



TINTLING - DIALOG

Diesmal mit **M. Tjakko Stijve**,
Sentier de Clies 12, CH - 1806 St. Léger

Tintling: Herr Stijve, Sie sind vom Beruf Lebensmittelchemiker. Wie sind Sie zu den Pilzen gekommen?

Stijve: In den 40er Jahren, als Kind, hat mich ein illustriertes Album aus dem Jahr 1929, mit dem Titel "Paddestoelen" von dem holländischen Feldbiologen Jac. P. Thijssse auf die Pilze aufmerksam gemacht. In der 50er Jahren kaufte ich dann meinen ersten Pilzführer und damit hat ein lebenslanges Hobby angefangen.

Tintling: Und vor Ihrer Pensionierung waren Sie bei Nestlé, solange man zurück denken kann. Sozusagen als hauptamtlicher Pilzforscher. Ich selber denke bei Nestlé immer unwillkürlich an Schokolade in essbarer und trinkbarer Form. Wo ist die Verbindung zu den Pilzen?

Stijve: Nachdem ich drei Jahre bei International Flavours and Fragrances (IFF) in der Aromafor- schung tätig war - wo ich sehr viel gelernt habe - bin ich 1964 zu Nestlé gewechselt. Ich habe also 36 Jahre in dieser Firma gearbeitet, aber nicht gerade als hauptamtlicher Pilzforscher! Nestlé ist ein Riesenunternehmen auf dem Gebiet der Nahrungsmittel. Schokolade macht nur etwa 15% ihrer Geschäfte aus. Die Firma ist auch ein Grosshersteller der Säuglings- und Kindernahrung; dazu kommen noch etliche andere Produkte, wie Kaffee sowie viele kulinarische Pro-

dukte, z.B. die wohl- bekannten Suppen und Saucen von Maggi. Unter den letztgenannten Pro- dukten gibt es Trockensuppen, die Zuchtchampignons, Stein- und Butterpilze als Hauptbestand- teil haben.

Tintling: Bei Zucht- champignons gibt es wohl kein Problem, bei Steinpilzen nur eine kleines... aber spä- testens bei den But- terpilzen stellt sich die Frage: wer über- wacht das und wie?

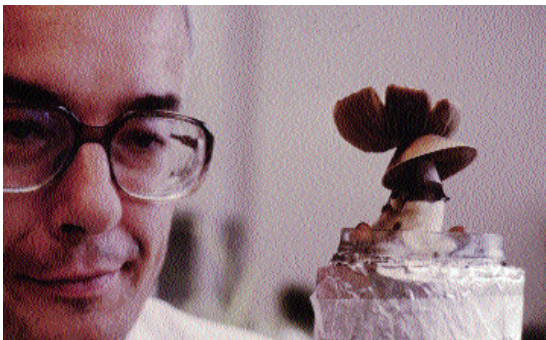
Stijve Lange Zeit war die Qualitätsüberwa-

chung der Rohstoffe, d.h. in Scheiben geschnit- tenen Trockenpilzen ziemlich einfach, bis am Anfang der 80er Jahren fast nur noch Pilzpulver zur Verfügung stand. Es war auf einmal nicht mehr möglich die Qualität dieses Rohmaterials mittels herkömmlicher Methoden zu kontrollie- ren. Wir haben dann Analysenverfahren ausgear- beitet um Verfälschungen zu entdecken, z.B. der Nachweis von Champignons in Steinpilzpulver. Ich habe damals auch eine relativ einfache halb- quantitative Bestimmungsmethode für die wich- tigsten Pilzgifte - wie Amatoxine, Muskarin u.a. - veröffentlicht. Dieses Verfahren hat sich auch in der Diagnostik der Pilzvergiftungen durchgesetzt und ist daher in dem bekannten Handbuch „Pilz- gifte“ von Bresinsky und Besl aufgenommen worden. Eine weitere Verbindung mit den Pilzen ist meine langjährige Tätigkeit als Leiter einer Spezialistengruppe, die sich mit dem Nachweis und der Bestimmung von Schadstoffen in Le- bensmitteln beschäftigte. Über die Jahre ist die Anzahl der zu kontrollierenden Schadstoffe riesen- haft gewachsen: Erst waren es die Rückstän- de von Schädlingsbekämpfungsmitteln, dann ka- men die pharmakologisch wirksamen Stoffe aus der Veterinärmedizin dazu, seit Tschernobyl das Radiocaesium, und in den letzten 15 Jahren wer- den die natürlich vorkommenden Toxine immer wichtiger. In der letztgenannten Kategorie haben wir nicht nur Schimmelpilzgifte, wie Aflatoxin und Ochratoxin, sondern auch Toxine aus höhe-

ren Pilzen bearbeitet. Letzteres war immerhin nur eine Nebenaktivität.

