Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie

Herausgeber: Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde

Band: 82 (2004)

Heft: 5

Artikel: Mykotoxikologisches Quiz (3) : ein Ausflug in den Mikrokosmos = Quiz mycotoxicologique (3) : une excursion dans le microcosme

Autor: Flammer, René

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-935886

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 30.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Mykotoxikologisches Quiz (3)

Ein Ausflug in den Mikrokosmos

Dr. med. René Flammer
Fichtenstrasse 26, 9303 Wittenbach

Die moderne *Amanita*-Forschung wurzelt im Jahr 1909, als William W. Ford von der Johns Hopkins Universität Baltimore nachwies, dass 0,4 mg von «Amanitatoxin» für Meerschweinchen tödlich sind. Seit 1930 wurde die Forschung durch den Nobelpreisträger Heinrich Wieland, Prof. für Chemie an den Universitäten Freiburg im Breisgau und München, seinen Sohn Theodor Wieland, Prof. für Chemie, und Prof. Heinz Faulstich, beide am Max-Planck-Institut für medizinische Forschung in Heidelberg – um nur einige Namen aus dem Forscherteam zu nennen – intensiviert. So gehören amanitinhaltige Pilze zu den am gründlichsten erforschten Giftpilzen.

1. Wie gross sind die tödlichen Amanitinmengen für Erwachsene und Kinder? In wieviel Frischpilzen und in wieviel getrockneten Pilzen ist diese Menge enthalten?
2. Ein kurzer Abstecher in den Mikrokosmos der Moleküle soll einen Eindruck über die unsern Sinnen entrückte Welt vermitteln. Wieviel Moleküle alpha-Amanitin finden sich grob geschätzt in 1 mg?

   a) 10^3 b) 10^{11} c) 10^{22} d) 10^{17}
   (Die hoch gestellte Zahl, der Exponent, bezeichnet die Anzahl der Nullen, also z. B. $10^3 = 1000$, $10^5 = 100\,000$).
3. Bei der Vergiftung durch amanitinhaltige Pilze treten schwere Durchfälle mit grossem Wasserverlust auf infolge der Schleimhautreizungen der Gedärme.
   Wie gross ist die Schleimhautoberfläche von Dickdarm und Dünndarm?

   a) 5 m^2 b) 80 m^2 c) 150 m^2 d) 300 m^2
4. Was fällt auf der Pilztafel mit den drei sehr kunstvollen, nach der Natur gezeichneten Aufnahmen auf? In welche Epoche ist sie zu datieren?

Auflösung Quiz 2 (SZP 4/2004):

Quae voluptas tanta ancipitis cibi?

1. Kaiser Claudius wurde 54 n. Chr. von seiner dritten Gattin Agrippina mit einem Pilzmischgericht ermordet. Ihr Sohn Nero aus erster Ehe, der von Claudius adoptiert worden war, bestieg den Thron, entledigte sich jedoch schon im Jahr 60 n. Chr. seiner intriganten Mutter, seiner Ehefrau und seines Erziehers und Beraters, des Philosophen Seneca.
2. Das Zitat stammt aus der Feder des römischen Schriftstellers Gaius Plinius Secundus Maior (Plinius der Ältere), 23–79 n. Chr. Er schrieb die «Naturalis historia», ein Werk in 37 Bänden. Im Jahre 79 starb er an einem Herz-Lungen-Versagen infolge Sauerstoffmangels, als er den Ausbruch des Vesuvs aus der Nähe beobachtete (1).
3. Dieser Versuch von Krombholz zeigt deutlich, wie wenig man zu seiner Zeit und noch bis in die Anfänge des 20. Jahrhunderts von den tödlichen Knollenblätterpilzen wusste. Während *Amanita muscaria* und *A. pantherina* eindeutig definiert waren und im Zentrum des toxikologischen Interesses standen, herrschte einige Verwirrung mit einem nebulösen Konvolut von Pilzen um «*Agaricus bulbosus*». Wohl kannte man die tödliche Gefahr der giftigen «Wulstblätterschwämme», einem nach heutiger Kenntnis wirren Sammeltopf grünlicher, weisslicher und gelblicher Amaniten, worunter auch amanitinfreie, nur leicht toxische Arten. Fest steht: Die Versuchspersonen erhielten keine getrockneten Grüne oder Weisse Knollenblätterpilze; denn 2 Loth (32 g) getrockneter Pilze entsprechen etwa 320 g Frischpilzen, entsprechend ei-

ner 6fach tödlichen Dosis. Wahrscheinlich erhielten seine Versuchspersonen *Amanita citrina*. – Glück muss man haben (2).

