

Le principe toxique de *Sarcosphaera coronaria*, la pézize couronnée, est l'acide methylarsonique, un dérivé d'arsenic : première partie

Autor(en): **Tijve, Tjakko**

Objektyp: **Article**

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

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

Heft 6

PDF erstellt am: **28.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-935843>

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.

Le principe toxique de *Sarcosphaera coronaria*, la pézize couronnée, est l'acide methylarsonique, un dérivé d'arsenic

Première Partie

TJAKKO STIJVE

Résumé

La pézize couronnée (*Sarcosphaera coronaria*) est un champignon rare dans l'Europe du Nord, mais elle est assez commune dans les Alpes. Les livres mycologiques anciens présentent cet ascomycète comme un bon comestible, tandis que les guides plus récents le décrivent souvent comme toxique, surtout quand il est consommé cru. En mai 1920, il y a eu dans la commune de Courtételle JU plusieurs cas d'empoisonnement, dont un mortel. Suite à une enquête sur les circonstances de ces méfaits, un avertissement de ne pas manger la pézize couronnée crue, ou en salade, a été publié.

Zusammenfassung

Der Kronenbecherling (*Sarcosphaera coronaria*) enthält Methylarsonsäure, ein giftiges Arsenderivat. Er ist ein ziemlich seltener Pilz im Norden Europas, aber in den Alpen findet man ihn recht häufig. In älteren mykologischen Büchern wird dieser Schlauchpilz als essbar eingestuft, aber die meisten modernen Pilzführer erwähnen seine Giftigkeit, vor allem wenn roh genossen. Im Mai 1920 gab es in der Gemeinde Courtételle JU mehrere Vergiftungsfälle, darunter einen mit tödlichem Verlauf. Nach einer Untersuchung dieser Vergiftungen, wurde eine Warnung veröffentlicht, den Kronenbecherling nicht roh und auch nicht in Salatform zu genießen.

Introduction

La pézize couronnée est connue sous les noms *Sarcosphaera eximia* (Durieu & Lév.) Maire, *S. crassa* (Santi) Pouz. et comme *S. coronaria* (Jacq.) J. Schröter. Ce dernier nom a priorité, parce que ce bel ascomycète avait été baptisé et décrit ainsi par Jacquin, le directeur du Jardin Botanique à Schönbrunn (Autriche). Initialement, le champignon se développe sous terre en formant une sphère creuse, ayant un petit orifice vers le haut. Ensuite il émerge de la terre en formant une grande coupe de 5-15 cm de diamètre, plus ou moins régulièrement divisée en lobes triangulaires, finissant par s'étaler en couronne sur le sol. La face externe est blanchâtre,

tandis que l'intérieur (l'hyménium) revêt assez vite une teinte rose à violette, qui avec l'âge peut devenir très foncée. Le champignon pousse dans des terrains calcicoles, de préférence dans des forêts de conifères à une altitude de 600–1600 m. Il semble bien qu'il puisse former également des mycorhizes avec les hêtres, mais dans ce cas, l'hyménium prend seulement une teinte légèrement violacée. *S. coronaria* se rencontre surtout en Europe centrale. L'espèce est assez commune dans les Alpes, mais puisqu'elle ne fructifie qu'en mai/juin, elle n'est souvent pas aperçue. Pendant longtemps le champignon était peu connu. Dans la plupart des guides populaires français et allemand, qui étaient édités autour de 1900, l'espèce n'est même pas mentionnée. Pourtant, dans le Jura suisse ce champignon charnu était consommé depuis des temps anciens, surtout parce qu'il avait l'habitude de paraître en grand nombre pendant le carême. Dans le grand Atlas de Leuba (1890), l'espèce est bien décrite et recommandée comme un bon comestible. Jaccottet (1922) rapporte que dans les années 20, *S. coronaria* était souvent vendue sur les marchés de Genève. Dans le guide de poche bien connu de Paul Dumée (1905) la pézize en forme de couronne est bien absente. Par contre, dans un beau livre, qui est malheureusement devenu assez rare, Laval (1912) donne une description excellente, illustrée par des photos en noir et blanc, ainsi que par une belle planche, que nous reproduisons ici. L'auteur mentionne que la couleur violette résulte des amas de spores: le meilleur moyen de mettre en évidence ces dernières est de prendre une pézize mûre et de l'écraser entre les doigts. Immédiatement une fumée brunâtre ou violette s'échappe de son intérieur. Ce sont les spores qui s'enfuient.

