

# Perakute Stomatitis beim Genuss chinesischer Steinpilze

R. Flammer

## Erster Fall

Sissach, September 2000. Sieben Personen geniessen einen Steinpilzrisotto. Herkunft der getrockneten Pilze: Jugoslawien. Während sechs Tafelgenossen das Gericht unbeschadet verzehren, erkrankt die Hausfrau beim Biss auf ein auffallend zähes Fragment an einem urplötzlichen, quälenden Brennen im Mund, einer Schwellung am Hals und einem Ausschlag im Gesicht. Das Brennen dehnt sich rasch auf Speiseröhre und Magen aus und klingt im Verlaufe einer Woche allmählich ab.

## Corpus delicti X

Die Patientin spuckt das zähe Fragment aus. Auf Umwegen wird es mir nach einer Woche zur Analyse vorgelegt, da alle Versuche, die Natur des Fragmentes zu bestimmen, scheiterten. Befund: Braunes, schmieriges, übelriechendes Fragment von 15/13/2 mm. Reichliche Bakterienflora, Hefezellen, Pseudomyzelien über einem Gewebe von Blattzellen mit braunen Chloroplasten, spärlichen Spaltöffnungen, spiraligen Leitbündeln und massenhaft teils gebündelten, teils wirr angeordneten Kristallnadeln von etwa 80–120 µm Länge, ferner einige Boletussporen von 12–13/5 µm.

## Diagnose

Perakute, toxische Stomatitis, Ösophagitis und Gastritis. Ursache: Kontamination des Pilzgerichtes mit einer an Raphiden (Oxalatnadeln) besonders reichhaltigen Pflanze. In erster Linie denkt man an eine Pflanze aus der weltweit etwa 3200 Arten in 109 Gattungen umfassenden Familie der Aronstabgewächse (**Araceae**) [1]. Die Plötzlichkeit des Geschehens spricht gegen eine Allergie und der histologische Befund lässt eine Kontamination mit Spanischen Fliegen der Gattungen **Lytta** und **Mylabris** ausschliessen.

## Weitere Entwicklung

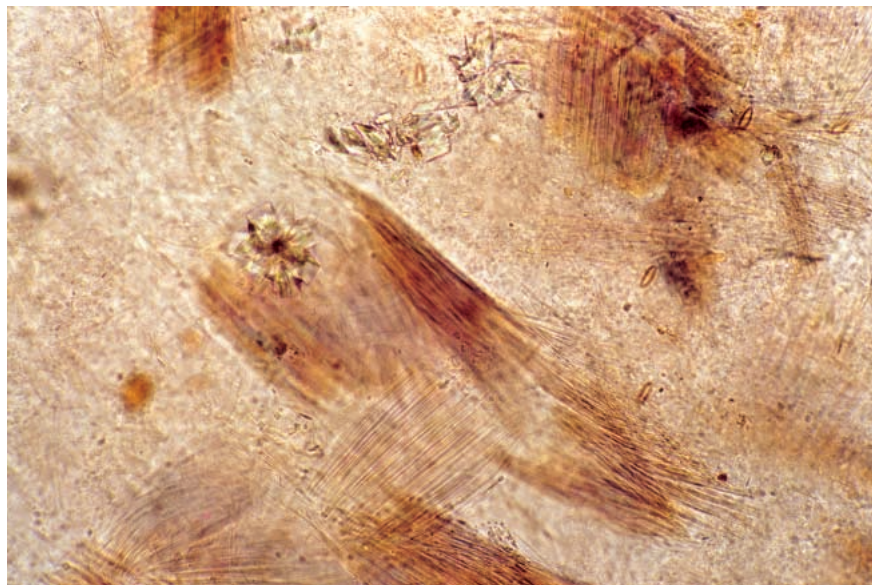
Eine Nachfrage am Tox-Zentrum in Zürich ergibt, dass sich zwischen Mai und November 2000 acht Anrufer ärztlich beraten liessen, da sie während Steinpilzmahlzeiten akut an einem heftigen Brennen im Mund erkrankten. Provenienz der Steinpilze: Jugoslawien. Da kein Corpus delicti vorlag und von den behandelnden Ärzten keine Rückmeldungen eintrafen, wurden die Fälle als Bagatellen abgebucht. Wohl assoziierte man das Geschehen mit einer **Diefenbachia**, verwarf diesen Gedanken jedoch als äusserst unwahrscheinlich [2].

