

Les teneurs en huit éléments-traces de *Lepista nebularis* = Der Gehalt an 8 Spurenelementen bei *Lepista nebularis*

Autor(en): **Quinche, J.P.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **61 (1983)**

Heft 5/6

PDF erstellt am: **18.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-936744>

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.

Les teneurs en huit éléments-traces de *Lepista nebularis**

Introduction

Nous avons dosé les éléments mercure (Hg), sélénium (Se), cuivre (Cu), zinc (Zn), cadmium (Cd), plomb (Pb), fer (Fe) et manganèse (Mn) dans 15 échantillons de carpophores de *Lepista nebularis* (Fr.) Harmaja (clitocybe nébuleux) qui provenaient surtout du Jura vaudois. Ils avaient été récoltés de 1975 à 1980. Si Fe, Mn, Cu et Zn sont des oligo-éléments utiles et même indispensables en traces dans l'alimentation humaine, Hg, Cd et Pb sont des métaux lourds toxiques dont la présence est indésirable dans les aliments. Le sélénium est un élément très toxique, mais de faibles traces jouent un rôle utile dans certaines fonctions biologiques, en particulier dans celles commandant le travail du foie.

Résultats

Les résultats des analyses sont donnés dans le tableau, en mg d'éléments par kg de matière sèche. Pour 12 échantillons, nous avons déterminé les taux de matière sèche des carpophores; ils étaient

Tableau 1. – Tabelle 1.

Teneurs en matière sèche (%) et en éléments-traces (mg/kg de matière sèche) de carpophores de *Lepista nebularis* (Fr.) Harmaja.

Gehalt an Trockensubstanz in % und an Spurenelementen in mg/kg Trockensubstanz von Fruchtkörpern von *Lepista nebularis* (Fr.) Harmaja.

| Lieux/Herkunft | Matière sèche Trocken- substanz | Hg | Se | Cu | Zn | Cd | Pb | Fe | Mn |
|----------------------|---------------------------------------|------|------|------|-------|-----|-----|------|------|
| Bullet, La Frêtaz | 9,73 | 11,3 | 3,2 | 168 | 125 | 2,7 | 2,0 | 87 | 22 |
| Bullet, Les Cluds | 12,5 | 11,1 | 7,2 | 97 | 108 | 5,9 | 2,2 | 76 | 20 |
| Provence, Vuissens | 9,17 | 8,6 | 6,9 | 93 | 107 | 4,1 | 2,8 | 74 | 25 |
| Bullet, La Frêtaz | 6,42 | 8,4 | 1,4 | 48 | 77 | 2,6 | 1,6 | 81 | 20 |
| Provence, Vuissens | 5,75 | 6,6 | 3,5 | 73 | 87 | 2,3 | 1,3 | 73 | 18 |
| Bassins, La Bassine | 10,0 | 5,5 | 4,6 | 63 | 101 | 2,9 | 1,9 | 105 | 33 |
| Col du Marchairuz | 5,48 | 5,4 | 1,3 | 81 | 122 | 3,5 | 2,9 | 87 | 31 |
| Bussigny, Grand Sève | 12,3 | 4,9 | 2,3 | 156 | 119 | 2,3 | 2,6 | 111 | 25 |
| Trélex, Bois de Ban | 11,2 | 4,7 | 2,9 | 55 | 91 | 1,3 | 1,7 | 103 | 25 |
| St-George | – | 4,3 | 3,6 | 128 | 117 | 2,7 | 2,0 | 88 | 18 |
| Yens | 13,8 | 3,7 | 1,2 | 140 | 114 | 0,8 | 6,6 | 109 | 55 |
| Signal de Bougy | 14,8 | 3,0 | 1,1 | 75 | 113 | 2,1 | 3,4 | 105 | 23 |
| Givrins | 9,50 | 3,0 | 2,4 | 54 | 93 | 1,3 | 1,4 | 98 | 21 |
| Brenles | – | 2,8 | 2,4 | 122 | 107 | 3,5 | 3,1 | 101 | 20 |
| Reignier (France) | – | 1,1 | 0,95 | 39 | 107 | 0,8 | 3,6 | 77 | 56 |
| Moyennes/Mittel | 10,1 | 5,6 | 3,0 | 92,8 | 105,9 | 2,6 | 2,6 | 91,7 | 27,5 |

*Une version plus détaillée de cet article est parue dans le «Numéro de transition A, 1982» à «Mycologia Helvetica».