Le champignon ayant une forme et une couleur bien caractéristique, la confusion avec d'autres espèces semble plutôt exclue. Pourtant, Leuba (1890) signale que l'espèce se trouve non seulement dans des bois de conifères, mais qu'elle formerait aussi des cercles dans des gazons gramineux. Cette affirmation pourrait s'expliquer par une confusion avec la pézize de cèdres (*Geopora sumneriana* (Cooke)

M. Torre), qui a pratiquement la même forme, mais une toute autre couleur et consistance. Mais il y a encore pire: Rothmayr (1920) signale le champignon dans les champs de pommes de terre, ce qui fait penser que ce mycologue ne savait pas distinguer la pézize vésiculeuse (*Peziza vesiculosa* Bull.) de la pézize couronnée!

Les cas d'empoisonnement dans le Jura

En mai 1920, on rapportait quelques cas d'empoisonnement, dont un mortel, dans le Jura. L'affaire a alors été bien étudiée par M. Butignot de Delémont, dont le rapport final fût publié non seulement dans le Bulletin de la Société Mycologique de France en 1921, mais également dans un manuel bien connu sur la mycotoxicologie (Sartory & Maire 1921). Il vaut là peine de reproduire ici l'essentiel de ce rapport, qui montre que les cas sont bien mystérieux.

Dans la matinée du 1^{er} mai 1920, le nommé Arthur B., mécanicien à Courtételle JU, rapportait d'une tournée de champignons une certaine quantité de *S. coronaria*, à l'état jeune soit en boules et de ce

fait connus dans la région sous le nom de «pommes de terre», en outre quelques *Tricholoma georgii* (L.) Quél.) (nom actuel: *Calocybe gambosa* (Fr.) Donk). Ces champignons, il les connaissait bien et les appréciait pour les avoir consommés à diverses reprises sans le moindre inconvénient. Lui-même les apprêta pour le repas de midi de la manière suivante: préalablement nettoyés à l'eau chaude à l'aide d'une brosse de racines, ils furent bouillis dans une marmite émaillée sans aucune adjonction, apprêtés en salade et servis dans une petit saladier en faïence qu'ils remplissaient complètement. Le repas se composait en outre d'une soupe de pommes de terre, d'un lapin rôti (tué le même jour) garni des mousserons récoltés, d'une purée de pommes de terre et de café au lait. Chaque membre de la famille mangea des pézizes à peu près par portions égales, sauf un jeune garçon de 7 ans qui préféra s'en abstenir. On lui octroya les mousserons et il ne fut d'ailleurs nullement incommodé. Peu après le repas, les deux filles, Alice, 15 ans et Jeanne, 12½ ans se plaignaient d'avoir mal à l'estomac et vomirent une demi-heure après. Elles n'avaient pas de diarrhée.

Monsieur Arthur B., 37 ans, n'a pas ressenti de douleurs abdominales, mais voyant ses enfants vomir, il ingurgita un petit verre de gentiane, se coucha à trois heures un peu étourdi, vomit par trois fois entre 2 heures et quart et 4 heures, dort un moment puis se trouva bien. Pas de diarrhée. Aux deux filles également, il fut administré un peu de gentiane.

Madame Judith B., 37½ ans, s'abandonna après le repas à son sommeil habituel de courte durée, mais ne tarda pas à ressentir des envies de rendre. Elle avala également un petit verre de gentiane, mais ne parvint pas à vomir, malgré tous les remèdes domestiques qui lui furent administrés. Une diarrhée fréquente et impérieuse survint sans douleurs abdominales particulières. Les extrémités étaient glacées et cyanosées. Mort dans le collapsus vers les

Pézize couronnée | Kronenbecherling (*Sarcosphaera coronaria*) Dessin de l'oeuvre: Laval E. 1912. Les Champignons d'après Nature – Mœurs, descriptions, usages. Librairie C.H. Delagrave, Paris.



EDOUARD LAVAL

sept heures du soir sans autres souffrances, peu avant l'arrivée du médecin, que l'entourage n'avait pas jugé bon de prévenir plus tôt. Ce dernier constata une légère rigidité des membres supérieurs, de la cyanose des lèvres et de la dilatation pupillaire. Renseignements pris, cette dame jouissait d'une bonne santé habituelle; sa période menstruelle venait de prendre fin. Aucune prédisposition n'expliquerait cette fin tragique. Il est profondément regrettable qu'elle n'ait pas pu vomir.

Il convient de remarquer que cette famille B. ne présentait pas une idiosyncrasie vis-à-vis de ces champignons, attendu qu'elle en avait consommé les années précédentes, que le mari les mangeait mêmes crus sans inconvénients, mais c'était la première fois qu'ils étaient apprêtés en salade!

Chose curieuse, ce même premier mai, le nommé Ernest B., à Courtételle, consumma à la même heure les mêmes champignons qu'on avait simplement ébouillantés et assaisonnés d'oignon et d'ail, huile et vinaigre. Il fut rapidement pris de vomissements qui se répétèrent plusieurs fois, puis il retourna à son travail. C'est Madame H. M., qui les lui avait donnés.

