Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie

Herausgeber: Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde

Band: 81 (2003)

Heft: 6

Artikel: Vous reprendrez bien encore un peu de Caca le luna? : Le myxomycète Fuligo septica est consommé par certaines couches de la population méxicaine = Noch etwas "Mondkacke" gefällig? : Der Schleimpilz fuligo septica als Speise in Mexico

Autor: Tijve, Tjakko / Sobestiansky, Georg

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-936202

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: 15.07.2025

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

Vous reprendrez bien encore un peu de Caca le luna?

Le Myxomycète *Fuligo septica* est consommé par certaines couches de la population méxicaine

Tjakko Stijve, St.-Légier, Suisse
Georg Sobestiansky, Nova Petropólis, Brésil

Comme beaucoup de nos lecteurs ne le savent peut-être pas, les myxomycetes sont des amibes. Ils sont bien différents des champignons, puisqu'ils ont le pouvoir de se déplacer. En effet, les myxomycètes ou mycétozoaires possèdent toutes les caractéristiques des amibes, surtout dans leur phase de plasmode, quand ils rampent sur les supports (feuilles mortes, bois pourri, mousse, etc.) qu'ils colonisent pour se nourrir principalement de bactéries, des champignons et d'algues. A leur maturité, ils passent à un stade reproducteur et fixe où l'organisme n'a plus besoin de nourriture. Ils se transforment alors en véritables sacs contenant des spores.

Puisque la plupart des «myxos» ne mesurent pas plus de quelques millimètres, on doit les chercher à la loupe, et encore aux endroits appropriés. Pourtant, il y a une espèce beaucoup plus grande que chaque champignonneur a déjà rencontrée pendant ses randonnées. Il s'agit de *Fuligo septica*, un myxo qui se présente comme un plasmode d'une belle couleur jaune, de quelques centimètres carrés, rampant sur les feuilles d'arbres en décomposition ou sur des cônes et du bois pourrissants. Il est également appelé «fleur de tan», puisqu'autrefois on le voyait très souvent foisonner sur la matière première des tanneries! Dans les pays tropicaux ou semi-tropicaux, ce myxo peut devenir très grand. La photo ci-jointe montre un plasmode spectaculaire de plusieurs décimètres se déplaçant sur une planche de bois pourri, qui se trouvait sur le terrain de l'entreprise *Floricultura Ursula*, située à Nova Petropólis dans le sud du Brésil. En 1973, aux Etats Unis, dans les environs de Dallas, Texas, il y avait une prolifération massive de *Fuligo septica* dans un quartier résidentiel. Les grandes plasmodies jaunes qui envahissaient les jardins ont provoqué une panique chez les habitants, qui croyaient avoir affaire à des extraterrestres! D'autres pensaient qu'il s'agissait des bactéries qui – ayant subi une mutation – allaient envahir toute la surface de la terre…

Un autre myxo qui peut devenir très grand est *Enteridium lycoperdon*, qui, après une vie de quelques jours comme masse gélatineuse, se transforme pour ainsi dire en un sac de papier contenant une masse de spores rappelant plus ou moins une vesse de loup (photo).

Il est surprenant d'apprendre que les deux espèces sont mangées par certaines couches de la population de Veracruz (Mexique). Les grandes fructifications qu'on trouve périodiquement là-bas sont appelées «caca de luna» (!) par les indigènes, qui en préparent un mets frité. Selon le Professeur Gaston Guzmán, mycologue mexicain bien connu, on mangerait dans l'Etat de Chiapas également le *Lycogala epidendron,* un myxo beaucoup plus petit, d'une belle couleur rouge, qu'on trouve également chez nous.

On pouvait se demander si, comme les champignons, les myxos auraient une certaine valeur nutritionelle. Pour pouvoir répondre à cette question, nous avons analysé le plasmode jaune de *Fuligo septica*, après l'avoir séché et moulu pour obtenir une poudre homogène. Le plasmode frais contient environ 70% d'eau. La poudre sèche a approximativement la composition suivante: 4% de graisse, 5% de glycogène, 4% de sucres, 30% de protéines et env. 6% d'acides aminés libres, ce qui n'est pas très différent de certains champignons comestibles. Par contre, le myxo se distingue par une teneur en sels minéraux (cendres) d'environ 35%, consistant principalement de sels de calcium, un élément plutôt rare chez les champignons. Parmi ces sels, la chaux (carbonate de calcium, $CaCO_3$) est prédominante. On peut démontrer sa présence en versant un peu d'acide chlorhydrique ou de vinaigre sur la masse des spores. Il se dégage alors, avec effervescence, une bonne quantité de gaz carbonique (CO_2). Notre *Fuligo* constitue donc un aliment riche en calcium. Les deux autres myxos qu'on mange en contiennent beaucoup moins.