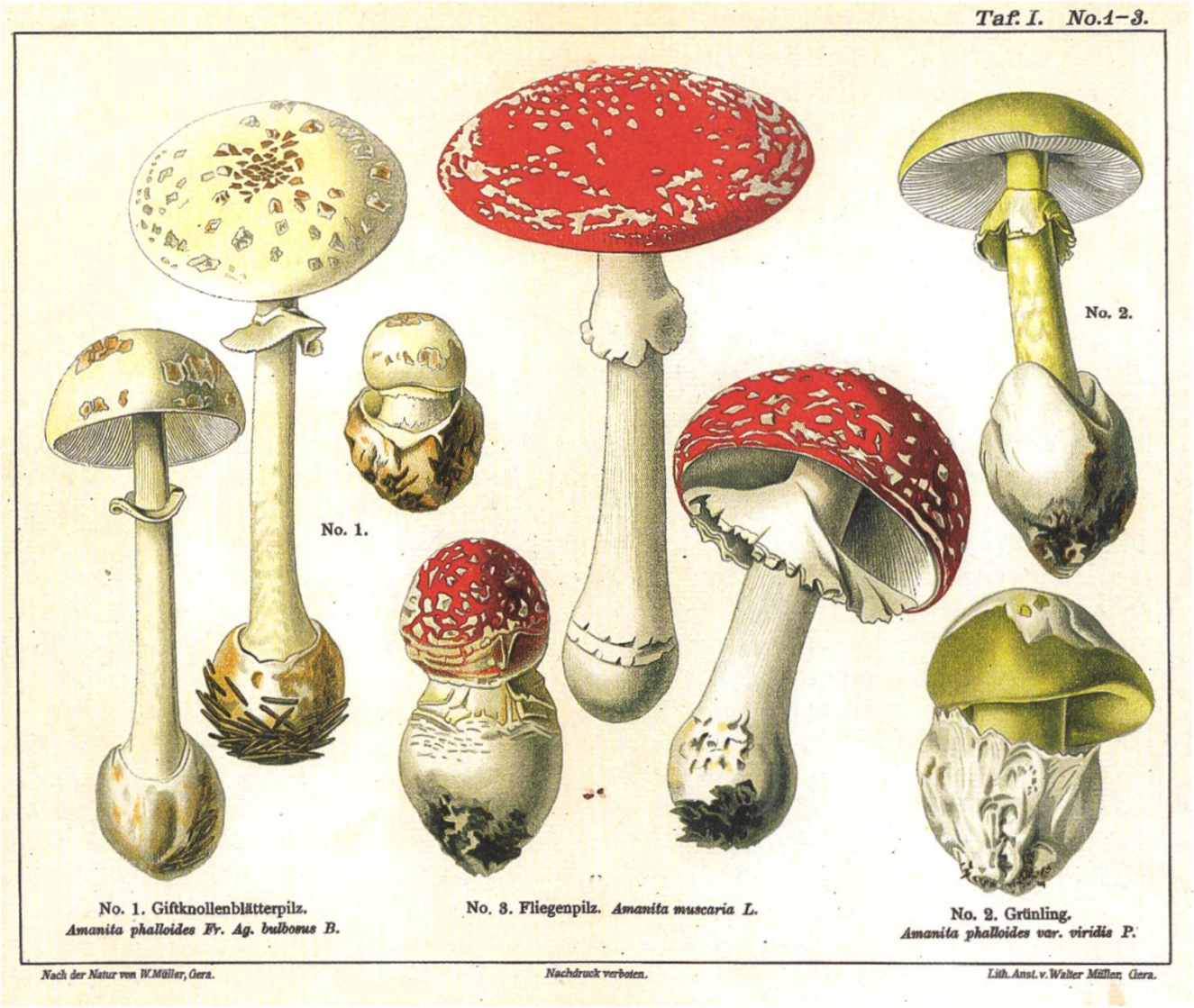
4. Die Chromolithografie wurde dem Werk von E. Leuba entnommen: Er bezeichnet den Pilz als *Agaricus phalloides* Fr., Giftiger Wulstblätterschwamm. Er verfiel 1892 demselben Irrtum wie Krombholz in den Vierzigerjahren des 19. Jahrhunderts. Auch hier haben wir *Amanita citrina* vor uns (3).

