

Periskop 15 = P eriscope 15 ; Masoala-Halle = Halle Masoala

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de
mycologie**

Band (Jahr): **86 (2008)**

Heft 2

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Schwermetalle in Pilzen Dem Pilzliebhaber kommt die verborgene Welt der Pilze erst so richtig zum Bewusstsein, wenn die Essbarkeit seiner Funde zur Diskussion steht. Die artspezifische Fähigkeit mancher Pilze, Schwermetalle anzureichern, wird mit der zunehmenden und grenzüberschreitenden Umweltbelastung zu einem Problem, das weder verniedlicht noch überbewertet werden darf. Die Emissäre schädlicher Immissionen sind allgegenwärtig zu Land, zu Wasser und in der Luft. Manche Pilze sind ausgezeichnete Indikatoren für den Grad der Umweltverschmutzung. Auch Biotope mit ursprünglich geringem Schwermetallgehalt und abgelegene Wälder fern von Industriezonen und Verkehrswegen bilden keine Gewähr für «sau-

bere» Pilze, denn die Schadstoffe werden in Form von Feinstaub und Niederschlägen überall angereichert. Zu den gesundheitsschädlichen Schwermetallen gehören vor allem Cadmium (Cd), Blei (Pb) und Quecksilber (Hg). Radioaktives Caesium (Cs) wird besonders in Maronenröhrlingen und in Wildschweinen angereichert, hat dank dem allmählichen Rückgang der Radioaktivität jedoch an Aktualität verloren.

Wie soll man sich gegenüber Pilzen verhalten, die die Grenz- und Toleranzwerte gemäss der Verordnung bezüglich der Schwermetalle Cd, Pb und Hg überschreiten?

Tab. 1. Zugelassene Höchstkonzentrationen in mg/kg Trockengewicht gemäss FIV, Stand 10. Oktober 2006 (1): (TG=Trockengewicht, FG=Frishgewicht)

Pb	Judasohr, Mu-Err	10,0 mg/kg TG	aus offener Zucht
Pb	Zuchtchampignons	0,5 mg/kg FG	abgetropfte Ware aus Konserven in Dosen, die Pb abgeben
	Übrige Zuchtpilze	0,3 mg/kg FG	
Cd	Zuchtpilze	5,0 mg/kg TG	ausser Zuchtchampignons
Cd	Zuchtchampignons	0,5 mg/kg TG	
Hg	Zuchtpilze	0,5 mg/kg TG	Toleranzwert

Zum Vergleich Konzentrationen von Cd, Pb und Hg in Marktpilzen auf Schweizer Märkten in mg/kg TG nach Stijve (3, Tabelle 2):

- Die Zuchtpilze Champignons de Paris, Austernseitlinge und Shiitake erfüllen die Vorgaben meistens. Abweichungen nach oben finden sich gelegentlich für Cd bis 2,44 mg beim Austernseitling und 1,60 mg beim Shiitake.
- Bei Eierschwämmen tendieren nur die Cd-Werte leicht nach oben mit 0,5 bis 1,25 mg.
- In Semmelstoppelpilzen überschreiten nur Pb und Hg die Grenz-, bzw. Toleranzwerte um das Dreifache.
- Die Steinpilze schneiden nicht gut ab mit um das 3 bis 7fach erhöhten Schwermetallgehalten. Hg 1,55,–3,32 mg!

- Wiesen- und Waldchampignons haben bedenklich hohe Werte von Cd und Hg, der Mai-Ritterling von Hg. Je nach Standort und Bodenbelastung finden sich auch beachtliche Mengen bei Riesen- und Hasenbovisten, sowie bei Flaschen-Stäublingen (Tabelle 2).

Diese harten Fakten sollten jedem Pilzliebhaber zu denken geben, vor allem wenn er zu Hause Unmengen von Pilzen dörert oder tiefkühlt. Wird der Konsument mit Meldungen über unzulässige Schadstoffgehalte in pflanzlichen und tierischen Produkten informiert, reagiert er bereits bei wesentlich kleineren Abweichungen nach oben prompt mit einem Boykott der entsprechenden Nahrungsmittel bis die nächste «Hiobsbotschaft»

seine gesundheitlichen Bedenken in eine andere Richtung lenkt. Ohne Kompromisse können wir in der von uns geschaffenen Umwelt nicht mehr leben. Häufen sich die unzulässigen Höchst- und Toleranzwerte bei zunehmender Belastung der Umwelt, wird am Ende nichts anderes übrig bleiben als die Grenzwerte zu erhöhen, die Daten zu verschweigen oder zu verniedlichen. Stijve empfiehlt, kulinarische Gelüste vermehrt auf Eierschwämme und Zuchtpilze zu fokussieren. Sicher besteht bei moderatem Genuss von Wildpilzen aus wenig belasteten Regionen keine unmittelbare Gefahr für die Gesundheit. Das Problem liegt eher bei unserer hohen Lebenserwartung und der entsprechend langen Exposition gegenüber Schadstoffen

aus verschiedenen Quellen, die sich kumulieren und potenzieren. Jedenfalls halte ich mich an die Empfehlung von T. Stijve, ohne mir den massvollen Genuss von Wildpilzen entgehen zu lassen.

1. EIDG. DEPT. DES INNERN (EDI). Liste der zugelassenen Höchstkonzentrationen (Toleranz- und Grenzwerte) für Metalle und Metalloide. Fremd- und Inhaltsstoffverordnung FIV. Stand 12. Okt. 2006.
2. STIJVE T. 2007 Zware metalen in eetbare Bovisten. AMK Mededelingen 3: 64–69.
3. STIJVE T. 2005 La Pollution des Champignons Comestibles. Bull. de l'Association Entreevalaise de Mycologie et de Botanique Appliquée 45: 7–10.

Tab. 2. Konzentrationen von einigen Schwermetallen in Schweizer Marktpilzen (in mg/kg TG).

	Cd	Pb	Hg
<i>Agaricus campestris</i>	0,68–3,2	0,5–2,70	3,0–14,6
<i>Agaricus silvaticus</i>	18–54	2,10–5,0	6,7
<i>Calocybe gambosa</i>	1,7–2,58	1,1–3,25	6,3–28
<i>Langermannia gigantea</i>	0,37–1,63	0,05–1,4	0,39–19,7
<i>Calvatia utriformis</i>	1,27–1,82	6,42–14,8	2,96–4,14
<i>Lycoperdon perlatum</i>	1,6–11,2	2,8–46	2,1–22,2

Briefkasten

Pilzgenuss und erhöhte Leberwerte Bei einer Liebhaberin selbst gesammelter Pilze, vor allem Steinpilzen, Eierschwämmen und Zigeunern, wurden seit einigen Jahren leicht erhöhte Leberwerte festgestellt. Die Transaminasen GOT und GPT waren bis auf das Doppelte der Norm erhöht. Eine medizinische Erklärung für diese Abweichung nach oben konnte nicht erbracht werden. **Deshalb verzichtete die erfahrene Pilzsammlerin schweren Herzens auf ihre Lieblingsmahlzeiten. Sie hatte im Vorfeld dieser abnormen Leberbefunde nie eine Pilzvergiftung, auch fehlten Hinweise für eine durchgemachte Hepatitis A, B oder C.**

Die Frau nimmt keine Medikamente, frönt nicht dem Alkohol, hat kein Gallenleiden und ist normalgewichtig. Kurz und gut: wir haben keine Erklärung für diese Zufallsbefunde, eine Situation, die gar nicht so selten ist.

Zusammenfassend sind erhöhte Leberwerte, selbst wenn dem Befund eine Leberaffektion zugrunde läge, kein Grund, auf Pilzbeilagen zu Mahlzeiten zu verzichten.

