finden sich auch die EU-Grenzwerte beispielsweise für Blei und Quecksilber. In Bezug auf Arsenverbindungen ist es schwieriger, denn hier werden Pilze nicht betrachtet, sondern primär Reis und Reiserzeugnisse. Das Beispiel des Schwarzblauenden Röhrlings (*Cyanoboletus pulverulentus*, BRAEUER et al. 2017) und auch des Violetten Lacktrichterlings (*Laccaria amethystea*, LARSEN et al. 1998) dürften ja mittlerweile hinlänglich bekannt sein.

Fazit bezüglich der Schwermetallbelastung von Wildpilzen: Ich empfehle, die Belastung mit Schwermetallen wie Blei, Cadmium und Quecksilber ernst zu nehmen und hoch belastete Arten nicht als Speisepilze anzusehen. Wie immer macht die Dosis das Gift und ein Einmalverzehr wird die lebenslange Aufnahmebilanz nicht merklich verschieben, aber ein deutliches Überschreiten der EU-Grenzwerte sollte m.E. doch zu bedenken geben. In Bezug auf Arsenverbindungen im Schwarzblauenden Röhrling empfehle ich ebenfalls, auch hier sehr zurückhaltend zu sein. Hier sind die Langzeitfolgen aber nicht so klar wie bei den genannten Schwermetallen, da es sich um eine Erhöhung von Krebsrisiko handelt, was schwerer zu belegen ist. Violette Lacktrichterlinge wiederum spielten in meiner Pilzberatungspraxis bislang kaum eine Rolle und die verzehrte Menge dürfte generell übersichtlich sein. Wer aber trotz Aufklärung diese Pilze verspeisen möchte, handelt eigenverantwortlich. Das Unterlassen der Aufklärung wäre für mich keine Pilzberatung, da der Beratungsaspekt wegfallen würde.

Was Egerlinge betrifft, kann man sich m.E. grob merken: Sehr viele Arten sind deutlich belastet (z.B. Blei, Cadmium, Quecksilber). Kulturegerlinge, die verhältnismäßig wenig belastet sind, werden für gewöhnlich nicht in die Pilzberatung gebracht und Wiesenerlinge sind – wie so viele Egerlinge – mittlerweile schwer bestimmbar (dazu mehr im folgenden Abschnitt).

## Wie verfährt man bei Speisepilzen mit sehr ähnlichen, giftigen Doppelgängern?

Nun, die Frage sollte einfach zu beantworten sein: ein Pilzberater muss die Doppelgänger kennen und die Speisepilze unterscheiden können... Und wenn nicht? Nun, dann sollte er die entsprechenden Speisepilze nicht freigeben.

In der Ausbildung von neuen Pilzberaterinnen und Beratern erlebe ich es oft, dass die Bestimmung von Stockschwämmchen von manchen Teilnehmern als

ein Problem angesehen wird, wenn diese zu selten oder noch gar keine Gifthäublinge gesehen bzw. in der Hand hatten. Hier kann aber anhand klarer Merkmale zumindest das Erkennen von typischen Stockschwämmchen erlernt werden. Dennoch ist man sich wohl erst dann wirklich sicher, wenn man den Doppelgänger auch in dessen Variationsbreite kennengelernt hat. Das ist selbstredend. Aber was ist, wenn neue Giftpilze in Deutschland zuwandern und ehemals als einfach bestimmbar geltenden Speisepilzen ähneln? Bis die Zuwanderer häufig sind, hat man wenig Chancen, sie kennenzulernen. Aber kann man dann noch die zugehörigen essbaren Verwechslungspartner freigeben?

Erneut das Beispiel der Egerlinge. Früher war es vermeintlich einfach. Gilbt ein Egerling in der Stielbasis, ist er giftig. Gilbt er dort nicht, sondern nur generell, v.a. an der Oberfläche und riecht nach Anis oder Mandeln, ist er essbar (aber siehe oben, Cadmium in Egerlingen).

Das einzige „Schreckgespenst“ war der Rebhuhnergerling (*Agaricus phaeolepidotus*), denn der ähnelt makroskopisch den essbaren, sogenannten Waldegerlingen rund um *Agaricus silvaticus*. Das Rötten im Fleisch ist aber nur dezent und meist sieht man auch hier ein wenn auch oft schwaches Gilben in der Stielbasis. Dieser „Falsche Waldegerling“ ist aber giftig.

Seit aber *Agaricus freirei* in Deutschland aus Brandenburg gemeldet wurde (DGfM 2023b), gibt es einen weiteren Doppelgänger bei uns. Auch diese Art kann in der Stielbasis gilben, aber das Gilben fällt oft aus, das Rötten im Fleisch ist deutlicher als beim Rebhuhnergerling. Im italienischen Pilzforum „funghiitaliani“ findet man eine wunderschöne Bilderstrecke, die dies deutlich zeigt (FUNGHI ITALIANI 2016).