Tintling: Die Anzahl Ihrer wissenschaftlichen Publikationen ist schier unendlich. Oft geht es um Inhaltsstoffe in Speise- und anderen Pilzen. Haben Sie noch einen Überblick darüber, was Sie alles geschrieben haben?

Stijve: Nicht gerade unendlich! Die Anzahl meiner Veröffentlichungen sollte irgendwo zwischen 100 und 120 liegen. Etwa die Hälfte davon ist den Pilzen gewidmet. Ich habe übrigens viel unveröffentlichtes Material. So sind meine Arbeiten



auf dem Gebiet der Biosynthese von Psilocybin in gezüchteten *Psilos* niemals im Druck erschienen. Das ist auch nicht mehr wichtig. Dagegen gibt es noch ein Manuskript über die Chemie der Gattung *Albatrellus*. Das sollte ich vielleicht eines Tages druckreif machen.

Tintling: Mit welchen Pilzen und Pilz-Inhaltsstoffen haben Sie sich am liebsten beschäftigt?

Stijve: Ich habe immer noch eine Schwäche für die Rutenpilze (*Phallales*) und deren Geruchsstoffe und Pigmente. Meine erste pilzchemische Arbeit, die 1964 veröffentlicht wurde, betraf die Zuckerbildung in der Gleba der gemeinen Stinkmorchel (*Phallus impudicus*) und vor einigen Jahren habe ich den Roten Gitterling (*Clathrus ruber*) auf Spurenelementen, Geruchs- und Farbstoffe untersucht. Viel Freude hat mir auch die internationale Zusammenarbeit mit Anthony Byrne, Zdenka Slejkovec aus Ljubljana und mit Walter Goessler aus Graz über Arsenanreicherung und des Arsenmetabolismus in Grosspilzen gemacht. Wir konnten nachweisen, dass hochentwickelte Arten wie Egerlinge und gewisse Bauchpilze das anorganische Arsen aus dem Boden durch Überführung in harmloses Arsenobetain entgiften. Dagegen sind die primitiveren Grosspilze wie der Riesenrötling (*Entoloma livi-*

dum) und der Schwefelritterling (*Tricholoma sulphureum*) zu dieser Biotransformation unfähig. Diese Arten speichern das Element einfach als giftiges Arsenit und Arsenat.

Die Forschung der psilocybinhaltigen Pilze macht mir keinen Spass mehr, weil man sich heute nur für die sogenannten bewusstseinsweiterenden Eigenschaften interessiert. Der Psilocybinrausch wird sehr überschätzt. Die Freigabe dieser Pilze in Holland hat übrigens weder gute noch schlimme Folgen gehabt. Nur sind einige wenige Leute, die diese Pilze ohne viel Skrupel massenhaft züchten und verkaufen, in kurzer Zeit Millionäre geworden.

Tintling: Sie sind Holländer, leben in der Schweiz und sprechen und schreiben ausser Ihrer Landessprache ganz ausgezeichnet deutsch, englisch und französisch. Noch nie habe ich in Ihrer Korrespondenz auch nur den kleinsten Fehler entdeckt. Jetzt sagen Sie nicht, dass ich eine Sprache vergessen habe... oder?

Stijve: Meine Sprachkenntnisse sind nicht so gut, wie Sie es behaupten. So brauche ich für die Reinschrift meiner Veröffentlichungen immer noch die Hilfe meiner Nestlé-Kollegen Renate Rosenzweig und Alain Pittet. Spanische Fachliteratur kann ich gerade noch lesen, aber damit hört es auf.

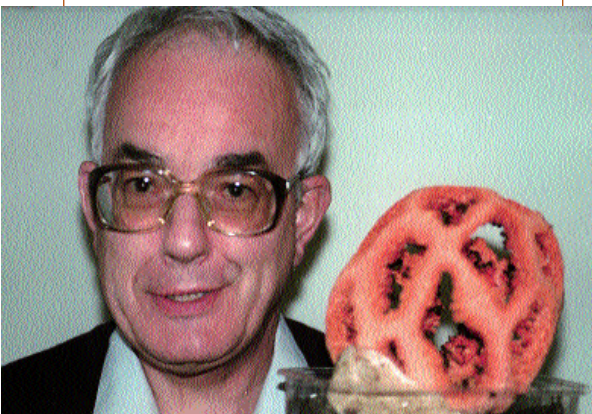


Tintling: Trotzdem - Sie publizieren sogar Ihre wissenschaftlichen Ergebnisse in fremden Sprachen. Für andere Wissenschaftler gibt es ausser der Muttersprache nur englisch. Weshalb machen Sie sich diese Mühe?