Rohgenuss von Speisepilzen Dieses Thema wird immer wieder an mich herangetragen. Vor allem Zuchtchampignons werden roh als Beilagen zu Kaltgerichten genossen. Auch ein Salat mit Kaiserlingen mit einem Hauch geraffelter weisser Trüffel (*Tuber magnatum*) ist nicht zu verachten.

Frage: Warum wird vom Rohgenuss nicht kategorisch abgeraten? Antwort: Rohgenuss von Pilzen ist sicher nicht generell zu empfehlen. Denn die Vorverdauung in der Pfanne neutralisiert einige harmlose Schadstoffe (u.a. ungesättigte Kohlenwasserstoffverbindungen) und entlastet so die sensiblen Mägen. Da jedoch die individuellen Verdauungsapparate so vielfältig

sind wie die Muster der Fingerabdrücke, soll es jedem Erwachsenen anheimgestellt sein, seine Verdauungskapazitäten auszuloten. Stichworte: Zwiebeln, Knoblauch, Sauerkraut.

Blausäure in Nelken-Schwindlingen (*Marasmius oreades*) – Tatsächlich enthalten Nelken-Schwindlinge Blausäure, die jedoch schon bei Verletzung des Gewebes und Zutritt von Sauerstoff, ferner beim Kochen verduftet. Erst bei einem Verzehr von etwa 130 g rohen Pilzen müsste bei einem Kind von 20 kg Körpergewicht mit einer lebensgefährlichen Vergiftung gerechnet werden. Blausäure ist vor allem bei Pflanzen

weit verbreitet. Der Mensch verfügt über wirksame Entgiftungsmechanismen, solange nicht plötzlich grosse Giftmengen über Haut, Lungen und Verdauungstrakt freigesetzt werden, die Sauerstoffverwertung in den Körperzellen blockieren und zu einer inneren Erstickung führen. Diesem Thema wird in einer der nächsten Nummern ein spezieller Artikel gewidmet.

Literatur: Pilze und Blausäure: siehe FLAMMER R. & E. HORAK 2004. Pilzgifte – Giftpilze. Schwabe & Co, Basel. S. 74–75.

PÉRISCOPE 15

DR. MED. RENÉ FLAMMER

Les métaux lourds présents dans les champignons Pour l'amateur, le monde caché des champignons ne surgit à sa conscience qu'au moment où la comestibilité de ses récoltes pose problème. La capacité spécifique de telle ou telle espèce de champignons de s'enrichir en métaux lourds et les pollutions franchissant toutes les frontières ne doit être ni minimalisée, ni surévaluée.

Les sources d'émission de produits polluants se trouvent partout, sur la terre, dans l'air et dans l'eau. De nombreux champignons sont d'excellents indicateurs du degré de pollution. Les biotopes, à l'origine moins exposés aux métaux lourds, comme les forêts éloignées des zones industrielles

et du réseau des routes de grand trafic, ne sont plus une garantie suffisante pour la salubrité des champignons. Les substances dommageables se déplacent sous forme de fines particules et sous forme de précipitations. Le cadmium (Cd), le plomb (Pb) et le mercure (Hg) font partie de ces éléments nocifs. Le césium radioactif (Cs) est stocké avant tout par les bolets bails (*Boletus badius*) et les sangliers; cet élément a perdu de l'importance dans l'actualité, grâce à la diminution graduelle de la radioactivité.

Quelle attitude doit-on adopter face à des champignons dont la teneur limite ou tolérée en métaux lourds (Cd, Pb et Hg) est dépassée?

Tab. 1. Concentrations admises en mg/kg de poids sec (PS), en poids frais (PF), état au 10 octobre 2006 (1):

Pb	Oreilles de Judas	10,0 mg/kg PS	Culture à l'air libre
Pb	Champignons de Paris	0,5 mg/kg PF	Marchandise égouttée en boîtes de conserve, qui dégagent du Pb
	Autres espèces de culture	0,3 mg/kg PF	
Cd	Champignons de culture	5,0 mg/kg PS	À l'exception des champignons de Paris
Cd	Champignons de Paris	0,5 mg/kg PS	
Hg	Champignons de culture	0,5 mg/kg PS	Valeur limite de tolérance

Pour comparaison avec les concentrations en Cd, Pb et Hg des champignons du commerce des marchés suisses en mg/kg PS d'après Stijve (3, Tab. 2):

- Les cultures de champignons de Paris, pleurotes en forme d'huîtres et shiitaké remplissent la plupart du temps les conditions. Les variations en concentration vont pour le Cd jusqu'à 2,44 mg pour les pleurotes et 1,60 mg pour les Shiitake.
- Pour les chanterelles, les valeurs en Cd marquent des concentrations de 0,5 à 1,25 mg.
- Pour les pieds de mouton, les valeurs de tolérances ne sont dépassées que pour Pb et Hg, même jusqu'à trois fois ces valeurs!
- Les cèpes ne font guère bonne figure avec une concentration jusqu'à 3 à 7 fois les valeurs tolérées en métaux lourds. Hg 1,55–3,32 mg!
- Les champignons sauvages des prés et des forêts contiennent des concentrations élevées inquiétantes en Cd et en Hg, le Tricholome de la Saint-Georges en Hg. Selon les stations et la qualité des sols, des quantités considérables de métaux lourds se trouvent dans les Lycoperdons géants et les Calvaties en outre (*Calvatia utriformis*) ainsi que dans les Lycoperdons perlés (*Lycoperdon perlatum*) (Tab. 2).

Ces chiffres devraient faire réfléchir chaque amateur de champignons, avant tout celui qui sèche et congèle de grandes quantités de champignons à la maison. Le consommateur informé sur les concentrations inadmissibles de produits no-

cifs dans les préparations culinaires végétales ou animales réagit déjà avec un boycott des produits alimentaires incriminés pour des valeurs essentiellement plus petites, jusqu'à ce que la prochaine «mauvaise nouvelle» le détourne de ses scrupules sanitaires.

Nous ne pouvons plus vivre sans compromis dans l'environnement que nous avons créé. Si les valeurs de tolérance maxima deviennent illusoires, il ne restera plus qu'à les relever encore, qu'à taire les données ou à les minimiser.

Stijve recommande de consommer des chanterelles et des champignons de culture dont les concentrations en métaux lourds sont insignifiantes à l'égard de la plupart des champignons sauvages. Il est certain qu'une dégustation modérée de champignons sauvages provenant de régions épargnées par les pollutions ne représente pas un danger immédiat pour la santé. Le problème vient plus de notre espérance de vie élevée et de la longue exposition aux matières dangereuses provenant de diverses sources, qui peuvent se cumuler et s'additionner. En tous les cas, je me tiens en accord avec les recommandations de T. Stijve, sans me priver nullement d'une consommation modérée de champignons sauvages.

Littérature: voir le texte en allemand

Traduction J.-J. ROTH

Tab. 2. Concentrations de métaux lourds dans quelques champignons du marché (mg/kg PS).