Cette dame H. M. a mangé à la même époque le *Sarcosphaera coronaria* qu'elle connaît parfaitement. Une première fois en salade, préalablement bouilli avec oignon et ail, une seconde fois en sauce et une troisième fois en salade, cette fois-ci avec cinq personnes de sa famille, dont deux enfants. Personne n'a été indisposé. Elle l'a mangé également cru.

Le jour de l'empoisonnement, Mme L. H. absorba quelques pézizes récoltées par Mme H. M. et jetées simplement avec cuisson préalable dans une sauce de rognon. Elle en avait aussi mangé une crue sans inconvénient.

La famille Emile B., composée de quatre personnes dont un enfant, a mangé cette année, pendant une semaine et cela deux fois par jour en bonne

quantité, ces pézizes blanchies, puis apprêtées en sauce et le plus souvent en salade avec oignon, ail et ciboulette, sans avoir été incommodée le moins du monde.

Nous avons tenu à nous rendre compte des endroits où avaient été récoltés tous ces champignons consommés avec ou sans inconvénients par les personnes de Courtételle et nous nous sommes rendu le 8 mai avec différentes personnes de la localité, sur la colline de Chaux située au nord-est du village. Au bas du versant nord de la colline, à proximité du village de Develier, existe un petit bois formé de jeunes épicéas où le *Sarcosphaera coronaria* était extrêmement abondant.

C'est à cet endroit-là qu'avaient été cueillies les espèces mortelles par M. Arthur B. Toutes les autres avaient poussé sur le versant sud, dans le pâturage et sous des pins bordant le bois. Les stations indiquées se trouvent toutes dans le même terrain géologique, molasse alsacienne et calcaire d'eau douce de l'Oligocène, partie moyenne de formation tertiaire.

Pendant son enquête, M. Butignot a rencontré un nombre considérable de personnes, qui avaient maintes fois mangé ces pézizes et toujours impunément, crues ou cuites, en sauce ou en salade. Dans la littérature il ne trouva qu'une relation de «Troubles digestifs ayant succédé à l'ingestion de *Peziza coronaria* consommé en salade» par Maurice Thurin (1912). Il conclut alors son rapport: «Qu'elle soit impunément consommée par un grand nombre de personnes et quelle que soit la préparation à laquelle on l'aura soumise, c'est une chose prouvée; cependant en considération des faits rapportés ici, il y a lieu de tirer cette conclusion pratique, qu'il est recommandable de s'abstenir de consommer *Peziza coronaria* en salade. Malgré cet avertissement, quelques légers cas d'empoisonnement furent encore rapportés en Suisse (Alder 1960) et en Allemagne (Pieschel 1964).

BIBLIOGRAPHIE

- ALDER A. E. 1960. Die Pilzvergiftungen in der Schweiz während 40 Jahren. Schweiz. Zeitschrift für Pilzkunde 38: 65–73.
- BOROVICKA J. 2004. Nová lokalita banky velkokaliské (Un nouvel site pour *Sarcosphaera coronaria* (Jacq.) J. Schröt.). Mykologický Sborník LXXXI, 3: 97–99.
- BRESINSKY A. & H. BESL 1985. Giftpilze. Ein Handbuch für Apotheker, Ärzte und Biologen. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart.
- BUTIGNOT E. 1921. Méfaits causés par le *Sarcosphaera coronaria* Jacq. Boudier. Bulletin de la Société Mycologique de France 37: 71–76.