compris entre 5,48 et 14,8%. Il est alors possible de calculer les teneurs en éléments-traces dans le matériel frais. On constate que les teneurs en Hg des carpophores dépassent dans 8 cas sur 15 la norme de 0,5 mg Hg/kg admise pour les poissons par l'Office vétérinaire fédéral. Les teneurs limites légales pour les conserves de fruits et de légumes sont de 250 mg d'étain par kg, de 15 mg de cuivre par kg, de 1 mg de plomb par kg et de 0,05 mg de cadmium par kg. Si nous appliquons ces normes à nos résultats d'analyses, en l'absence de normes pour les champignons, on constate que 3 échantillons de *L. nebularis* dépassent la norme du cuivre (16,3; 19,2 et 19,3 mg Cu/kg); aucun des échantillons n'atteint la limite admise pour le plomb, mais tous atteignent ou dépassent la norme du cadmium, avec une teneur maximum de 0,74 mg de Cd/kg, soit 15 fois la limite admise pour les conserves de fruits et légumes! Cet échantillon «riche» en Cd provenait d'une région pratiquement non polluée par des activités humaines (Les Cluds/Bullet; alt.: 1230 m). Mais nous savons que les propriétés physico-chimiques des sols peuvent influencer l'absorption des métaux lourds par les champignons. Dans les sols acides, ils sont plus facilement assimilés par les mycéliums que dans les sols à réaction alcaline. Par exemple, dans une série de 15 analyses de carpophores de *Marasmius oreades*, les 2 échantillons les plus riches en plomb provenaient du Mont-Tendre (alt.: 1610 à 1630 m) où les terres ont une réaction nettement acide (pH: 5,4 à 5,6).

Dans un rapport du Laboratoire cantonal de Bâle-Ville (1979) nous avons trouvé les chiffres suivants relatifs à des *L. nebularis* frais: 1,08 mg Pb/kg et 6,2 mg Hg/kg. La région de Bâle paraît donc nettement contaminée par le plomb et le mercure!

J. P. Quinche, Chemin de Bonmont 23, 1260 Nyon

Der Gehalt an 8 Spurenelementen bei *Lepista nebularis**

Einleitung

Wir haben den Gehalt der Elemente Quecksilber (Hg), Selen (Se), Kupfer (Cu), Zink (Zn), Cadmium (Cd), Blei (Pb), Eisen (Fe) und Mangan (Mn) in 15 Proben von Fruchtkörpern von *Lepista nebularis* (Fr.) Harmaya (Nebelgrauer Trichterling) bestimmt, die fast alle aus dem Waadtländer Jura stammten. Sie wurden in den Jahren 1975–1980 eingesammelt.

Wenn einerseits die Elemente Fe, Mn, Cu und Zink nützliche metallische Elemente und für die menschliche Ernährung in Spuren notwendig sind, so sind andererseits Hg, Cd und Pb giftige Schwermetalle, deren Vorhandensein in den Nahrungsmitteln unerwünscht ist. Selen ist ein sehr giftiges Element, aber gewisse Spuren von Selen spielen bei gewissen biologischen Vorgängen eine nützliche Rolle, speziell beim Steuern der Funktionen der Leber.

Ergebnisse

Die Resultate der Analysen sind in der Tabelle (Seite 98) in mg pro kg Trockengewicht aufgeführt. Bei 12 Proben haben wir den Prozentsatz der Trockensubstanz zum frischen Fruchtkörper bestimmt. Dieser beträgt zwischen 5,48 und 14,8%. Daraus ist es möglich, den Gehalt an Spurenelementen des frischen Fruchtkörpers zu berechnen. Man stellt dabei fest, dass der Gehalt der Fruchtkörper an Hg in 8 von 15 Proben die vom Eidg. Bundesamt für Veterinärwesen für Fische zugelassene Norm von 0,5 mg Hg/kg überschreitet.