Auch bezüglich des Wiesenergerlings häufen sich die Meldungen eines relativ neuen Doppelgängers, dem Falschen Wiesenergerling (*Agaricus pseudopratis*). Beide können sich ausgesprochen ähnlich sehen, zumindest bezüglich der weißhütigen Form des giftigen *Agaricus pseudopratis* (vgl. PARRA 2008).

Bei beiden genannten Beispielen wäre eine Verwechslung nicht ausgesprochen gefährlich, aber potentiell sehr unangenehm. Und eine Magen-Darm-Vergiftung nach Besuch einer Pilzberatung? Dazu darf es einfach nicht kommen, denn die Ratsuchenden vertrauen ja den Experten quasi Leib und Leben an. Der Vertrauensverlust in die Pilzberatung an sich wäre neben dem Schicksal der Betroffenen nicht auszudenken.

Ich habe den Falschen Wiesenergerling bereits in der Hand gehabt – vermute ich zumindest, denn die Bestimmung wurde nicht durch Sequenzierung nachgeprüft. Und auch da kann ich nur sagen, dass sich

beide Arten sehr ähneln. Leichtes Gilben und leichtes Rötten kann bei beiden Arten auftreten, wobei der giftige Doppelgänger erst schwach gilbt und an den gilbenden Stellen später rötet (aber das kann bei Wiesenergerlingen i.w.S. auch passieren). Die Stielbasis gilbt bei beiden nicht (wenn doch, hat man Glück und erkennt die Giftpilzart zumindest daran als giftig), aber die Form der Stielbasis scheint sich etwas zu unterscheiden. Früh rosa Lamellen haben beide, der Ring ist bei beiden hinfällig... Im Korb zusammen mit essbaren Wiesenergerlingen täte ich mir da aber auch sehr schwer. Der Geruch bleibt noch – erst fehlend, später nach Karbol beim Falschen Wiesenergerling, nach Pilz („Zuchtchampignongeruch“) beim essbaren Wiesenergerling. Insgesamt wenig. Und die deutlich unterschiedlichen Sporenmaße helfen in der Pilzberatung auch nicht weiter.

In Sachen Egerlinge gibt es also bei den rötenden Waldegerlingen (die auch mit Schwermetallen belastet sein können), die bisher als einfach galten, einen neuen Doppelgänger (ob nur in Brandenburg oder schon z.B. in den Sandkiefernwäldern der Oberpfalz vorhanden?). Diesen kenne ich nicht aus eigener Erfahrung. Und bezüglich des Falschen Wiesenergerlings fühle ich mich persönlich bei einem Korb voller vermeintlich echter Wiesenergerlinge durchaus überfordert. Und die gilbenden Egerlinge sind per se ungesund. Also in der Quintessenz: ich gebe Egerlinge nicht mehr frei. Bei den rötenden Arten ändert sich das vielleicht, wenn ich den Doppelgänger real kennengelernt habe, bei den Wiesenergerlingen hätte ich wohl immer ein ungutes Bauchgefühl (und man muss sich ja zu 100 % sicher sein) und die gilbenden könnte ich freigeben, aber die Schwermetalle (siehe oben).

Insofern sind Egerlinge plötzlich in der Pilzberatung ganz einfach: Nein, keine Freigabe. Wie sich die Zeiten ändern!

Und wie ist es mit anderen Zuwanderern? In der Wintervortragsreihe der Öster. Mykol. Gesellschaft und der Bayer. Mykol. Gesellschaft (zusammen mit der DGfM und Vereinen aus Italien) wurde im Frühjahr 2023 während der anschließenden Diskussion (die nicht online abrufbar ist) das Zuwandern des Echten Ölbaumtrichterlings (*Omphalotus olearius* s.str.) in Tirol erwähnt. Zudem sind mir Funde von rosalamelligen *Amanita*-Funden aus Österreich und Bayern bekannt (aktuell sind mir die Ergebnisse von geplanten oder bereits ausgeführten Sequenzierungen nicht bekannt, aber es geht um die Artengruppe rund um *Amanita boudieri* var. *bellei* und *Amanita solitaria* var. *subbellei*). Sollten sich diese Taxa ausbreiten, werden sie vermutlich aufgrund ihrer Lamellenfarbe durchaus als Egerlinge gesammelt und verzehrt. Nicht von ungefähr werde ich fast jährlich in unterschiedlicher