- BYRNE A. R. & M. TUSEK-ZNIDARIC 1983. Arsenic accumulation in the mushroom *Laccaria amethystina*. *Chemosphere* 12: 1113–1117.
- BYRNE A. R., TUSEK-ZNIDARIC M., PURI B. K. & K. J. IRGOLIC 1991. Studies on the uptake and binding of trace metals in fungi. Part II: Arsenic compounds in *Laccaria amethystina*. *Applied Organometallic Chemistry* 5: 25–32.
- BYRNE A. R., SLEJKOVEC Z., STIJE T., FAY L., GOESSLER W. & K. J. IRGOLIC 1995. Arsenobetaine and other arsenic species in mushrooms. *Applied Organometallic Chemistry* 9: 305–313.
- COCCHI L. & L. VESCOVI 1997. Considerazioni sul contenuto di elementi chimici nei funghi. Argento, cadmio, mercurio e piombo nel genere *Agaricus*. *Rivista di Micologia* 1: 53–72.
- COCCHI L. 2003. Communication à l'auteur. (Liste des résultats analytiques pour l'arsenic dans les champignons). Juin 2003.
- COCCHI L., VESCOVI L. & O. PETRINI 2006. Il «fungo di riferimento»: un nuovo strumento nella ricerca micologica. *Pagine di Micologia* 26: 51–66.
- COCCHI L., VESCOVI L., PETRINI L. E. & O. PETRINI 2006. Heavy metals in edible mushrooms in Italy. *Food Chemistry* 98: 277–284.
- DUMÉE P. 1905. *Nouvel Atlas de Poche des Champignons Comestibles et Vénéneux*. Librairie des Sciences Naturelles Paul Klincksieck. Léon Lhomme, successeur. Paris.
- INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY 1992. Dimethylarsinic acid, Methanearsonic acid, and Salts. *Health and Safety Guide N° 69*. World Health Organisation, Geneva.
- KÜHNELT D., GOESSLER W. & K. J. IRGOLIC 1997. Arsenic Compounds in Terrestrial Organisms: *Collybia maculata*, *Collybia butyracea* and *Amanita muscaria* from Arsenic Smelter Sites in Austria. *Applied Organometallic Chemistry* 11: 289–296.
- LAVAL E. 1912. *Les Champignons d'après Nature – Mœurs, descriptions, usages*. Librairie C.H. Delagrave, Paris, p. 89–90.
- LEUBA F. 1890. *Les Champignons comestibles et les espèces vénéneuses avec lesquelles ils pourraient être confondus*. Ed. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel.
- LUTEN J. B., RIEKWL-BOUY G. & A. RAUCHBAR 1982. Occurrence of Arsenic in Plaice (*Pleuronectes platessa*). Nature of Organo-Arsenic Compound Present and Its Excretion by Man. *Environmental Health Perspectives* 45: 165–170.
- PALAZZOLO R. J. 1978. Reports cited by E.A. Dietz Jr. & L. O. Moore in «Monomethylarsonic Acid, Cacodylic Acid, and their Sodium Salts» in *Analytical Methods for Pesticides and Plant Growth Regulators Vol. X*: 385–401. G. Zweig & J. Sherma, New York.
- PIESCHEL E. 1964. Die Rohgiftigkeit einiger Lebensmittel und Pilze. *Mykologische Mitteilungen* 8: 69–77.
- PINKHOF H. & P. VAN DER WIELEN 1934. *Pharmacotherapeutisch Vademecum*. Amsterdam.
- ROMAGNESI H. 1970. *Nouvel atlas des champignons*. Ed. Bordas, Paris. Tome I, p. 46–47.
- ROTHMAYER J. 1920. *Die Pilze des Waldes. Mit 88 Pilzgruppen nach der Natur gemalt von Kunstmalers Georg Troxler*. Verlag E. Haag, Luzern. Abbildung mit Beschreibung N° 6.
- SARTORY A. & L. MAIRE 1921. *Les Champignons Vénéneux*. Collection Scientifique de Strasbourg. Librairie le François, Paris, p. 129–132.
- SENN M. 2002. Wurden diese Nägel in Develier-Courtételle JU geschmiedet? *Helvetia Archaeologica* 33: 120–125.
- SEEGER R. 1982. Toxische Schwermetalle in Pilzen. *Deutsche Apotheker Zeitung* 122: 1835–1844.
- STIJE T. 1978. Ethylidene Gyromitrine and N-Methyl-N-formylhydrazine in commercially available dried False Morels, *Gyromitra esculenta* Fr. ex Pers. *Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène* 69: 492–504.
- STIJE T. 1980. Enige potentieel giftige elementen in paddestoelen. *Coolia* 23(4): 92–108.
- STIJE T. 1981. High-performance thin-layer chromatographic determination of the toxic principles of some poisonous mushrooms. *Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersung und Hygiene* 72: 44–54.
- STIJE T., VELLINGA E. C. & A. HERMANN 1990. Arsenic accumulation in some higher fungi. *Persoonia* 14 (2): 161–166.
- STIJE T. 1995. Arsenicum in paddestoelen. *Coolia* 38 (4): 181–190.
- STIJE T. 2001. La pollution des champignons: le point sur l'arsenic. *Bulletin de la Fédération Mycologique Dauphiné-Savoie* 160: 39–47.
- STIJE T., GOESSLER W. & G. DUPUY 2004. Influence of Soil Particles on Concentrations of Aluminium, Iron, Calcium and other Metals in Mushrooms. *Deutsche Lebensmittel Rundschau* 100: 10–13.
- THURIN M. 1912. Troubles digestifs ayant succédé à l'ingestion de *Peziza coronaria* consommé en salade. *Bulletin de la Société Mycologique de France* XIX: 159–162.