Perakute Vergiftungen mit Stomatitis, Pharyngitis, Sialorrhoe, Laryngitis mit Aphonie und Er-

Dr. med. René Flammer  
Fichtenstrasse 26  
CH-9303 Wittenbach

## Abbildung 1.

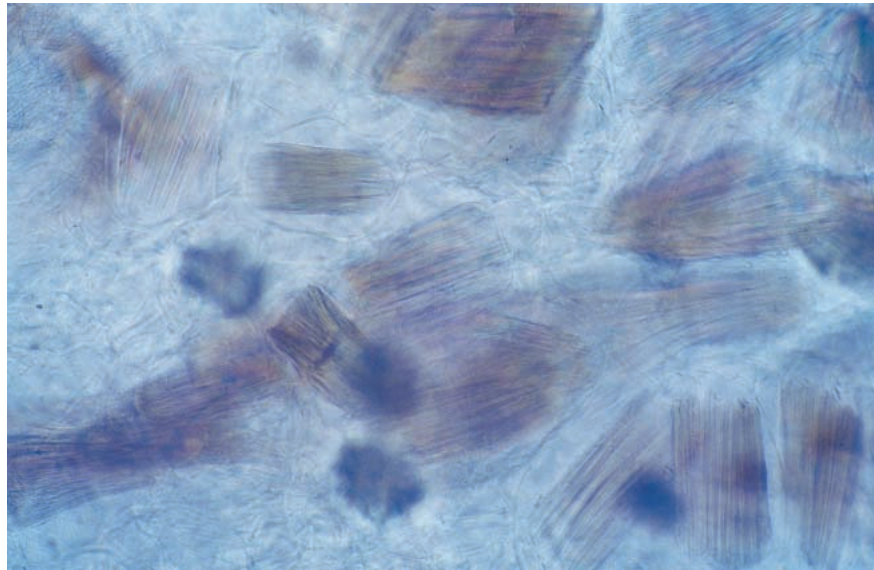
Fragment X.  
Vorwiegend gebündelte Raphiden (raphis = Nähnnadel). Daneben polygonale Drusen. Im Bild rechts 5 Boletus-Sporen. Vergrösserung x250.



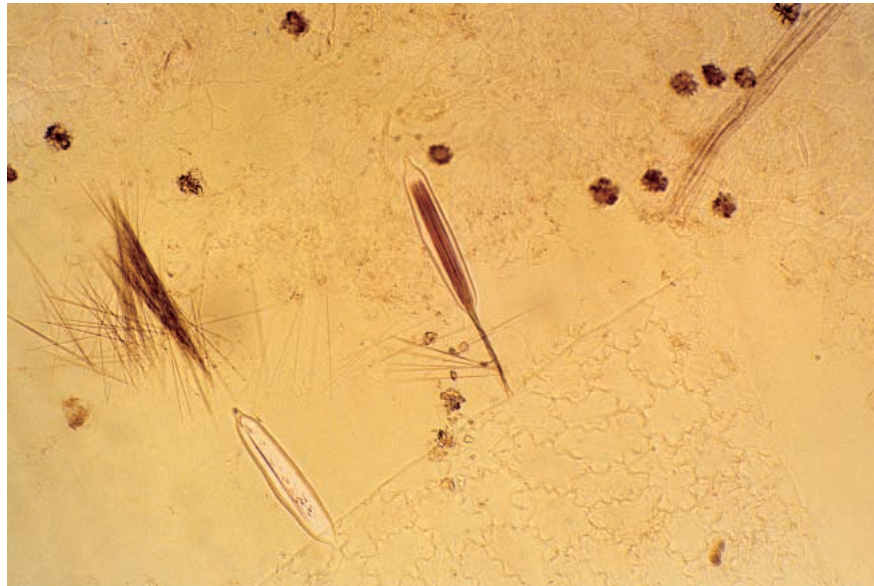
**Abbildung 2.**

Fragment Y.

