

DR. MED. RENÉ FLAMMER

Hyperakkumulation von Silber in *Amanita strobiliformis* und *A. solitaria*

Wenn Pilze Spurenelemente in Form von Metallen, Schwermetallen, Edelmetallen oder Seltenen Erden in aussergewöhnlichem Masse anzureichern vermögen, spricht man von einer Akkumulation. Wenn sie ein Spurenelement aus dem Erdreich 1000fach anreichern und/oder andere Arten, die dasselbe Biotop besiedeln um mindestens das 100fache überflügeln, handelt es sich definitionsgemäss um eine Hyperakkumulation.

Borovicka et al. fanden in *Amanita strobilomyces* und *Amanita solitaria* Gehalte an metallischem Silber, welche die Konzentration im unbelasteten Erdreich um das 800–2500fache übertrafen. Die Ursache dieser artspezifischen Eigenschaften ist nicht bekannt. Metallisches Silber, in Form von Dämpfen und Staub eingeatmet, führt zu Metallfieber. Die Argyrose, eine bläulich-grauschwarze Verfärbung der Haut, wird nicht mehr beobachtet, seit

silberhaltige Medikamente nicht mehr gebraucht werden (früher Behandlung von Entzündungen der Magenschleimhaut mit Targesin-Rollkuren).

Silberhäute können durch gelegentlichen Genuss der nicht besonders häufigen Stachelschuppigen und Fransigen Wulstlinge nicht erhofft werden. Die beiden Arten sind toxikologisch nicht über jeden Verdacht erhaben, was jedoch nicht dem Silbergehalt anzukreiden ist. Vielmehr könnten sie schwach nierentoxisch sein wie ihr amerikanisch-kanadischer Verwandter *Amanita smithiana*.

Die Idee, die beiden Silberpilze zur Edelmetallgewinnung zu züchten, hat der Periskopiker ohne langes Überlegen verworfen.

BOROVICKA J, RANDA Z, JELINEK E, KOTRBA P, DUNN CE 2007. Hyperaccumulation of silver by *Amanita strobiliformis* and related species of the section *Lepidella*. *Mycological Research* 111: 1339–1344.



Stachelschuppiger Wulstling | Amanite à squames pointues (*Amanita solitaria*)

Radioaktives Caesium in Pilzen nach Tschernobyl 1986 22 Jahre nach dem radioaktiven Niederschlag (fall-out und wash-out) von Tschernobyl hat sich die Situation einigermaßen beruhigt. Das radioaktive Caesium-134 mit einer Halbwertszeit von 2 Jahren ist fast völlig in Barium-134 umgewandelt, während Caesium-137 mit einer Halbwertszeit von 30 Jahren immer noch über eine hohe Radioaktivität verfügt.

Es wäre zu erwarten, dass die Radioaktivität nach 22 Jahren auch in den Indikatorpilzen nachlässt. Indikatorpilze sind u.a.: *Gomphus clavatus*, *Hydnum rufescens*, *Hydnum repandum*, *Hygrophorus camarophyllus*, *Rozites caperatus*, *Paxillus involutus*, *Xerocomus badius*. In Gegenden mit einer sehr hohen radioaktiven Kontamination wie in der Region Gavle, etwa 170 km nördlich von Stockholm, stieg die Radioaktivität in den Indikatorpilzen jedoch wider Erwarten von 1989–1991 stark an. Stijve analysierte dieses Problem ausführlich unter Berücksichtigung der artspezifischen Faktoren, der Bodenbeschaffenheit, der Tiefe des Myzeliums und des langsamen Eindringens des Caesiums in tiefere Schichten.

STIJVE T 2007. Césium radioactif dans les champignons provenant de régions fortement et modérément exposées aux retombées de Tchernobyl. Bull. AMEBA 48: 21–30.

Warum sind die Briten mykophob? 364 Jahre lang war England unter römischer Herrschaft und durch zwei Wälle, den Hadrianswall und den Antoniuswall gegen den Norden abgegrenzt. Mykologisch haben die Römer keine Spuren hinterlassen. Vielleicht bringen das die Italiener fertig, nachdem Europa zusammengewachsen ist.

Im Grossen Kräuterbuch «The Grete Herball 1526» werden die Pilze kurz und bündig in zwei Kategorien eingeteilt. Hier zunächst der Originaltext in archaischem Englisch.

«Mussheroons: There be two manners of them; one manner is deadly and slayeth them that eateth them and be called tode stools, and the other doeth not. They that be not deadly have a grosse gleyme moysture that is disobedient to nature an digestion, and be peryllous and dreadfull to eate, and therefore it is good to eschew them».

«Es gibt zwei Sorten Pilze. Die einen sind tödlich und bringen um, wer sie verzehrt. Sie heissen Krötenschemel. Die andern tun das nicht, sie sind nicht tödlich, haben aber eine dicke, irisierende

Schleimschicht, widersetzen sich der Natur und der Verdauung, sind gefährlich und schrecklich zu verzehren. Deshalb ist es gut sie zu meiden».

SUNDSTROME 2003. Sandviken, Schweden. «The last word» page of «New Scientist» 2. März 2003.