	Cd	Pb	Hg
<i>Agaricus campestris</i>	0,68–3,2	0,5–2,70	3,0–14,6
<i>Agaricus silvaticus</i>	18–54	2,10–5,0	6,7
<i>Calocybe gambosa</i>	1,7–2,58	1,1–3,25	6,3–28
<i>Langermannia gigantea</i>	0,37–1,63	0,05–1,4	0,39–19,7
<i>Calvatia utriformis</i>	1,27–1,82	6,42–14,8	2,96–4,14
<i>Lycoperdon perlatum</i>	1,6–11,2	2,8–46	2,1–22,2

«Pilzige» Zahlen

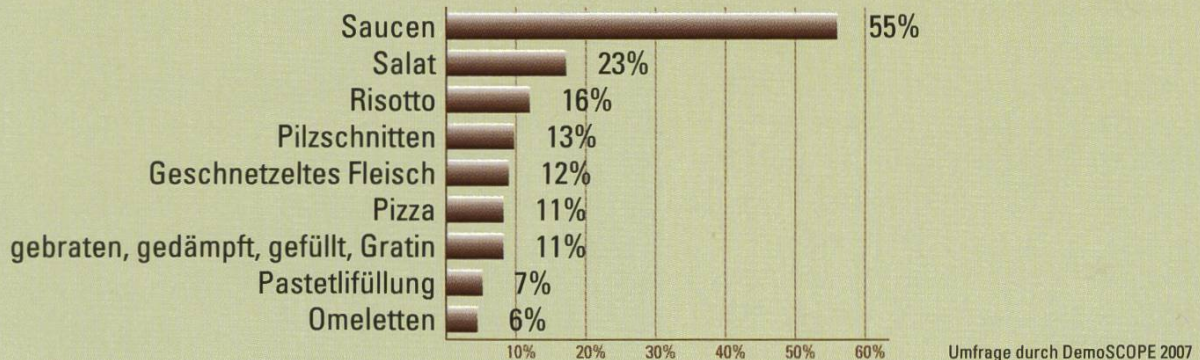
Inlandproduktion Champignons in Tonnen

Jahr	Frisch	+/- %	Für Verarbeitung	+/- %	Total	+/- %
2000	6'616	2.13%	347	2.66%	6'963	2.16%
2001	6'793	2.68%	408	17.58%	7'201	3.42%
2002	6'899	1.56%	360	-11.76%	7'259	0.81%
2003	6'922	0.33%	358	-0.56%	7'280	0.29%
2004	6'919	-0.04%	293	-18.16%	7'212	-0.93%
2005	6'922	0.04%	282	-3.75%	7'204	-0.11%
2006	6'961	0.56%	256	-9.22%	7'217	0.18%
2007	7'108	2.11%	274	7.03%	7'382	2.29%

- Die **Schweizer Pilzproduzenten** produzieren also jährlich **7'382** Tonnen Champignons.
- **Ausländische Produzenten** bringen in der Schweiz jährlich **1'117** Tonnen Champignons auf den Markt (Quelle OZD).
- Im **Schweizer Wald** spriessen jährlich geschätzte **735** Tonnen Speisepilze.

Quelle: «Speisepilze – ein beliebtes Nichtholzprodukt aus dem Wald» von François Ayer, Eidg.Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf

Wie werden frische Pilze verwendet?



Wir meinen: **nur für Saucen sind Pilze doch viel zu schade!**

Hinweis: Besuchen Sie uns an der BEA in Bern oder der LUGA in Luzern vom 25. April bis 4. Mai!

Schweizer Pilze – täglich frisch auf Ihrem Tisch

Verband Schweizer
Pilzproduzenten VSP
c/o BNPO Schweiz
Löwenplatz 3
3303 Jegenstorf

Telefon 031 763 30 03
vsp@bnpo.ch
www.champignons-suisses.ch
www.pilzrezepte.ch



Schweiz. Natürlich.

Consommation de champignons et élévations des valeurs hépatiques On a étudié le cas d'une femme qui adore consommer des champignons sauvages, avant tout des cèpes, des chanterelles et des pholiotas ridés. En étudiant les résultats des examens cliniques, on a constaté depuis quelques années des valeurs hépatiques légèrement plus élevées. Les transaminases GOT et GPT sont parfois à la valeur du double. Aucune explication médicale n'a pu être apportée pour cette élévation.

Ainsi, l'amatrice de champignons a renoncé, le cœur lourd, à ses repas préférés. Elle n'avait souffert jusqu'ici jamais d'aucune intoxication fongique et aucun indice n'indiquait une hépatite A, B ou C ancienne. Cette personne ne prenait ni médicaments, ni alcool en quantité anormale et ne souffrait d'aucune atteinte biliaire. Pour conclure, nous n'avons aucune explication pour ces résultats, dus peut-être au hasard, situation parfois pas si rare. Les valeurs hépatiques élevées, même si une affection du foie était à l'origine de ce trouble, ne sont nullement une raison pour renoncer à quelque repas de champignons.

Repas de champignons crus Je suis fréquemment interrogé à ce sujet. Avant tout, il s'agit de champignons de Paris qui sont ajoutés à une recette de mets froids. Une salade agrémentée d'Oronges assaisonnées avec un soupçon de Truffe blanche (*Tuber magnatum*), n'est pas à mépriser.

Question: Pourquoi cette consommation de champignons crus n'est-elle pas catégoriquement déconseillée?

Réponse: Tout d'abord, il ne faut pas la conseiller.

Une cuisson prolongée dans la poêle neutralise certaines substances nocives peu dangereuses (acides gras poly-insaturés) et décharge ainsi les estomacs sensibles. Puisque les différentes caractéristiques des appareils de digestion sont aussi variables que les modèles d'empreintes digitales, chaque adulte doit sonder et connaître ses capacités digestives. De même pour d'autres aliments, tels: oignons, ail, choucroute.

Acide prussique dans des Marasmes des Oréades (*Marasmius oreades*) Il est vrai que les Marasmes des Oréades contiennent de l'acide prussique qui s'évapore déjà dès la cueillette, et plus loin dans la cuisine. Une consommation d'environ 130 grammes de Marasmes crus, pour un enfant de 20 kg de poids corporel, peut donner lieu à une intoxication dangereuse. L'acide prussique est répandue avant tout dans les plantes. Les humains disposent de mécanismes de désintoxication efficaces tant qu'il ne s'agit pas de grandes quantités soudainement libérées, qui bloquent l'utilisation de l'oxygène dans les cellules du corps et qui mènent à un étouffement interne.

Un article spécial sera consacré prochainement à ce sujet.

Bibliographie: Champignons et acide prussique: voir FLAMMER R. & E. HORAK 2004. Pilzgifte – Giftpilze. Schwabe & Co, Basel. S. 74–75.

Pilzarten der Masaola-Halle des Zoo Zürich – 2

Marasmiaceae – Schwindlingsartige

MARKUS WILHELM

In lockerer Folge sollen hier Pilze vorgestellt werden, die in diesem Tropenhaus vorkommen (Wilhelm 2006). Da es sehr schwierig ist, Literatur über tropische Pilze zu erhalten oder die Autoren zu kontaktieren, ist das Recherchieren sehr aufwändig und zeitraubend. Meine Bestimmungen sind deshalb mit Vorsicht zu geniessen.

Im Vordergrund steht daher nicht die definitive Bestimmung, sondern vielmehr eine Dokumentation der Funde. Tropische Arten sind im Allgemeinen schlecht dokumentiert, so dass meine Funde ein nützliches Glied in diesem Puzzle sein könnten. Neue Erkenntnisse können später immer noch eingebracht und gegebenenfalls publiziert werden.