Massenhaft meist gebündelte Raphiden. Im Bild oben links sind die Zellwände der Idioblasten, die die Raphidenbündel umschliessen, deutlich zu sehen. Die dunklen, rundlichen Flecke sind Drusen. Vergrösserung x250.

**Abbildung 3.**

*Dieffenbachia* sp. Intakter Idioblast (Schiesszelle) in Bildmitte. Explodierte Schiesszelle links unten mit wirrem Raphidenbündel. Vergrösserung x100.



stickung, Ösophagitis und Gastritis sind typisch für *Dieffenbachia* mit ihren schwierig zu unterscheidenden Arten. **Dieffenbachia-Blätter** dienten während der Sklavenzzeit in Westindien als Foltermittel, mit dem unliebsame Zeugen zum Schweigen gebracht wurden. Daher der Name «Schweigrohr». Heute ereignen sich immer wieder Zwischenfälle, wenn Kinder Blattproben kosten oder beim Abreissen von Blättern Augenverätzungen und Hautreizungen auftreten [3]. Die bisherigen neun Fälle waren alle Opfer jugoslawischer Steinpilze aus einem Warenlos von 10 Tonnen Trockenpilzen. So lag es auf der Hand, die Diagnose mittels DNA-Analyse einzuengen.

**DNA-Analytik\***

Beim Probenmaterial handelt es sich mit grösster Wahrscheinlichkeit um Pflanzenmaterial der Familie der **Araceae**.

Es handelt sich jedoch nicht um die Arten ***Arum maculatum*** und ***Arum italicum***. Das Fragment konnte auch keiner ***Dieffenbachia*** zugeordnet werden [4, 5]. Die Zuordnung zu den **Araceae** scheint jedoch festzustehen [5].

**Zweiter Fall: die Wende**

Zürich, Januar 2001. Ein Mikrobiologe beisst bei einem Steinpilzrisotto auf ein Fragment, das eine zähere Konsistenz aufweist als die Pilze. Das Brennen im Mund wird als ätzend, satanisch beschrieben. Obwohl er den Bissen sofort ausspuckt, lässt sich ein Übergreifen des ätzenden Schmerzes auf die Speiseröhre nicht vermeiden. Das Corpus delicti konnte nicht ausgemacht werden. Herkunft der Pilze: China.

\* Die DNA-Analytik wurde mit zwei Chloroplastengen ausgeführt, die zur Differenzierung von Araceen-Arten beschrieben wurden. Die sehr kleine faulige Probenmenge erschwerte die DNA-Sequenzvergleiche, ergab jedoch eine signifikante Homologie zu Vertretern der Familie der Araceen. Die Unvollständigkeit der DNA-Sequenzinformationen in den Datenbanken lässt dennoch eine Zuordnung zu einer anderen Pflanzenfamilie nicht mit absoluter Sicherheit ausschliessen.

### Dritter Fall: Corpus delicti Y

Winterthur, April 2001. Ein Elektroingenieur beisst bei einer Steinpilzmahlzeit auf etwas Zähes. Sofort erkrankt er an einem heftigen Brennen im Mund und einem massiven Speichelfluss, der ihn während einer halben Stunde am Sprechen hindert. Rasch kommt es auch zu

Abbildung 4.