Stijve: Es hat damit angefangen, dass die in meiner Landessprache verfassten Manuskripte von COOLIA, eine holländische mykologische Zeitschrift - mit kaum 400 Abonnenten und 12(!) Redaktionsmitgliedern - immer mehr mit Schikanen empfangen wurden. Das hatte weniger mit der Qualität meiner Arbeiten zu tun als mit der Tatsache, dass diese Leute einfach nicht leiden können das ein Chemiker es wagt auch über Pilze zu schreiben. Das dürfen ja nur die Mykologen! Nach Übersetzung wurden meine Arbeiten von renommierten Zeitschriften in Frankreich, Belgien und der Schweiz mühelos akzeptiert. Na also..

Das Schreiben in Fremdsprachen ist nicht nur eine gute intellektuelle Übung, aber es lohnt sich

Tjakkoo Stijve mit einem Gitterling *Clathrus ruber*



auch. Andererseits, wenn man etwas auf Deutsch veröffentlicht, wird es in den französischsprachigen Ländern kaum zur Kenntnis genommen. Das Umgekehrte trifft etwas weniger zu.

Tintling: Was halten Sie von den ständigen Änderungen der Pilztaxonomie?

Stijve: Nun ja, die Herren Mykologen sollten Ihre Läden schon offen halten! Was mich etwas erstaunt, ist, dass viele Leute das ohne weiteres akzeptieren. So hat zum Beispiel kürzlich Noordeloos die Riesengattung *Psilocybe* gegründet, denn es gäbe keine Daseinsberechtigung mehr für *Hypholoma* und *Stropharia*. Man glaubt, dass

Noordeloos dafür den wissenschaftlichen Beweis geliefert hat, aber es ist nur eine Meinung. Übrigens hat der französische Mykologe Lucien Quélet schon vor mehr als 100 Jahren dasselbe behauptet.

Vielleicht wird die Analyse der DNA-Sequenzen uns zeigen wie einheitlich die neue Gattung *Psilocybe* wirklich ist. Eine internationale Gruppe unter Leitung von Scott Redhead in Canada hat gerade mit Hilfe dieser neuen Technik gezeigt, dass Stäublinge, wie *Calvatia* und *Lycoperdon* gerade neben *Agaricus* gehören. Für uns Pilzchemiker ist das eigentlich keine Überraschung, denn die Biochemie dieser Gruppen ist nicht sehr verschieden. Sowohl Stäublinge wie Egerlinge akkumulieren Silber und Quecksilber. Beide methylieren Quecksilber und überführen Arsen praktisch quantitativ in ungiftiges Arsenobetain. Beide sind auch zur Biosynthese aromatischer Hydrazinverbindungen fähig.

Tintling: Dass Pilze nicht nur Ihr Beruf sind, sondern auch Ihr Hobby, erkennt man auch daran, dass Sie ein Sammler von Büchern und Objekten sind, die eine Verbindung zu Pilzen haben. Was sammeln Sie denn so alles?

Stijve: Ich sammle alte, am liebsten illustrierte Pilzbücher in verschiedenen Sprachen. Die sind leider selten und sehr teuer, vor allem in Schweizerischen Antiquariaten. Das älteste Buch, das ich besitze, ist „Der Gichtschwamm mit grünschleimigem Hute“ von Jakob Christian Schaeffer, also die bekannte *Phallus impudicus* - Monographie, die im Jahre 1760 in Regensburg erschienen ist. Das Buch ist auch heute noch sehr gut lesbar und Schaeffer's Beobachtungen sind verblüffend genau. Ich habe auch viele Pilzpostkarten, worüber ich von Zeit zu Zeit ein Artikelchen schreibe. So habe ich Anfang September anlässlich der Jahrestagung der Gesellschaft f. Mykologie und Lichenologie in Greifswald einen kleinen Vortrag über „Der Pilz und die Liebe“ in alten und modernen Postkarten gehalten. Es war eine Art Erholung nach allen wissenschaftlichen Beiträgen!

Tintling: Interessieren Sie sich auch für richtige Pilze? Ich meine so welche mit Hut und Stiel... die man essen kann...

Stijve: Doch. Ich esse gerne Pilze. In der Schweiz gibt es das ganze Jahr eine Auswahl aus mehr als 12 verschiedenen Zuchtpilzen. Dann kommen die Wildpilze, die ich gelegentlich auch selber suche, noch dazu.