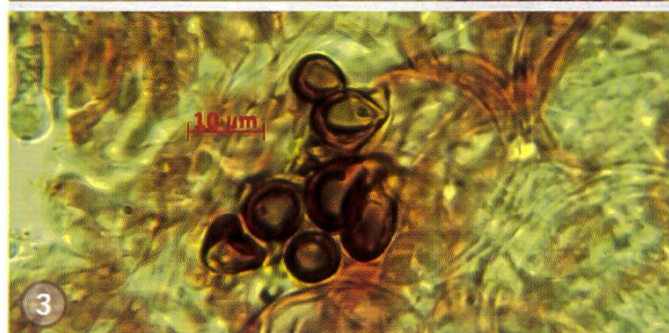
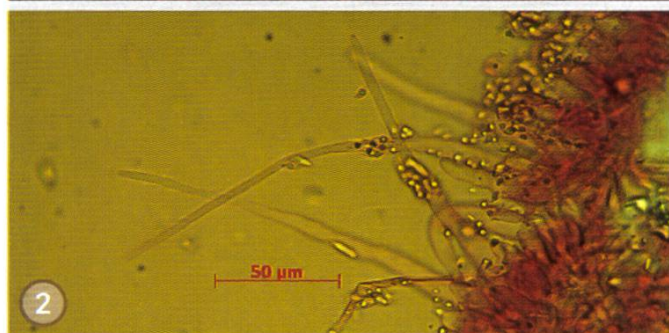
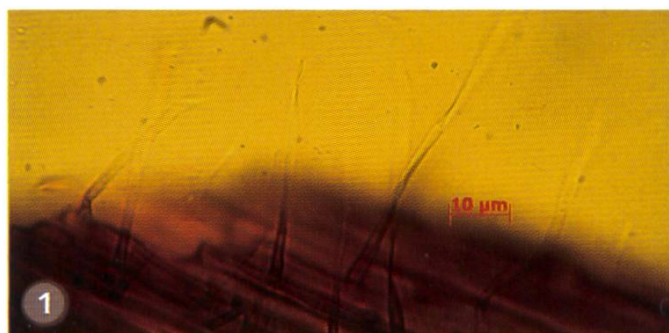
Marasmiaceae Roze ex Kühner – Schwindlingsartige

Zum Zeitpunkt dieses Aufsatzes konnte ich nunmehr über 150 Arten, fast alle tropischer Herkunft, in der Masaola-Halle nachweisen. Natürlich auch viele Funde, die nicht einmal einer Gattung zuge-

wiesen werden konnten. Hier möchte ich einige Funde aus der Familie der Schwindlinge vorstellen. In den Tropen ist diese Familie zahlreich und mit bei uns nicht vorkommenden Untergattungen vertreten.

Gloiocephala «catinus» nom. prov. (Fund 18)
(Singer 1986: Tribus *Marasmiaceae*, Subtribus *Marasmiinae*, Sect. *Gloiocephala*).

Die Gattung *Gloiocephala* ist in Horak (2005) mit vier europäischen, durchwegs seltenen Arten vertreten. Sie erinnert an die Schwindlinge, die Lamellen sind aber stark reduziert bis fehlend. Im



① Stielhaare | Poils du stipe ② Randhaare | Poils de la marge ③ Dickwandige Elemente | Éléments à paroi épaisse

«Index Fungorum» sind 45 weitere Arten aufgelistet. Da die folgende Art in der Masaola-Halle sehr konstant und häufig vorkommt, soll nachfolgend eine Beschreibung dieses interessanten Pilzchens erfolgen.

Hut > 2–6 mm, etwa gleich hoch wie breit, tief trichterförmig und kelchförmig, oft wie antike Weinkelche mit nach aussen gebogenen Rand. Innenseite fein bereift, Hutrand sehr fein behaart, ungerieft. Farbe rein weiss, alt etwas braun werdend. Fruchtkörper wieder auflebend.

Hymenium > Völlig ohne Lamellen, glatt, selten mit einigen rudimentären Adern oder beim Stielansatz etwas runzelig.

Stiel > Haardünn, 0,2× bis 20 mm, gleich dick. Oberfläche matt, dunkelbraun-schwärzlich, gegen Spitze heller und fast weiss.

Fleisch > Im Hut normal, Stiel extrem zäh.

Hymenium > Sehr dünne Trama aus schmalen, 2–5 µm breiten Hyphen, mit Schnallen.

Basidien > 2- und 4- sporig, 30–40×6–7 µm.

Sporen > Sporenfarbe weiss, Sporen lang zylindrisch, spindelig, glatt, 8–12(13)×3–3,5(4) µm.

Zystiden > Nicht auffallend oder gleich wie die Basidiolen, vermutlich aber fehlend.

Hutdeckschicht > Innenseite des «Bechers» aus bis zu 50 µm grossen, globosen Zellen, fast an ein Epithelium erinnernd, dazwischen locker verstreut typische Elemente wie man sie bei *Marasmius* oft findet (der glatte *M. epiphyllus*-Typ ohne Auswüchse): Keulige, oft etwas unregelmässige, dickwandige braune Zellen, ca. 10×10 µm; Ober-

fläche glatt bis äusserst fein punktiert. Am Hutrand zusätzlich mit langen Haaren, Basis bis 10 µm breit und kontinuierlich schmaler und bis 100 µm lang. Pigment intrazellulär, nur in den erwähnten braunen Zellen.

Stiel-Deckschicht > Mit Haaren, selbst unter der Lupe kaum sichtbar, sehr dünn, an der Basis 1,5 µm und bis 60 µm lang und kontinuierlich zuspitzend, dickwandig.

Standort > Sehr häufig und in grossen Gruppen diverse Pflanzenteile besiedelnd, gerne auf dicken Blattresten vom Baum der Reisenden (*Ravenala madagascariensis*).

Marasmiellus Murrill – Zwerg-Schwindlinge

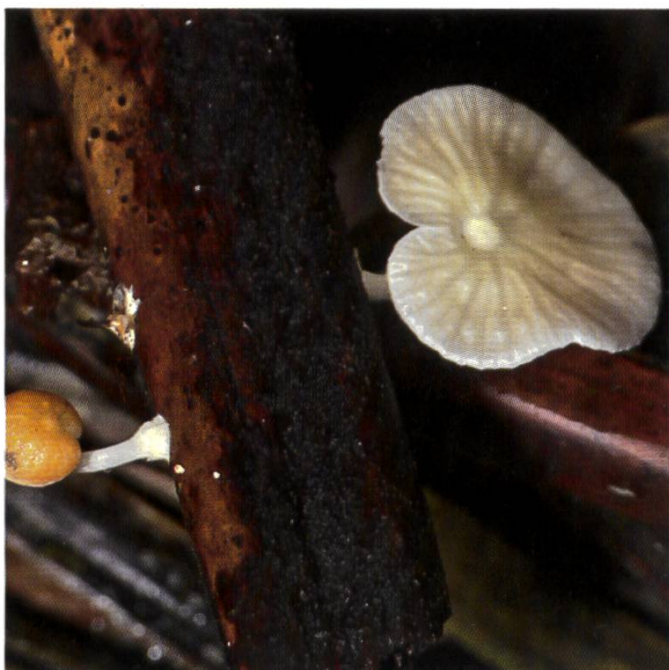
Die Gattung *Marasmiellus* unterscheidet sich von den Schwindlingen (*Marasmius*) hauptsächlich dadurch, dass trockene Pilze nicht wieder aufleben. Die Hutdeckschicht besteht meist aus einer Kutis. Es gibt jedoch bei beiden Gattungen ähnliche Elemente, so dass diese Trennung oft etwas schwierig ist.

In Europa gibt es ca. 30 Arten, weltweit sind 392 Arten aufgeführt.

Zwei unbekannte Arten und eine Art, die ich bestimmen konnte, möchte ich hier vorstellen.

cf. *Marasmiellus* «lutescens» nom. prov. (F 118) (Singer 1986: Tribus *Collybieae*, Sect. unbekannt)

Dieser unbekannte Zwerg-Schwindling wächst auf dünneren Pflanzenteilen, vor allem auf der Goldblattpalme (*Dypsis lutescens*). Junge Pilze und vor allem die Stielbasen sind oft deutlich gelb,



cf. *Marasmiellus* «lutescens»



***Marasmiellus* «lilacinus»**

verblässen aber schnell, schliesslich ist der ganze Pilz weiss.