*Arum maculatum*: Blütenstand mit Kolben, umhüllt von einem bunt gefärbten Hochblatt, der Spatha.

Aufnahme: HP. Schumacher, Bot. Garten, St. Gallen.



Abbildung 5.

*Arum maculatum*: Fruchtstand mit beerenartigen Früchten.

Aufnahme: HP. Schumacher, Bot. Garten, St. Gallen.



einem Brennen im Hals und Magen. Nach einer Woche sind die Beschwerden immer noch intensiv. Der Hausarzt tippt auf eine Herpesinfektion.

Im Ausgespuckten und im Rest des Gerichtes finden sich wieder einige pflanzliche Fragmente von etwa 5/5/2 mm. Neben Blattzellen, braun verfärbten Chloroplasten, Leitbündeln und polygonalen Oxalatkristallen (Drusen) ist das Gewebe von Unmengen dicht gebündelter und wirr angeordneter Raphiden durchsetzt.

### Neue Situation

Die Pilze von Fall 2 und 3 stammen aus einem chinesischen Warenlos von 2 Tonnen. Nun erhärtete sich der schon seit langem bestehende Verdacht, dass die Pilze der «jugoslawischen» Ware aus China über Jugoslawien in die Schweiz gelangten. Denn es ist äusserst unwahrscheinlich, dass Pilze derart weit auseinanderliegender Provenienz auf dieselbe rätselhafte Weise kontaminiert wurden.

Einziger Schönheitsfehler: die DNA-Analytik, erschwert durch Beimengungen von Reis- und Steinpilz-DNA, konnte den Verdacht auf eine Kontamination mit *Dieffenbachia* nicht bestätigen. Hingegen besteht weiterhin der Verdacht auf eine Araceen-Gattung aus dem südchinesischen Raum. So bleibt es dem Zufall überlassen, ob sich unter den 3200 Araceen die gesuchte Pflanze entdecken lässt. Die Suche nach einer Art in der Gattung der *Raphidophora* (9 chinesische Arten) könnte vielleicht erfolgreich sein [12].

### Kommentar

Aufgrund des histologischen Befundes und der perakuten Symptome handelt es sich mit grosser Wahrscheinlichkeit um eine Pflanze, die in die Nähe der Dieffenbachien zu rücken ist. Blätter dieser zu den Monocotyledonen gehörenden Familie eignen sich zum Auspolstern der Körbe. Die Gewohnheit, Körbe mit Pflanzen auszukleiden, ist im Fernen Osten nicht ungewöhnlich, von einem Augenzeugen bestätigt [6] und einem Mykologen fotografisch dokumentiert [7]. Blätter einer *Aracea* dürften aus Unachtsamkeit mit etwa 100 Tonnen Frischpilzen in die Messer und Darren gelangt sein. Gedörnt resultieren daraus etwa 12 Tonnen Trockenpilze. Dank dem enormen Verdünnungseffekt weniger Blätter in 12 Tonnen getrockneter Steinpilze kam es nur zu wenigen Zwischenfällen, bei einer unbekanntem Dunkelziffer. Nachdem die Regale in den Läden geleert worden sind, sind keine neuen Fälle mehr gemeldet worden.

Während unser Aronstab durch Kochen und Trocknen weitgehend entschärft wird, bleiben

**Abbildung 6.**

Dieffenbachia sp. Beliebtes Züchtungsobjekt wegen der auffälligen Blattornamente. Zahlreiche stark toxische Hybriden. In den Subtropen bis 2 Meter hoch werdend. Wenig toxische Verwandte sind u.a. Zantedeschia und Anthurium. Aus: Hay R, Syngé PM. Das grosse Blumenbuch. Eugen Ulmer, Stuttgart. 1973.