Il est bien connu que beaucoup de champignons ont la capacité d'extraire des métaux lourds des sols et de les concentrer. Par conséquent, les champignons sauvages – cèpes, coulemelles et pieds-de-mouton – vendus sur les marchés ont souvent des teneurs excessives en mercure, en cadmium

Fuligo septica (photo: Georg Sobestiansky)

et en plomb. Nous avons voulu savoir si les myxos préférés des Mexicains seraient également pollués par ces métaux toxiques. Or, nos analyses ont montré que pour plusieurs échantillons de chaque espèce, les résultats étaient plutôt rassurants. Les teneurs en ces métaux lourds ne dépassaient guère les prescriptions légales suisses pour les champignons cultivés.
Toutefois, en soumettant les trois myxos à un dosage simultané d'environ 60 éléments chimiques, nous avons pu faire quelques observations intéressantes. Tous les échantillons de *Fuligo* contenaient d' énormes concentrations (jusqu'à 0,5%!) de zinc et de manganèse, ce qui est quand-même insolite pour un être vivant. On se demande bien quelle utilité pourraient avoir ces métaux pour ce myxo! En outre, il s'est avéré que *Fuligo* ne concentre pas seulement le calcium, dont il a besoin pour la formation de son péridium, mais aussi deux autres métaux alcalino-terreux, qui sont le baryum et le strontium. Peut-être que *Fuligo* est incapable de discriminer entre ces métaux chimiquement semblables et qu'il les pompe du sol en même temps que le calcium.
La préférence pour tous ces métaux n'est pas partagée par l'*Enteridium lycoperdon* et *Lycogala epidendron*, qui en contiennent des quantités plutôt modestes. Chose étrange: *Lycogala* concentre le cuivre, un métal qui est plutôt exclu par les deux autres myxos.
Les concentrations élevées en métaux légèrement toxiques dans le *Fuligo septica* ne semblent pas dangereuses pour les consommateurs. Puisque ce mets exotique ne constitue qu'une partie négligeable de la nourriture de la population autour de Veracruz, il n'y a pas pour elle un risque d'empoisonnement chronique par des métaux comme le zinc, le manganèse où le baryum.
Notre petite étude montre que les myxomycètes se différencient aussi des champignons par leur affinité pour plusieurs métaux. Leur placement dans un règne à part se justifie donc encore un peu plus.

Littérature

Villarreal, L. 1983 – Algunas especies de myxomycetes no registradas para el Estado de Veracruz. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 18, p. 153–164.

Stijve, T. , D. Andrey et W. Goessler. 2000 – Accumulation de plusieurs métaux par *Fuligo septica* (L.) Wiggers et par quelques autres myxomycètes. *Bull. Soc. Mycol. Fr.* 116 (1), p. 27–33.

Noch etwas «Mondkacke» gefällig?