Frequenz wegen Problemen nach dem Verzehr des Rosablättrigen Egerlingsschirmlings (*Leucoagaricus leucothites* s.l.) über den Giftnotruf kontaktiert, der ebenfalls aufgrund der Lamellenfarbe und ansonsten weißer Fruchtkörper als „Champignon“ gesammelt wird. Und *Amanita solitaria*, der Igelwulstling, ist immerhin nierentoxisch, ebenso wie eben auch *Amanita boudieri* oder *A. gracilior* (KIRCHMAIR et al. 2016), so also wohl auch deren Varietäten. Dass rosablättrige Amaniten mittlerweile auch nördlich der Alpen gefunden werden, ist eine wichtige Information für die Pilzberatung. Wenn endgültig geklärt ist, um welches Taxon oder welche Taxa es sich hierbei jeweils handelt, wird dies ein besonders wichtiges Thema für Pilzberaterfortbildungen sein.

Es bleibt die generelle Frage, wie man mit Arten umgehen soll, bezüglich derer giftige Doppelgänger zuwandern oder zuwandern könnten (z.B. auch der Parfümierte Trichterling, *Paralepistopsis amoenolens*). Solange keine praktische Erfahrung mit neuen Doppelgängerarten vorhanden ist, empfehle ich hier größte Zurückhaltung. Es gilt ja schließlich: In der Pilzberatung werden nur zu 100% sicher bestimmte Pilze als Speisepilze freigegeben. Besteht der geringste Restzweifel, wäre es fahrlässig, eine Essensfreigabe zu erteilen.

Ich selber traue mir als letztes Beispiel durchaus zu, einen Eierwulstling (*Amanita ovoidea*) als solchen zu erkennen und zu bestimmen. Solange ich aber den Doppelgänger *Amanita proxima* nicht selber gesehen und in meinen Händen gehabt habe, um die mir aus der Theorie bekannten morphologischen Unterscheidungsmerkmale zu überprüfen bzw. zu bestätigen, würde ich weder Eierwulstlinge selber verzehren noch anderen diese als Speisepilz freigegeben.

## Fazit und Ausblick

Generell sollte in der Pilzberatung der Leitspruch „better safe than sorry“ gelten. Ratsuchende vertrauen der Pilzberatung und wollen das Hobby, Pilze zu sammeln und zu verzehren, ohne gesundheitliches Risiko beginnen oder vertiefen. Das reine Bestimmen des Sammelguts und die Freigabe von Arten, die zumindest nicht akut toxisch sind, reicht da m.E. nicht aus. Um aber beispielsweise hinsichtlich von Schwermetallbelastungen beratend helfen zu wollen, benötigt man entsprechendes Hintergrundwissen. Die heutige, digitalisierte Welt bietet aber wie wohl noch nie zuvor einen meist leichten Zugang zu entsprechender Information. Meist sind die Fachbeiträge auf Englisch verfasst. Manche schreckt das aufgrund gewisser Sprachbarrieren vielleicht ab. Aber hier helfen Pilzberaterfortbildungen wie z.B. im Rahmen der

Bayerischen Mykologischen Tagungen oder entsprechende Veranstaltungen andernorts bzw. von anderen Vereinen. Und natürlich können, dürfen und sollen Pilzberaterinnen und Pilzberater sich ja auch untereinander quer vernetzen. Die Kenntnis über neu hinzuwandernde Giftpilze sollte sich natürlich besonders schnell verbreiten.

Der hier vorgestellte Beitrag beleuchtete ein paar Aspekte aus meiner eigenen, subjektiven Sicht. Vielleicht regt dies aber zur Diskussion an. Geplant ist eine Weiterführung der „Gedanken zur Pilzberatung“ als kleine Reihe. Hier kann ich auch sehr gerne Fragen, die mir zukommen sollten, aufgreifen und entsprechend kommentieren.

## Danksagung

Es fällt schwer, einzelne Personen herauszuheben. Auf Tagungen, bei Vorträgen (auch digital) oder auch in Pilzforen im Internet bin ich immer dankbar über Erfahrungsberichte anderer Pilzberaterinnen oder Pilzberater. Ich werde auch bei Vergiftungsfällen immer wieder mal mit einbezogen, um bei der Bestimmung zu helfen. Ebenso wird mir dankenswerterweise immer wieder von den beteiligten Expertinnen und Experten von den betreuten Vergiftungen berichtet. Viele dieser mündlichen Informationen sind nicht durch spätere Publikation belegt und daher auch nicht wirklich zitierbar. Es sind dennoch Erfahrungsberichte, die wertvoll sind. Ich bedanke mich daher herzlich bei allen Pilzfreundinnen und -freunden, die mich an ihren Erfahrungen haben teilhaben lassen, die mich ohne geschützte Informationen weiterzugeben über Vergiftungsfälle informieren. Ebenso danke ich für all die Gespräche, beispielsweise am Rande der Pilzausstellung in München oder während unserer Tagungen, die auch manche der hier vorgestellten Fragen aufwarfen. Würde ich Namen aufzählen, würde ich sicherlich viele andere Namen ohne Absicht auslassen. Daher bedanke ich mich auf diese, allgemeine Art und werde persönliche Danksagungen in weiteren, persönlichen Gesprächen und Diskussionen aussprechen.