Chlorophyllum molybdites, ein grünsporiger Riesen-Schirmling Reife Fruchtkörper von *Chlorophyllum molybdites* lassen sich leicht erkennen an den grünlichen Lamellen und Sporen. Die Pilze können jedoch leicht mit *Macrolepiota rhacodes*, dem Safran-Schirmling, verwechselt werden, wenn das oft diskrete Grün nicht beachtet wird. *Chlorophyllum molybdites* ist in allen Kontinenten heimisch, ausser in Europa, wo der Pilz nur in Warmhäusern gedeiht. Dies könnte sich jedoch mit der Erwärmung des Klimas sehr bald ändern.

Der grünsporige Verwandte des Safran-Schirmlings ist für die meisten Vergiftungen in Nordamerika verantwortlich. Zwar ist er nicht obligat toxisch, auch besteht keine eindeutige Korrelation zur gegessenen Menge. Dennoch werden die meisten Tafelgenossen nach 1–2 Stunden von heftigem Erbrechen und explosiven, oft blutigen Durchfällen geplagt, die 1–3 Tage andauern. Todesfälle sind extrem selten. Gefährdet sind Kleinkinder, denen die Pilze gedankenlos verfüttert werden, da sie sehr sensibel auf Störungen des Wasser- und Salzhaushaltes reagieren. Eine gewisse Gefahr für Kinder sind abgesehen von Pilzmahlzeiten an der elterlichen Tafel die Hausgärten, in denen sich *Chlorophyllum molybdites* heimisch fühlt und recht üppig gedeiht.

Erstmals wurden auch in Brasilien Vergiftungsfälle dokumentiert. Auf Grund der häufigen und oft dramatischen Vergiftungen ist *Chlorophyllum molybdites* ein Giftpilz und somit dem gastrointestinalen Fröhnsyndrom zuzuordnen.

DE MEIJER AAR, AMAZONAS MAL DE A, RUBIO BGB, CURIAL RM 2007. Incidences of poisoning due to *Chlorophyllum molybdites* in the state of Parana, Brazil. Brazilian Archives of Biology and Technology 50: 479–488.

Wie häufig sind Allergien nach Pilzgenuss? Eine gute, allerdings schwierig zu beantwortende Frage. Allergische Reaktionen in Form von Hautausschlägen, Schleimhautschwellungen und Kollaps nach Pilzverzehr sind selten. Dennoch muss mit einer Dunkelziffer unbekannter Grösse gerechnet werden, da leichtere Reizungen der Mundschleimhaut und flüchtige Hautausschläge selten zum Arzt führen. Selbst wenn ärztliche Hilfe beansprucht wurde, werden die Fälle in der Regel als harmlos abgebuht und tauchen in keiner Statistik auf. Und da auch für bedrohliche Zwischenfälle nach Pilzgenuss keine Meldepflicht besteht, tappt man auch hier im Dunkeln. Vieles bleibt auf ein «on dit» beschränkt. Schwierig ist vor allem die Deutung von Übelkeit, Erbrechen und Durchfall bei Fehlen weiterer allergischer Symptome an Haut und Schleimhäuten bei höchstens leichter Kreislaufbeteiligung.

Handelt es sich lediglich um eine Verdauungsstörung infolge Schwerverdaulichkeit oder um eine Allergie? In den meisten Fällen sind die Beschwerden Folgen von Fehlern bei der Zubereitung oder zu reichlichem Genuss.

Nicht selten sind Hautreaktionen nach Genuss von Shiitake, Asthma und Fieber nach Einatmen von Sporenstaub bei der industriellen Verarbeitung von Pilzen und kontaktbedingte Hautreizungen an den Händen.

Allergenanalysen sind sehr aufwendig und werden selten eingesetzt. Torricelli et al (1) beobachteten innerhalb von 20 Jahren auf der Allergiestation der Dermatologischen Klinik der

Universität Zürich nur vier Fälle von Steinpilzallergie.

Fall 1: 50-jähriger Verpacker in einer Pilzimportfirma. Schwere Asthmaattacken während der Arbeit (Farmerlunge!). Nach Genuss von Steinpilzen höchstens flüchtige Reizungen der Mundschleimhaut und Schwellung der Lippen.

Fall 2: 35-jähriger Koch. Reizungen der Nasenschleimhaut und Bindehäute. Asthmaanfäle während der Zubereitung von Speisepilzen. Bauchkrämpfe, Durchfall und Nesselausschläge (Urticaria) nach Steinpilzmahlzeit.

Fall 3: 42-jährige Frau. Allergie auf Gräser. Vier Episoden mit Durchfall, Urticaria, Blutdruckabfall und Schwindel.

Fall 4: 65-jähriger Mann. Zwei Stunden nach Verzehr eines Pilztoasts generalisierte Urticaria mit Blutdruckabfall. Vorgeschichte: Heufieber in der Jugend.

Fall 5: Hausfrau, 35-jährig. Frische Steinpilze. Latenz zwei Stunden. Schwindel, Kollaps, Erbrechen. Dauer zwei Stunden. Zwei Ereignisse. Allergie auf Melonen (2).

Bis anhin bin ich bei meinen Recherchen auf keine Kreuzallergien zwischen Speisepilzen und Penicillin gestossen.

1. TORRICELLI R, JOHANSSON SGO, WÜTHRICH B. 1997. Ingestive and inhalative allergy to the mushroom *Boletus edulis*. *Allergy* 55: 975–987.
2. ZIMMERMANN W. 2007. Pers. Mitt.