Der Schleimpilz *Fuligo septica* als Speise in Mexico

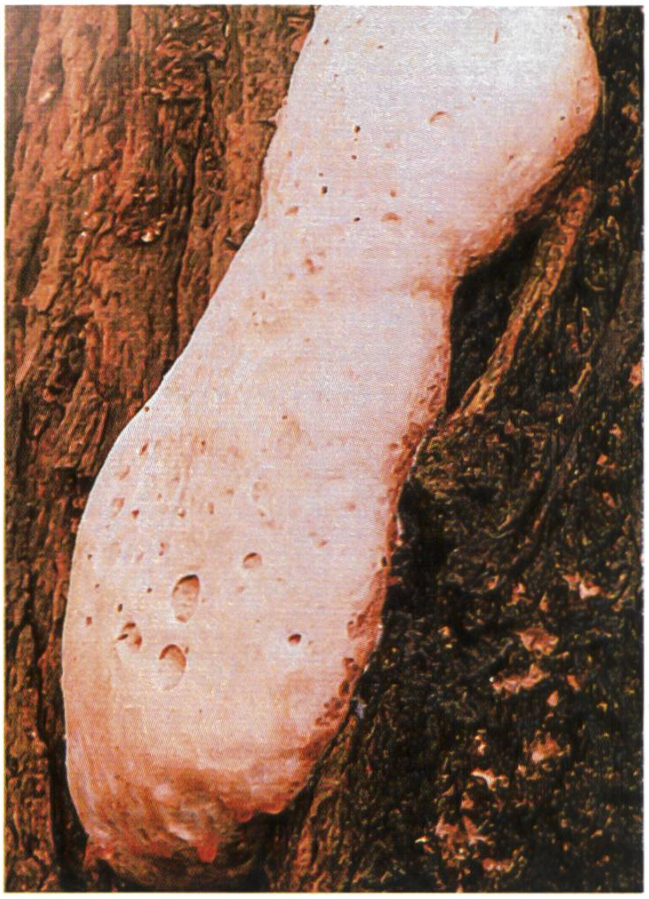
Tjakko Stijve, St.-Légier, Schweiz, **Georg Sobestiansky,** Nova Petropólis, Brasilien

Was viele unserer Leserinnen und Leser wahrscheinlich nicht wissen: Schleimpilze (Myxomyceten) sind Amöben. Sie unterscheiden sich deutlich von den echten Pilzen, da sie sich fortbewegen können. Tatsächlich weisen Schleimpilze alle Eigenschaften von Amöben auf, vor allem im Plasmodium-Stadium, wenn sie auf ihrem Substrat (abgestorbene Blätter, morsches Holz, Moos usw.) herumkriechen, um sich dort hauptsächlich von Bakterien, Pilzen und Algen zu ernähren. Bei Reife gehen sie in ein Fortpflanzungsstadium über und werden sesshaft. Sie benötigen dann keine Nahrung mehr und verwandeln sich in eine Art Sporen tragende Säcke.

Da die meisten «Myxos» nicht mehr als einige Millimeter messen, muss man sie mit der Lupe suchen – und zwar an den richtigen Orten. Trotzdem, es gibt eine grössere Art, die jeder Pilzler auf seinen Suchgängen schon angetroffen hat. Es handelt sich um *Fuligo septica*, einen Schleimpilz, der sich als Plasmodium von einigen Quadratzentimetern Grösse in einer schönen gelben Farbe zeigt, wenn er auf sich zersetzendem Laub, Tannzapfen oder morschem Holz kriecht. Er wird auch Lohblüte genannt, da man ihn früher sehr oft auf der Lohe (gemahlenen Rinde) der Gerbereien wuchern sah! In den Tropen oder Subtropen kann dieser Schleimpilz sehr gross werden. Das Foto auf Seite 251 zeigt ein spektakuläres Plasmodium von mehreren Dezimetern Ausdehnung, wie es sich über ein verfaulendes Holzbrett fortbewegt; gefunden wurde das Exemplar auf dem Grundstück des Unternehmens «Floricultura Ursula» in Nova Petropólis, im Süden von Brasilien.

Um 1973 gab es in den USA in der Umgebung von Dallas, Texas, ein extremes Vorkommen von *Fuligo septica* in einem Wohnquartier. Die grossen gelben Plasmodien, die in den Gärten wucher-

Lycogala epidendron (photo: T. Stijve)



Enteridium lycoperdon (photo: G. J. Keizer)