Die Sporen sind oval, $8,8-10,8 \times 5-6 \mu\text{m}$. Cheilozystiden keulig, mit kurzen, fingerartigen Auswüchsen. Die Hutdeckschicht ist glatt.

Marasmiellus «lilacinus» nom. prov. (F15, 150,152). (Singer 1986: Tribus *Collybieae*, Sect. *Marasmiellus*.)

Diese seitlich gestielte Art fand ich mehrere Male. Sie wächst auf diversen pflanzlichen Teilen. Die Hutoberfläche hat deutliche, lila gefärbte Fasern, die im Mikroskop als stark braun inkrustierte Hyphen auffallen. Die Cheilozystiden sind mit kurzen, oft verzweigten Auswüchsen bedeckt. Basidien 4-sporig, mit Schnallen. Die Sporen sind gross, oval, $10-12,5 \times 6,5-7,5 \mu\text{m}$.

Tetrapyrgos nigripes (Schwein.) Horak (F116)

Synonym: *Marasmiellus subcinereus* (Berk. & Broome) Pegler. (Singer 1986: Tribus *Collybieae*, Sect. *Nigripedes*) – Sternsporiger Zwerg-Schwindling.

Diese an sich unscheinbare Art mit dem typischen schwarzblauen Stiel wäre wohl ebenfalls kaum bestimmbar. Aber die einmaligen, mit vier sternartigen Spitzen ausgestatteten Sporen ($\varnothing 8,1-9,7 \mu\text{m}$) sind ein eindeutiges Bestimmungsmerkmal. Sonst sind bei den *Marasmiaceae* nur ovale bis spindelige und glatte Sporen die Regel.

Die Art hat typische Zystiden, keulig mit groben und feinen fingerartigen Auswüchsen, die Hutdeckschicht und der Stiel sind ebenfalls mit ähnlichen Elementen überzogen.

Standort auf Blättern und dünnen Zweigen.



Tetrapyrgos nigripes

Die Art ist in Pegler (1977) beschrieben. Singer (1986) stellt sie in die Sektion *Nigripedes* (die «Schwarzfüssigen»), die durch asymmetrische Sporen und Schnallen ausgezeichnet ist.

Aufgrund der völlig anderen Sporen wurde die Art neu kombiniert (Horak 1986, Hinweis von Egon Horak), im Internet weitere Hinweise.

Marasmius Fr. – Schwindlinge

Diese auch bei uns artenreiche Gattung (ca. 50 Arten) ist vor allem in den Tropen verbreitet. Im «Index Fungorum» sind 1826 Artnamen aufgeführt!

Marasmius haematocephalus (Mont.) Fr. (?) (F 63) (Singer 1986: Tribus *Marasmiaceae*, Subtr. *Marasmiaceae*, Sect. *Sicci*) – Rothütiger Schwindling

Diese wunderschöne Art wuchs auf der Rinde eines lebenden Baumes, jedoch habe ich sie auch schon einmal auf Blättern angetroffen.

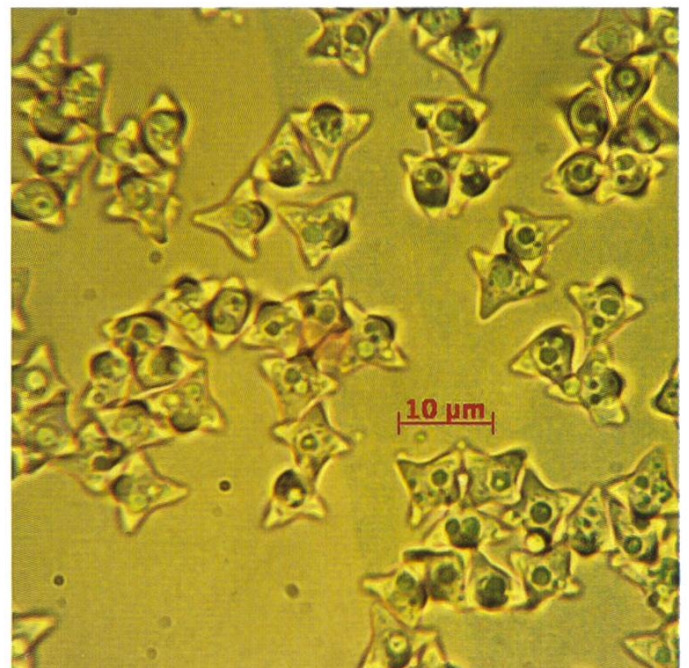
Hut > 4–7 mm, typisch, dem Halsbandschwindling (*Marasmius rotula*) ähnlich. Fein rauh-samtig, stark gerieft und gekerbt, nicht hygrophan, Hutrand dünn und scharf. Farbe sehr schön tief bordeauxrot, durchgefärbt.

Lamellen > Entfernt stehend, dünn, konkav, am Stiel kurz angeheftet, ohne Collar. Farbe crème mit rosa Ton. Schneide bewimpert, gleichfarben.

Stiel > Fadenförmig, $1,5-2,0 \text{ cm} \times 0,1 \text{ mm}$, bräunlich, sehr fein bereift.

Hymenium > Trama leicht weinrot im Melzer, Basidien 4-sp., $20-25 \times 7-9 \mu\text{m}$, mit Schnallen.

Sporen > Kein Spp. erhalten, vermutlich weiss, Sporen lang spindelig-zylindrisch, glatt, $15-20 \times 4,5-5,5 \mu\text{m}$.



Tetrapyrgos nigripes Sporen | Spores

Zystiden > Cheilozystiden gross, $40\text{--}60 \times 7\text{--}12 \mu\text{m}$, keulig, kondomartig oft mit kopfigem Ende, oft mit Exsudat besetzt. Pleurozystiden keine gesehen. Es ist aber sehr schwierig, dies bei derart reduzierten Lamellen festzustellen, weil die Cheilozystiden recht weit in die Lamellenseiten auslaufen. (Tropenpilze werden wohl sehr oft nur am Exsikkat mikroskopiert!)

Hutdeckschicht > Mit sehr feinen Bürstenzellen, fingerartige Fortsätze kaum über $5 \mu\text{m}$ lang, Aufbau kaum sichtbar, grössere Zellen wie geschopft, aber auch *Mycena*-ähnliche, warzige Hyphen, Pigment braun, intrazellulär.

Stiel-Deckschicht > Völlig glatt.

Die Art ist in den Tropen weit verbreitet. Im Internet oft zu finden, aber wahrscheinlich gibt es mehrere Arten, die so schön gefärbt sind. Da ich keine deutlich abgesetzten Pleurozystiden sah, ist die Bestimmung fraglich.

Marasmius «aureus» nom. prov. (F 45)

(Singer 1986: Tribus *Marasmiae*, Subtr. *Marasmiae*, vermutl. Sect. *Sicci*)

Sehr schöne, fast goldgelb gefärbte Art, bis 3 cm gross, auf Blättern und diversen Pflanzenteilen. Mit relativ grossen, bis $50 \mu\text{m}$ langen, büstenförmigen Cheilozystiden, die Hutdeckschicht



Marasmius haematocephalus

ebenfalls mit Bürstenzellen, Finger bis $10 \mu\text{m}$ lang und Trama in Melzer weinrot, Sporen lang spindelig, $11\text{--}13,5 \times 4,5\text{--}5 \mu\text{m}$.

Marasmius spec. (F 144) (Singer 1986: Tribus *Marasmiae*, Subtr. *Marasmiae*, vermutl. Sect. *Sicci*)

Auch diese Art ist sofort als Schwindling erkennbar: «fallschirmartig» und sehr entfernt stehende Lamellen. Typisch ist auch das fast wie angenagelt erscheinende Wachstum ohne basale Verdickung. Zystiden und Hutdeckschicht auch mit typischen Bürstenzellen, Sporen $8,4\text{--}11,5 \times 4,6\text{--}5,1 \mu\text{m}$.