Die gesetzlich zugelassenen Grenzwerte für Früchte- und Gemüsekonserven liegen bei 250 mg Zink/kg, 15 mg Kupfer/kg, 1 mg Blei/kg und 0,05 mg Cadmium/kg. Wenn wir diese Normen mit unsern Analysen-Resultaten vergleichen (für Pilze fehlen äquivalente Normen), so stellen wir fest,

* Zusammenfassung eines ausführlichen Berichtes, der (in französischer Sprache) in der Übergangsnummer 1982 A zu «Mycologia Helvetica» erschien.

dass bei drei Proben von *L. nebularis* der Normwert für Kupfer überschritten wird (16,3, 19,2 und 19,3 mg Cu/kg). Bei keiner Probe wird der für Blei zulässige Grenzwert erreicht. Aber bei sämtlichen Proben wird der Grenzwert für Cadmium erreicht oder gar überschritten mit einem maximalen Gehalt von 0,74 mg Cadmium/kg, das sind 15mal mehr als der für Früchte- und Gemüsekonserven zulässige Wert. Diese Probe mit dem höchsten Cd-Gehalt stammt aus einer Gegend, die durch den Menschen bis heute kaum verseucht sein dürfte (Les Cluds/Bullet, 1230 m/M). Wir wissen aber, dass die physikalisch-chemische Beschaffenheit des Bodens die Ablagerung von Schwermetallen in Pilzen beeinflussen kann. In sauren Böden werden die Schwermetalle vom Mycelium leichter assimiliert als in alkalischen Böden. Bei der Analyse von 15 Proben von Fruchtkörpern von *Marasmius oreades* (Nelkenschwindling) stammten zwei Proben mit dem höchsten Bleigehalt vom Mont Tendre, 1610–1630 m/M, wobei der Boden dort eine typisch saure Reaktion aufwies (pH: 5,4–5,6).

In einem Bericht des Kantonslabors der Stadt Basel aus dem Jahre 1979 haben wir folgende Zahlen für frische *Lepista nebularis* gefunden: 1,08 mg Pb/kg und 6,2 mg Hg/kg. Die Region Basel scheint demnach durch Blei und Quecksilber stark verseucht zu sein.

J. P. Quinche, Chemin de Bonmont 23, 1260 Nyon

(Übersetzung: R. Hotz)

Champignons de Provence

Déménager des rives du lac de Constance vers la Provence, dans le Vaucluse au pied du Mont Ventoux, pour y vivre les saisons des champignons, c'est une expérience qui m'a obligé à modifier mes opinions sur plusieurs points et à apprendre bien des choses. L'automne mycologique 1982 m'a réservé de nombreuses surprises.

A vrai dire, ces surprises ont déjà commencé au printemps. Nous avons épandu sous nos pins et chênes verts une couche de graviers; et là, tout près de la table où nous déjeûnons par beau temps, voici qu'ont apparu, bien alignées et nombreuses, de superbes morilles. J'ignore quel bon vent les a fait choisir cette station peu ordinaire. Peut-être qu'avec la livraison du gravier il y avait aussi du mycélium de morilles!

Selon mes prévisions, l'automne commença avec l'apparition du Bolet granulé; mais la surprise a été, en peu de jours, leur abondance exceptionnelle. J'ai dû faire l'emplette de gants de plastique: très vite ils se sont vilainement maculés de brun foncé et englués de mucus, de sorte qu'au lieu de les laver je les ai simplement jetés à la poubelle. Toujours est-il que mon Dörrex fut largement mis à contribution et que les plus beaux Bolets granulés – appelés par ici les «Pissacans» – ont été prélevés pour nos réserves d'hiver.

Peu après apparurent les premiers «Sanguins»: surtout des *L. sanguineus*, mais aussi de beaux sujets de *L. deliciosus*. Le premier est ici vendu sur les marchés. Nouvelle surprise: nous avons éclairci la forêt, qui avait été envahie d'innombrables buissons de genêts et de houx; dans ce bois nettoyé, nous avons pu cueillir des Sanguins durant des semaines sans interruption. Suivirent alors les «Petits gris» (*T. terreum*), hautement appréciés dans la région. Quelques Psalliotes (*A. silvicola*), plutôt rares, améliorèrent encore nos festins mycologiques.

Mais d'autres surprises m'attendaient, après une chaude pluie suivie d'un temps ensoleillé: Notre forêt, qui s'étend sur plus de quatre mille mètres carrés, devint un véritable paradis des champignons. Mais elle me proposa aussi plusieurs rébus à résoudre!

Un pharmacien de la commune voisine de Bedoin m'avait appris qu'une espèce affine à *Tricholoma albobrunneum*, qui est amer mais qui lui ressemble beaucoup, devait se trouver par ici, mais seulement sous les cèdres du Mont Ventoux et dans le massif du Luberon et cette espèce serait de