ten, lösten unter den Einwohnern eine Panik aus, da sie meinten, es mit Ausserirdischen zu tun zu haben! Andere wiederum glaubten, es handle sich dabei um mutierte Bakterien, die nächstens wohl die ganze Erdoberfläche überziehen würden.
Ein anderer Schleimpilz, der ebenfalls sehr gross werden kann, ist *Enteridium lycoperdon*. Nach einigen Tagen als gelatinöse Masse verwandelt er sich sozusagen in einen Sporen tragenden Papiersack, der stark an einen überreifen Bovisten erinnert.
Es ist erstaunlich zu hören, dass diese zwei Arten von gewissen Bevölkerungsschichten in Veracruz (Mexiko) gegessen werden. Die grossen «Fruchtkörper», welche man dort hin und wieder findet, werden von den Einheimischen *Caca de Luna*, Mondkacke, genannt und gegrillt als Speise zubereitet. Laut Prof. Guzmán, einem bekannten mexikanischen Mykologen, wird in der Provinz Chiapas auch *Lycogala epidendron* zu Speisezwecken genutzt, ein viel kleinerer Schleimpilz von einer schönen roten Farbe, der in unseren Breiten ebenfalls vorkommt.
Man kann sich fragen, ob die Schleimpilze wie die echten Pilze einen gewissen Nährwert haben. Um eine Antwort darauf zu finden, haben wir das gelbe Plasmodium von *Fuligo septica* analysiert, nachdem wir es getrocknet und gemahlen hatten, um ein homogenes Pulver zu erhalten. Das frische Plasmodium enthält rund 70 % Wasser. Das getrocknete Pulver hat annähernd folgende Zusammensetzung: 4 % Fett, 5 % Glykogen, 4 % Zuckerarten, 30 % Proteine und 6 % freie Aminosäuren, insgesamt nicht viel anders als bei gewissen Speisepilzen. Anderseits unterscheiden sie sich von ihnen durch ihren Gehalt an Mineralsalzen (Asche) von etwa 35 %, hauptsächlich Calciumsalze. Calcium ist in Pilzen ein eher seltenes Element. Unter diesen Salzen dominiert der Kalk (Calciumcarbonat, $CaCO_3$). Man kann seine Anwesenheit nachweisen, in dem man ein wenig Salzsäure oder Essigsäure auf die Sporenmasse träufelt. Es entweicht nun, unter Aufbrausen, eine schöne Menge Kohlendioxid (CO_2). Unser *Fuligo* ist also ein calciumreiches Lebensmittel. Die anderen beiden Schleimpilze, die zu Speisezwecken dienen, enthalten viel weniger davon.
Es ist wohlbekannt, dass viele Pilze die Eigenschaft haben, Schwermetalle aus dem Boden aufzunehmen und zu speichern. Demzufolge haben Wildpilze wie Steinpilz, Parasol und Semmelstoppelpilz, die auch auf Märkten angeboten werden, oft einen übermässig hohen Gehalt an Quecksilber, Cadmium und Blei. Wir wollten wissen, ob die beliebten Schleimpilze der Mexikaner ebenfalls mit diesen giftigen Metallen belastet sind. Unsere Analysen – für jede Art mehrere Proben – sind eher beruhigend. Der Gehalt an Schwermetallen lag selten höher als die gesetzlichen Richtwerte, wie sie in der Schweiz im Handel für Kulturpilze gelten.
Dennoch, indem wir die drei Schleimpilze auf ungefähr 60 verschiedene chemische Elemente analysierten, konnten wir einige interessante Beobachtungen machen. Alle Proben von *Fuligo* enthielten enorme Konzentrationen von Zink (bis 0,5 %!) und Mangan, was für Lebewesen eher ungewöhnlich ist. Man fragt sich schon, welchen Nutzen die Schwermetalle für den Schleimpilz haben sollen. Überdies wurde festgestellt, dass *Fuligo* nicht nur Calcium konzentriert, welches es für die Bildung seines Peridiums benötigt, sondern auch zwei andere Erdalkalimetalle, Barium und Strontium. Vielleicht ist *Fuligo* unfähig, zwischen diesen ähnlichen Metallen zu unterscheiden. Er nimmt sie möglicherweise gleichzeitig mit dem Calcium aus dem Substrat auf.
Die Vorliebe für alle diese Metalle wird von *Enteridium lycoperdon* und *Lycogala epidendron* nicht geteilt, denn sie enthalten davon eher geringe Mengen. Seltsam: *Lycogala* kumuliert Kupfer, ein Metall, das die beiden anderen Schleimpilze eher ausschliessen.
Die erhöhten Konzentrationen dieser leicht toxischen Metalle in *Fuligo septica* scheinen für die Konsumenten nicht gefährlich zu sein. Da diese exotische Speise nur einen vernachlässigbaren Teil der Nahrung der Bevölkerung um Veracruz ausmacht, besteht wohl kaum die Gefahr einer chronischen Zink-, Mangan- oder Bariumvergiftung.
Unsere kleine Arbeit zeigt, dass sich die Schleimpilze von den echten Pilzen auch durch ihre Affinität zu gewissen Metallen unterscheiden. Ihre systematische Abtrennung in ein anderes Reich rechtfertigt sich dadurch noch ein wenig mehr.

Literatur: siehe französischen Originaltext.

Übersetzung: Klasse M6b, Kantonsschule Urdorf