***Favolaschia* (Pat.) Pat.**

Diese attraktive Gattung ist nördlich der Alpen nicht vertreten, weltweit gibt es gegen 140 Arten, wohl auch mehrheitlich in den Tropen. Diese Gattung hat keine Lamellen, sondern Poren.

Singer diskutiert die Einordnung dieser Gattung. Möglich wäre die Nähe zu den *Panellae* (nicht zu den *Marasmiae*). Er vermutet aber eine Verwandtschaft zu *Aleurodiscus*, also eher eine Zugehörigkeit zu den Aphyllophorales (Nichtblätterpilzen).

Im «Index Fungorum» wird die Zugehörigkeit meist mit den Mycenaceae angegeben.

Favolaschia spec. (F 132)

Dieser Pilz ist seitlich mit kurzem Stiel angewachsen, bis 2 cm breit, weiss bis crème oder hell ocker. Die Poren sind 1–2 mm gross und fast bis zur Hutoberfläche durchgehend, daher auch von der Oberseite schön sichtbar durchscheinend.

Basidien 4-sporig, gross bis $40 \times 12 \mu\text{m}$, mit Schnallen. Sporen fast rund, $9,5\text{--}13 \times 8\text{--}10,7 \mu\text{m}$, amyloid und leicht dextrinoid. Zystiden breit bauchig und spindelig sowie mit blasenförmigen Elementen. Zudem sind Gloeozystiden vorhanden. Die Hutdeckschicht ist eine Ixokutis aus glatten Hyphen. Der Pilz wuchs auf Zweigen vom Gelben Bambus (*Schizostachium brachycladum*).

***Crinipellis* Pat. – Haarschwindlinge**

Diese Gattung ähnelt in vielem der Gattung *Marasmius*: Oft wiederauflebend, mit ähnlichen Zystiden. Aber die Hutoberfläche ist mit langen dickwandigen Haaren bedeckt. Die genaue Zuordnung wird immer noch diskutiert. Bei Singer wie im «Index Fungorum» gehört die Gattung zu den Marasmiaceae.

In Europa sind 5 Arten bekannt (Horak 2005), weltweit sind es 151.

Crinipellis «javaensis» nom. prov (F 111a) (Singer 1986: Tribus *Marasmiaceae*, Subtr. *Crinipellinae*)

Dieser schöne Pilz wächst an mehreren Orten auf dem Gelben Bambus (*Schizostachium brachycladum*), auf dünneren Zweigen, aber auch an noch lebenden Stämmen. Interessant ist, dass der Pilz auf diesem extrem zähen Material wachsen kann!

Hut > 1–2 cm, *Marasmius*-artig, flach, Mitte etwas eingesenkt mit spitzer Papille aus Haaren. Oberfläche grob radial haarig, Haare bilden gestreifte, schirmlingsartige Zonen, dazu konzentrisch angeordnete aufstehende Haarbüschel. Hutrand stark behaart. Farbe ocker bis rötlich braun, Mitte sowie die konzentrischen Zonen punktiert dunkelbraun.

Lamellen > Normal dicht bis dicht, dünn, schmal, frei, weiss, Schneide weiss.

Stiel > 0,5–1,3 cm × 0,8–1,0 mm, zylindrisch, ohne Knöllchen dem Substrat aufsitzend, Oberfläche grob feinfilzig, braun, gegen Basis dunkelbraun, Spitze weisslich.

Fleisch > Dünn, zäh, weiss, auch im Stiel.

Hymenium > Trama mit dickwandigen Hyphen. Basidien 4-sporig, 30–35 × 9–11 µm, mit Schnallen.

Sporen > Spp. weiss, Sporen breit oval, glatt, 9–10,5 × 6,4–8,2 µm.

Zystiden > Mit spindeligen Zystiden, etwa gleich gross wie die Basidien und typischen marasmoiden Cheilozystiden mit fingerartigen Fortsätzen.

Hutdeckschicht > Mit langen, bis 500 oder 1000 µm langen Haaren, 4–6 µm breit und dickwandig

und am Ende zugespitzt, gegen Trama etwas wellig, schwach dextrinoid mit intrazellulärem Pigment.

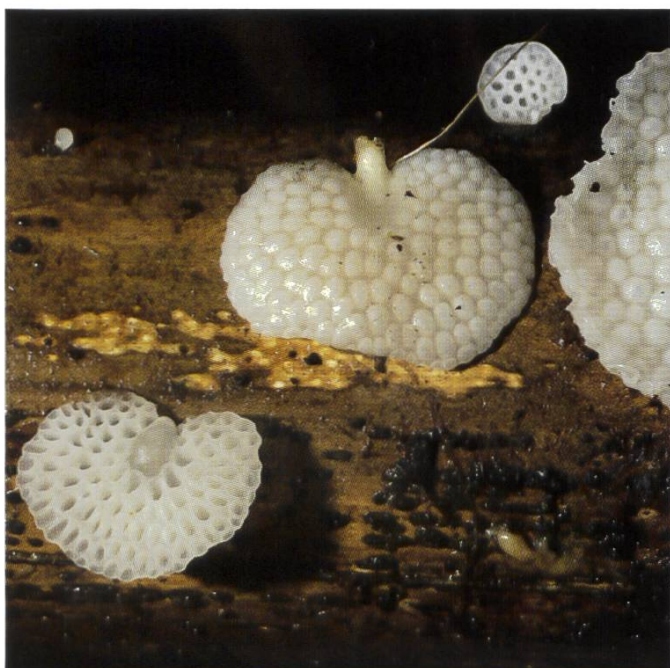
Stiel-Deckschicht > Haare wie in der Hutdeckschicht.

Bemerkungen: Die erste Aufsammlung (F111) hatte etwas kleinere Sporen (um 1 µm) und kaum fingerartige Zystiden. Auf der Internetseite www.mycena.sfsu.edu fand ich ein Foto (aus Java) das dem Fund sehr ähnelt, auch auf Bambus.

Erkenntnisse

Das Bestimmen tropischer Pilze ist, wie schon erwähnt, sehr schwierig. Zum Beispiel die Schwindlinge (*Marasmius*): Wenn man die europäischen Arten wegnimmt, bleiben von den 1826 beschriebenen Arten noch über 1750! Darunter mögen sich Synonyme verstecken, trotzdem bleibt die Artenvielfalt in dieser Gattung gigantisch. Man kann zudem davon ausgehen, dass noch lange nicht alle beschrieben worden sind, und es wohl noch mehr als doppelt so viele gibt. Bilder oder nähere Hinweise gibt es gegenwärtig vielleicht bei jeder vierten Art (meine Erfahrungen aus anderen Gattungen). Genauere Beschreibungen sind in unzähligen Zeitschriften weltweit verstreut und kaum zu bekommen. Zudem darf man nicht vergessen: einen allgemeinen Schlüssel gibt es nicht, höchstens «lokale» Schlüssel mit ein paar Arten.

Über Hinweise und Tipps freut sich der Autor jederzeit!



***Favolaschia* spec.**



Marasmius «aureus»

Les espèces fongiques de la halle Masaola du Zoo de Zurich – 2

Marasmiaceae

MARKUS WILHELM



Voici la suite de la présentation des champignons croissant dans cette serre tropicale (Wilhelm 2006). Puisqu'il est très difficile de trouver la littérature adéquate concernant de telles espèces ou de contacter les auteurs, la recherche d'une détermination est très coûteuse en temps. Ainsi, mes déterminations sont à considérer avec la plus grande prudence.