Literatur

1. Plinius der Ältere. Naturalis historia liber XX.
2. Krombholz JV. Naturgetreue Abbildungen der essbaren, schädlichen und verdächtigen Schwämme. Calvé'sche Buchhandlung, Prag 1831–1846.
3. Leuba F. Die essbaren Schwämme und die giftigen Arten welche zur Verwechslung geeignet. H. Furrer, Lithographie, Neuenburg 1892.

Gewinnen Sie ein Exemplar des Buches «Giftpilze – Pilzgifte» von R. Flammer & E. Horak

Schicken Sie Ihre Lösungen **bis zum 10. November** per Mail oder Brief an: ivan.cucchi@pop.agri.ch. bzw. Rigistrasse 23, 8912 Obfelden.
Aus den richtigen Einsendungen wird der Gewinner des Buches «Giftpilze – Pilzgifte» ausgelost.



Quiz mycotoxicologique (3)

Une excursion dans le microcosme

Dr med. René Flammer
Fichtenstrasse 26, 9303 Wittenbach

La recherche moderne sur les amanites débute en 1909 quand William W. Ford de l'Université Johns Hopkins de Baltimore démontra que 0,4 mg de «toxine de l'amanite» était mortelle pour le cochon d'Inde. Dès 1930, le lauréat du prix Nobel Heinrich Wieland, professeur de chimie aux Universités de Fribourg-en-Brisgau et Munich, son fils Théodore Wieland, professeur de chimie et le professeur Heinz Faulstein, tous deux de l'Institut Max Planck de Heidelberg pour la recherche médicale (pour ne citer que les principaux) intensifient les recherches sur les amanites. Ces champignons vénéneux sont devenus les mieux connus actuellement.

1. Quelle est la quantité d'amanitine mortelle pour l'adulte et l'enfant? Dans quelle quantité de champignons frais et de champignons séchés se trouve cette dose mortelle de poison?
2. Une petite incursion dans le microcosme des molécules nous permettra d'avoir une impression d'un monde inaccessible à nos sens. Combien de molécules d'alpha amanitine sont-elles nécessaires pour obtenir 1 mg d'amanitine (estimation)?

   a) 10^3 b) 10^{11} c) 10^{22} d) 10^{17}
3. Les empoisonnements par les champignons contenant de l'amanitine sont caractérisés par de sévères diarrhées avec d'importantes pertes de liquide suite à l'inflammation de la muqueuse intestinale.
   Quelle est la surface de la muqueuse intestinale du gros intestin et celle de l'intestin grêle?

   a) 5 m^2 b) 80 m^2 c) 150 m^2 d) 300 m^2
4. Trois dessins d'après nature sont représentés sur l'illustration. Qu'est-ce qui frappe dans cette belle reproduction? A quelle époque a-t-elle été dessinée?

Solution du quiz n° 2 (BSM 4/2004):

Quae voluptas tanta ancipis cibi?

1. L'empereur Claude a été assassiné en 54 av. J.-C par sa 3ème épouse au moyen d'un plat de champignons. Son fils Néron, né d'un premier mariage et adopté par Claude, monta sur le trône et se débarrassa en l'an 60 déjà, de sa mère intrigante, de son épouse et de son éducateur et conseiller, le philosophe Sénèque.
2. La citation est de la plume de Gaius Plinius Secundus Maior autrement nommé Pline l'Ancien (23–79 après J.-C). Il mourut d'une défaillance cardiaque et pulmonaire suite à un manque d'oxygène, alors qu'il observait de trop près l'éruption du Vésuve.
3. Cet essai de Krombholz illustre à merveille le manque de connaissances sur les amanites mortelles jusqu'au début du 20ème siècle. *Amanita muscaria* et *pantherina* étaient connues et au centre des intérêts toxicologiques. Les autres formaient une nébuleuse baptisée «*Agaricus bulbosus*». On connaissait le danger mortel que représentaient ces espèces mais on y incluait toutes les amanites vertes, jaunes et blanches, y compris les espèces peu ou pas toxiques. Les essais sur les personnes ne contenaient aucune espèce d'amanite verte ou blanche. Elles ont avalé 2 loth, quantité équivalente à 32 g de champignons séchés (env. 320 g de champignons frais) c'est-à-dire 6 fois la dose mortelle! Vraisemblablement, ces personnes ont mangé des amanites citrines. On peut avoir de la chance!
4. La chromolithographie est tirée de l'œuvre de E. Leuba. Elle présente une amanite phalloïde. En 1892 comme chez Krombholz, dans les années 1840, on retrouve la même erreur que chez Krombholz. Ici aussi, nous avons sous les yeux une amanite citrine.