Tintling: Spielen die von Ihnen gefundenen Inhaltsstoffe in den Pilzen eine Rolle bei der Auswahl für Ihren Speiseplan?

Stijve: Wohl kaum. Obwohl ich viel über Agaritin, das nicht ganz unbedenkliche Methylphenylhydrazinderivat in *Agaricus bisporus*, gearbeitet habe, esse ich noch immer gerne Zuchtchampignons.

Tintling: Es dauert oft lange, bis biochemische Erkenntnisse Eingang in die populärwissenschaftliche Pilzliteratur finden und noch länger bis es in den Köpfen der Konsumenten ist. Bereitet Ihnen das Sorge?

Stijve: Nein, gar nicht. Der Konsument ist ja schon genug verunsichert von sensationellen Pressemitteilungen über Gift in der Nahrung. Ich habe bei Nestlé jahrelang die Pestizidrückstände

den Sie in irgendeinen Pilz gefunden habe, der so schädlich ist, dass Sie die Pilzart am liebsten sofort vom Tisch verbannen wurden ?

Stijve: Es gibt tatsächlich das Schafeuter, auch Schafporling (*Albatrellus ovinus*) genannt, in dem wir Procente von phenolischen Substanzen gefunden haben. Diese Verbindungen, die wahrscheinlich für die gelbe Verfärbung des Pilzes verantwortlich sind, würde man niemals in Lebensmitteln, z.B. als Konservierungsstoffe, tolerieren! Das Schafeuter wurde in den alten Handbüchern und Wandtafeln immer als guter Speisepilz aufgeführt. Er steht - zusammen mit dem Semmelporling - immer noch auf der Liste der auf den schweizerischen Märkten zugelassenen Pilzen, wo ich ihm in 33 Jahren übrigens noch nie begegnet bin. Vielleicht gehört er heute wohl zu den geschützten Pilzarten!

Tintling: Was untersuchen Sie zur Zeit?

Stijve: Seit kurzem interessieren uns die Heilpilze, vor allem diejenigen, die schon in Japan und Amerika zu horrenden Preisen verkauft werden. Das ist ein Riesengeschäft, das bald auch nach Europa kommen wird. Wie immer ist der Einsatz von Heilpilzen ein Gemisch aus Wissenschaft und Hochstapelei. Für die Wissenschaft verweise ich auf das „International Journal of Medicinal Mushrooms“, eine neue Zeitschrift, die vom Begell House Inc. in New York ausgegeben wird. Hochstapelei ist dagegen ausgeprägt im Internet vertreten.

Kürzlich haben wir angefangen käufliche Medikamente zu analysieren. Die Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen, aber wir haben schon unzulässige Konzentrationen an Schwermetallen in verschiedenen Präparaten gefunden. Dann gab es auch ein Arzneimittel, verkauft als Royal Agaricus, das Agaritin enthielt, einer Substanz, die ja von verschiedenen Experten als potentieller Krebserreger eingestuft wird. In aller Dokumentation und Literatur über diesen Pilz wird die Anwesenheit des Agaritins mit keinem Wort erwähnt!

Tintling: Nicht zu fassen: Krebserregende Stoffe in Präparaten, die eigentlich gesund machen sollen... Sie sind vollbeschäftigt, ich sehe schon. Da erübrigt sich die Frage fast: Was werden Sie weiterhin mit Ihrer Zeit anfangen ?

Stijve: Ich möchte gerne Zeit finden um eine illustrierte Abhandlung über Pilzfürher, vor allem Taschenbüchern aus der Periode 1870 bis 1920, zu verfassen.

Tintling: Herzlichen Dank für dieses Gespräch.



Kronenbecherling *Sarcosphaera crassa*

in den Rohmaterialien überwacht. In den 60er und 70er Jahren war das wirklich ein Problem. Man kann sich heute nicht mehr vorstellen, wie z.B. damals die Milch mit Chlorkohlenwasserstoffen verseucht war! Heutzutage gibt es praktisch keine Rückstände mehr, aber das „Problem“ wird immer noch von Toxikologen und Behörden hochgespielt. Kein Mensch ist noch an Pestizidrückständen gestorben, aber viele Leute begründen ihren Lebensunterhalt darauf...

Grosspilze spielen als Gesundheitsrisiko - mit Ausnahme der wenigen saisonbedingten Vergiftungsfälle mit Knollis - eigentlich keine signifikante Rolle.

Tintling: Dennoch die Frage: Gibt es einen Stoff,