Au premier plan, il ne faut pas les considérer comme définitive, mais la documentation des trouvailles est intéressante. En général, les espèces tropicales sont très mal décrites dans la littérature, si bien que l'on peut considérer mes découvertes comme des pièces utiles dans un puzzle à compléter. De nouvelles connaissances pourront être apportées plus tard et publiées.

Marasmiaceae Roze ex Kühner

Aujourd'hui, je pourrais compter plus de 150 espèces trouvées dans la grande halle de Masaola, toutes d'origine tropicale. Parmi elles, de nombreuses espèces ne peuvent même pas être attribuées à un genre avec certitude.

Je désire présenter ici certaines trouvailles de la famille des Marasmiaceae. Sous les Tropiques, cette famille est représentée par un grand nombre d'espèces et de sous-espèces inconnues chez nous.

Gloiocephala «catinus» nom. prov. (Trouvaille 18) (Singer 1986: Tribus *Marasmiaceae*, Subtribus *Marasmiinae*, Sect. *Gloiocephala*).

Le genre *Gloiocephala* est représenté dans Horak (2005) avec quatre espèces européennes, généralement rares. Le genre *Gloiocephala* se caractérise par des champignons à lamelles très réduites, voire absentes. Dans l'«Index fungorum», 45 autres espèces sont présentes dans la liste. Puisque l'espèce présentée ici apparaît fréquemment dans la grande halle de Masaola, j'en donne ici une description.

Chapeau > 2–6 mm, à peu près aussi haut que large, infundibuliforme, en forme de calice, avec une marge arquée vers l'extérieur. La face interne finement poudrée, la marge très finement poilue. Couleur blanc pur, brunissant quelque peu avec l'âge. Les fructifications sont marcescentes.

Hyménium > Sans aucune lamelle, lisse, avec rarement quelques veinules ou quelques rides à l'emplacement du stipe.

Stipe > De l'épaisseur d'un cheveu, 0,2×bis 20 mm, d'épaisseur égale. Surface mate, brun foncé à noirâtre, un peu plus clair à l'apex et presque blanc.

Chair > Normale dans le chapeau, le stipe est extrêmement tenace.

Hyménium > Constitué d'une trame très mince formée d'hyphes de 2–5 µm de large; avec des boucles.

Basides > Bisporiques et tétrasporiques, 30–40×6–7 µm.

Spores > Sporée blanche, spores longuement cylindriques, fusiformes, lisses, 8–12(13)×3–3,5(4) µm.

Cystides > Peu apparentes ou semblables à des basidioles, probablement absentes.

Revêtement piléique > À la face intérieure du cratère, constitué de grandes cellules allant jusqu'à 50 µm, évoquant presque un épithélium. Parmi ces éléments, on trouve parfois les cellules typiques du genre *Marasmius* (du type *M. epiphyllus*, lisses, sans excroissances), cellules clavées, un peu irrégulières, à paroi épaisse, mesurant 10×10 µm et ayant jusqu'à 100 µm de long. Pigment intracellulaire présent seulement dans les cellules brunes évoquées plus haut.

Revêtement du stipe > Recouvert de poils, à peine discernables à la loupe, très fins, mesurant à la base 1,5 µm et jusqu'à 60 µm de long, s'appointissant constamment, à paroi épaisse.

Station > Très fréquent, en grands groupes colonisant diverses parties de plantes, de préférence sur des restes de feuilles de l'arbre du voyageur (*Ravenala madagascariensis*).

Marasmiellus Murrill

Le genre *Marasmiellus* se distingue du genre *Marasmius* principalement par le fait que ses espèces, une fois séchées, ne sont pas reviviscentes. Le revêtement piléique est constitué la plupart du temps par un cutis. Dans ces deux genres, des éléments semblables existent, il est donc difficile parfois de les séparer. En Europe, on signale environ 30 espèces, mais dans le monde 392 sont décrites. Je voudrais présenter ici deux espèces inconnues et une troisième que j'ai réussi à déterminer.

cf. Marasmiellus «lutescens» nom prov. (T 118) (Singer 1986: Tribus *Collybieae*, Sect. inconnue)

Cette espèce non nommée croît sur des débris de feuilles minces, avant tout du Palmier d'Arec

(*Dypsisis lutescens*). Les jeunes fructifications sont de couleur jaune vif, avant tout à la base du stipe, pâlisant rapidement, laissant finalement le champignon tout blanc.

Les spores sont ovales, 8,8–10,8×5–6 µm. Cheilocystides clavées, avec de brèves excroissances en forme de doigt. Revêtement du chapeau lisse.

Marasmiellus «lilacinus» nom. prov. (T 15, 150, 152). (Singer 1986: Tribus *Collybieae*, Sect. *Marasmiellus*).

J'ai découvert cette espèce avec un stipe latéral déjà plusieurs fois. Elle croît sur divers débris végétaux. La surface du chapeau montre avec évidence des hyphes teintées de lilas, qui sont incrustées de brun soutenu au travers du microscope. Les cystides sont courtes, et couvertes d'excroissances ramifiées. Basides tétrasporiques, bouclées. Les spores sont grandes, ovoïdes, 10–12,5×6,5–7,5 µm.

Tetrapyrgos nigripes (Schwein.) Horak (T 116).
Synonyme: *Marasmiellus subcinereus* (Berk.& Broome) Pegler. (Singer 1986: Tribus *Collybieae*, Sect. *Nigripedes*).

Cette espèce quasi invisible a un stipe typiquement bleu noir. Elle semble à peine déterminable. Mais ses spores remarquables avec leurs quatre pointes en forme d'étoile (Ø 8,1–9,7 µm), nous livrent un indice univoque. Les marasmes sont différents, avec des spores ovoïdes à fusiformes. Les spores sont lisses.

Les cystides sont également typiques, avec des excroissances en forme de doigts, Le revêtement piléique et le stipe sont également recouverts d'éléments semblables.

Station: sur feuilles et branchettes minces. Cette espèce a été décrite par Pegler (1977). Singer l'a placée dans la section *Nigripedes* (à stipe noir), qui a des spores asymétriques et des boucles.

En raison de spores tout à fait différentes, Horak (1986), sur ses indications, a recombinaé cette espèce. D'autres indices sont visibles sur l'Internet.

Marasmius Fr.

Ce genre connu chez nous (env. 50 espèces) est répandu surtout dans les Tropiques. Dans l'«Index Fungorum», 1826 espèces sont citées.

Marasmius haematocephalus (Mont.) Fr. (?) (T 63). (Singer 1986: Tribus *Marasmiae*, Subtr. *Marasmiae*, Sect. *Sicci*).

Cette superbe espèce croît sur les écorces d'arbres vivants; une seule fois, je l'ai rencontrée sur des feuilles.

Chapeau > 4–7 mm, caractéristique, analogue à celui de *Marasmius rotula*. Rugueux à velouté, fortement strié et crénelé, non hygrophane. Marge du chapeau aiguë. Les couleurs sont très belles, vers le rouge bordeaux profond, chair colorée dans l'épaisseur.

Lamelles > Espacées, minces, concaves, brièvement adnées au stipe, sans collarium. Couleur crème avec des tons lavés de rose. Marge des lamelles ciliée, concolore.

Stipe > Filiforme, 1,5–2,0 cm × 0,1 mm, brunâtre, très finement poudré.

Hyménium > Trame légèrement rouge vineux dans le Melzer, basides tétrasporiques, 20–25 × 7–9 µm, avec des boucles.

Spores > Aucune sporée obtenue, probablement blanche, spores longuement fusiformes cylindriques, lisses, 15–20 × 4,5–5,5 µm.