Dieffenbachien gegenüber diesen Massnahmen resistent. Anekdotisch soll gekochter Aronstab schon als prickelndes Gemüse gekostet und als Aronschnaps zur Behandlung äusserer und innerer Gebrechen verwendet worden sein. Neuerdings wird im Handbuch der Hildegard-Medizin Aronstab-Elixier gegen klimakterische Beschwerden und Stimmungsschwankungen empfohlen, ein Rückschritt ins Mittelalter [8]. Vergiftungen mit Dieffenbachien sind mit vielen Unbekannten behaftet. Fest steht, dass einige Spezies und Hybriden über einen wirksamen Mechanismus verfügen, die in Schiesszellen gebündelten Oxalatnadeln bei äusseren Druckeinwirkungen in die Körpergewebe zu katapultieren. Die Oxalatnadeln (Raphiden), bestehend aus unlöslichem Kalzium-Monohydrat, verfügen über zwei seitliche Rinnen, die möglicherweise Toxine enthalten, die im Körpergewebe freigesetzt werden. Zur Diskussion stehen gelöste oder lösliche Oxalate, Saponine, Alkaloide und cyanogene Glykoside [3, 9]. Die Heftigkeit der Reaktion hängt ab vom Innen-

druck der Schiesszellen, der Anzahl der Raphiden und dem Toxingehalt.

Oxalate sind bei Pilzen und Pflanzen weit verbreitet. Es handelt sich um atoxische Stoffwechselprodukte der Oxalsäure, die in Form von Kalziumoxalat extra- oder intrazellulär entsorgt wird als unlösliches Monohydrat (Raphiden, Styloide) oder als metastabiles Polyhydrat (polygonale Kristalle) [10]. Viele Pflanzen verdanken den Oxalaten ihren Überlebensvorteil, da sie vor Abweidung bewahrt werden. Wenn auch der vorliegende Bericht als eine aussergewöhnliche Detektiv-Story zu werten ist, gibt er vielleicht doch Anlass, sich mit den faszinierenden Oxalsäure-Verbindungen zu beschäftigen, Verbindungen, die uns täglich in der pflanzlichen Ernährung begegnen und als Nierenkonkremente zum Alltag gehören. Zu den Seltenheiten gehören die primären Hyperoxalurien, autosomal-rezessiv vererbte Stoffwechselstörungen, Vergiftungen durch Kleesalz und das Antifrost-Mittel Äthylenglykol [11].

**Literatur**

- 1 Bown D. Aroids. Portland, Oregon: Timber Press; 2000.
- 2 Kupferschmidt H. Pers. Mitt. Tox Zentrum Zürich 2001.
- 3 Frohne D, Pfänder HJ. Giftpflanzen. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 1983.
- 4 Moor D, Brodmann P. Identifizierung von pflanzlichem Material unbekannter Herkunft. Kantonales Laboratorium Basel; 2001.
- 5 Rentsch J. Identifikation pflanzlichen Materials unbekannter Herkunft mit molekulargenetischen Methoden. SQTS. Swiss Quality Testing Services. 1784 Courtepin; 2000.
- 6 Schmid X. Pers. Mitt. Sept. 2001.
- 7 Arora D. Funghi dal mondo. In: Amanita, numero monografico. Boll Gruppo Micol G Bres (n.s.). Trento: Saturnia; 2000.
- 8 Hertzka G, Strehlow W. Handbuch der Hildegard-Medizin. Freiburg im Breisgau: Hermann Bauer; 1987.
- 9 Teuscher E, Lindequist U. Biogene Gifte. Stuttgart-Jena-New York: Gustav Fischer; 1994.
- 10 Frey-Wyssling A. Crystallography of the two hydrates of crystallin calcium oxalates in plants. Am J Bot 1981;68:130-41.
- 11 Moeschlin S. Klinik und Therapie der Vergiftungen. Stuttgart-New York: Georg Thieme; 1986.
- 12 Wu Cheng, Li Hen. Flora reipublicae popularis sinicae. Tom 13 (2). Angiospermae, Monocotyledoneae, Araceae, Lemnaceae. 1979.