## Literatur

- AN J-M, GU S-Y, KIM D-Y, SHIN H-C, HONG K-S, KIM Y-K (2020) – Arsenic, cadmium, lead, and mercury contents of mushroom species in Korea and associated health risk. *International Journal of Food Properties* **23(1)**: 992-998. doi: 10.1080/10942912.2020.1770786
- BIESALSKI HK, BISCHOFF SC, PUCHSTEIN C (2010) – Ernährungsmedizin. Nach dem Curriculum Ernährungsmedizin der Bundesärztekammer und der DGE. 4., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. 1160 pp.

- BRAEUER S, GOESSLER W, KAMENÍK J, KONVALINKOVÁ T, ŽIGOVÁ A, BOROVIČKA J (2017) – Arsenic hyperaccumulation and speciation in the edible ink stain bolete (*Cyano-boletus pulverulentus*). *Food Chemistry* **242**: 225-231. doi:10.1016/j.foodchem.2017.09.038
- DGF<sub>M</sub> (2023A) – Leitfaden für Pilzsachverständige. Tipps und Hilfestellungen für PSV und alle, die es werden wollen. 192 pp.
- DGF<sub>M</sub> (2023b) – *Agaricus freirei* Blanco-Dios 2001. <https://www.pilze-deutschland.de/organismen/agaricus-freirei-blanco-dios-2001> (zuletzt aufgerufen am 16.12.2023)
- EISENBRAND G, METZLER M (1994) – Toxikologie für Chemiker. Stoffe, Mechanismen, Prüfverfahren, Chemikalienrecht. 320 pp.
- EUROPÄISCHE UNION (2023) – Verordnung (EU) 2023/915 der Kommission vom 25. April 2023 über Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006. Amtsblatt der Europäischen Union L 119/103. Online unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R0915> (zuletzt aufgerufen am 16.12.2023)
- FUNGHI ITALIANA (2016) – *Agaricus freirei* Blanco-Dios 2001. <https://www.funghiitaliani.it/topic/77541-agaricus-freirei-blanco-dios-2001/> (zuletzt aufgerufen am 16.12.2023)
- GARCÍA MA, ALONSO J, MELGAR MJ (2005) – *Agaricus macrosporus* as a potential bioremediation agent for substrates contaminated with heavy metals. *Journal of Chemical Technology and Biotechnology* **80**: 325-330. doi: 10.1002/jctb.1203
- JAICHALIAW C, KUMLA J, VADTHANARAT S, SUWANNARACH N, LUMYONG S (2021) – Multigene Phylogeny and Morphology Reveal Three Novel Species and a Novel Record of *Agaricus* From Northern Thailand. *Frontiers in Microbiology* **12**. doi: 10.3389/fmicb.2021.650513
- KIRCHMAIR M, CARILLHO P, PFAB R, HABERL B, FELGUEIRAS J, CARVALHO F, CARDOSO J, MELO I, VINHAS J, NEUHAU-SER S (2012) – *Amanita* poisonings resulting in acute, reversible renal failure: new cases, new toxic *Amanita* mushrooms. *Nephrology Dialysis Transplantation* **27**: 1380-1386. doi: 10.1093/ndt/gfr511
- LARSEN EH, HANSEN M, GÖSSLER W (1998) – Speciation and health risk considerations of arsenic in the edible mushroom *Laccaria amethystina* collected from contaminated and uncontaminated locations. *Applied Organometallic Chemistry* **12**: 285-291.
- MEISCH H-U, SCHMITT JA (1985) – Characterization Studies on Cadmium-Mycophosphatin from the Mushroom *Agaricus macrosporus*. *Environmental Health Perspectives* **65**: 29-32.
- MEISCH H-U, SCHOLL A-R, SCHMITT JA (1981) – Cadmium — ein Wachstumsfaktor für den Schiefknolligen Anis-champignon *Agaricus abruptibulbus* (Peck) Kauffmann. *Zeitschrift für Naturforschung C* **36**: 765-771.
- PARRA LAS (2008) – *Agaricus* L., *Allopsalliota* Nauta & Bas., Tribu Agaricaceae S. Imai, Part 1. *Fungi Europaei* 1.