Cystides > 40–60 × 7–12 µm, clavées, en forme de préservatif avec un apex capité empli d'un exsudat. Aucune pleurocystide observée. L'observation de celles-ci est très difficile, compte tenu des lamelles extrêmement réduites et qu'elles semblent «monter» sur les flancs des lamelles. Les espèces tropicales sont souvent seulement observées au microscope sur exsiccatas.

Revêtement piléique > Composé de cellules très finement en brosse, les appendices mesurant à peine 5 µm; sa structure est à peine lisible. Certaines cellules plus grandes semblent recouvertes d'un bonnet. Elles sont aussi analogues aux mycènes avec des hyphes verruqueuses; pigment brun, intracellulaire.

Revêtement du stipe > Entièrement lisse.

Cette espèce est largement répandue sous les Tropiques. Fréquemment représentée sur l'Internet, mais vraisemblablement, il existe plusieurs espèces aussi colorées. Le fait que je n'ai aperçu aucune pleurocystide évidente rend ma détermination fragile.

Marasmius «aureus» nom. prov. (T 45). (Singer 1986: Tribus *Marasmiiae*, Sous-tr. *Marasmiiae*, probabl. Sect. *Sicci*).

Voici une autre très belle espèce, d'un jaune d'or, grande jusqu'à 3 cm, sur feuilles ou divers débris végétaux. Avec des cheilocystides en brosse, relativement grandes, jusqu'à 50 µm; le revêtement piléique possède également des cystides en brosse.

Excroissances digitées jusqu'à 10 µm et une trame devenant rouge vineux dans le Melzer, spores fusiformes, 11–13,5 × 4,5–5 µm.

Marasmius spec. (T 144). (Singer 1986: Tribu *Marasmiiae*, Sous-tribu *Marasmiiae*, probabl. Sect. *Sicci*).

Cette espèce peut être reconnaissable au premier coup d'oeil comme faisant partie du genre *Marasmius*: sa forme de «parachute» est caractéristique ainsi que ses lamelles espacées. Sa croissance est typique, le stipe semble comme planté à la façon d'un clou, sans épaisseur basale. Les cystides et le revêtement piléique ont des cellules en brosse typiques, spores 8,4–11,5 × 4,6–5,1 µm.

Favolaschia (Pat.) Pat.

Ce genre très attractif n'est pas représenté au nord des Alpes, mais il existe environ 140 espèces au monde, dont la majorité dans les Tropiques. Ce genre ne montre aucune lamelle, mais des pores. Singer a discuté la position de ce genre. Il pourrait se placer dans la proximité des *Panellae* (et non pas proche des *Marasmiiae*). Il suppose qu'il pourrait être apparenté avec les *Aleurodiscus*, et par là même, dans les Aphylophorales (champignons sans lamelles).

Dans «Index Fungorum», il est apparenté aux Mycènes.

Favolaschia spec. (T 132)

Ce champignon croît avec un stipe latéral court, jusqu'à 2 cm de large, blanc à crème ou ocre clair. Les pores sont au nombre de 1 à 2 par mm, bien visibles jusqu'à la surface du chapeau.

Basides tétrasporiques, grandes de 40 × 12 µm, avec des boucles. Spores presque rondes, 9,5–13 × 8–10,7 µm, amyloïdes et légèrement dextrinoïdes. Cystides ventruées et fusiformes en tous les cas, avec des éléments vésiculeux. A cela s'ajoute la présence de gloécystides. Le revêtement piléique est composé d'un ixocutis avec des hyphes lisses.

Le champignon croît sur des débris de bambou (*Schizostachium brachycladum*) à différents endroits.

Crinipellis Pat.

Ce genre ressemble en beaucoup d'aspect au genre *Marasmius*: reviviscent, avec des cystides semblables. Mais la surface du chapeau est recouverte de longs poils à paroi épaisse. Sa position

exacte est encore discutée. Pour Singer comme dans l'«Index Fungorum», le genre appartient aux *Marasmiaceae*.

En Europe, cinq espèces sont connues (Horak 2005) alors que dans le monde entier, il en existe 151.

Crinipellis «javaensis» nom. prov (T 111a) (Singer 1986: Tribus *Marasmieae*, Subtr. *Crinipellinae*).

Cette très belle espèce croît en maints endroits sur des débris de bambou (*Schizostachium brachycladum*), sur des branches minces, mais encore vivantes. Il est étonnant qu'un champignon puisse grandir sur un substrat aussi coriace.

Chapeau > 1–2 cm, semblable à un marasme, plat, le centre du chapeau un peu déprimé avec une papille pointue constituée de poils hérissés.

Surface grossièrement couverte de poils radiaux qui forment des zones vergetées, semblables à une ombrelle. Marge très tomenteuse. Couleur ocre à brun rougeâtre, le centre et les zones concentriques sont aussi ponctuées de brun foncé.

Lamelles > Normalement serrées à serrées, minces, étroites, libres, blanches, marge blanche.

Stipe > 0,5–1,3 cm × 0,8–1,0 mm, cylindrique, fixé sur le substrat sans bulbe, surface un peu feutrée, brune, brun foncé à la base, sommet blanchâtre.

Chair > Mince, coriace, comme dans le stipe.

Hyménium > Trame constituée d'hyphes à paroi épaisse. Basides tétrasporiques, 30–35 × 9–11 µm, avec des boucles.

Spores > Sporée blanche, spores largement ovoïdes, lisses, 9–10,5 × 6,4–8,2 µm.

Cystides > Fusiformes, de dimensions analogues aux basides, avec des cheilocystides typi-

quement marasmoïdes montrant des appendices digitiformes.

Revêtement piléique > Avec des poils longs de 500 à 1000 µm, 4–6 µm de large, à parois épaisses, appointis vers la fin, un peu sinués, faiblement dextrinoïdes avec un pigment intracellulaire.

Remarques La première collection (T 111) avait de plus petites spores (env. 1 µm) et très peu de cystides digitiformes. Sur l'Internet, à l'adresse www.mycena.sfsu.edu, j'ai trouvé une photo en provenance de Java qui semble identique à ma récolte, aussi avec du bambou comme substrat.

Constatactions

La détermination de champignons tropicaux est, comme déjà dit plus haut, très difficile. Exemple: le genre *Marasmius*: une fois écartées les espèces de nos régions, il en reste encore 1750. Parmi celles-ci peuvent encore se cacher des synonymes. Il n'en reste pas moins que ce genre est gigantesque. On peut aussi évaluer que bien des espèces n'ont pas encore été décrites et qu'il en existe encore au moins le double. Pour une espèce sur quatre, on peut trouver des indices ou une image proche. Les descriptions précises peuvent être découvertes dans les innombrables publications, souvent dispersées. En outre, on ne peut pas oublier le fait qu'il n'existe aucune clé générale, mais tout au plus des clés de détermination «locales» qui comprennent quelques espèces.

L'auteur se réjouit de recevoir des indices au sujet de ces espèces.

Traduction J.-J. ROTH

LITERATUR | BIBLIOGRAPHIE

HEMMES D. E. & D. E. DESJARDIN 2002. Mushrooms of Hawaii. Ten Speed Press, Berkeley.

HORAK E. 2005. Röhrlinge und Blätterpilze in Europa. Elsevier Verlag, München.

HORAK E. 1986. *Tetrapyrgos* Horak (nom. et gen. nov.) replacing *Pterospora* Métrod (1949, nom. preocc.). Sydowia 39: 101–103.

INDEX FUNGORUM <http://www.speciesfungorum.org>

PEGLER D. N. 1977. A preliminary Agaric Flora of East Africa. Kew Bulletin Additional Series 7: 1–615.

SINGER R. 1986. The Agaricales in Modern Taxonomy. Cramer, Vaduz.

WILHELM M. 2006. Pilzarten der Masoala-Halle. Schweiz. Zeitschrift für Pilzkunde 84: 192–194.