Rund um den Spaltblättling
Erste Folge – Ein weltweit verbreiteter Schädling

Heinz Clémençon
Chemin du Milieu 10, CH-1052 Le Mont sur Lausanne
E-Mail: Heinz.Clemencon@bluewin.ch

Ein so häufiger und leicht kennbarer Pilz wie der Spaltblättling ist bald einmal jedem Pilzler geläufig. Er kann das ganze Jahr hindurch gefunden werden und ist in fast jedem Pilzbuch abgebildet. Und für einmal ist auch ein wissenschaftlicher Name seit bald zwei Jahrhunderten immer gleich geblieben, so dass der Spaltblättling in allen Büchern und Publikationen *Schizophyllum commune* genannt wird. Und es sind der Publikationen nicht wenige! In der Tat ist der Spaltblättling seit etwa hundert Jahren Objekt sehr vieler Veröffentlichungen, die sich mit seiner Biologie, Ökologie, Physiologie, Biochemie, Sexualität, Genetik, Zytologie, Anatomie, Fruchtkörperentwicklung, Kultur im Laboratorium, Systematik, Taxonomie und Stammesgeschichte beschäftigen. Er ist ein Modell-Objekt der mykologischen Forschung und Lehre, und einer der am besten bekannten Pilze überhaupt. Das liegt daran, dass er in Kulturen rasch wächst und zuverlässig Fruchtkörper bildet, dass sein Lebenslauf dem einfachsten, in fast jedem Lehrbuch der Mykologie beschriebenen Entwicklungszyklus entspricht, dass seine Sporen leicht, rasch und fast zu 100 % keimen, dass er keine besonderen Ansprüche an den Nährboden stellt und mit Traubenzucker und ein paar Mineralsalzen zufrieden ist, dass zahlreiche Mutanten bekannt sind und in Kultursammlungen gehalten werden, dass er im trockenen Zustand jahrzehntelang am Leben bleibt, dass er ein Holz- und Fruchtschädling ist, und – wer hätte das gedacht – dass er sich immer häufiger als Krankheitserreger entpuppt.

Ein Holzbewohner – gar nicht so harmlos!

Der Spaltblättling wird in allen Pilzbüchern als Holzbewohner bezeichnet, und alle Pilzler kennen ihn als solchen. Cooke (1961) nennt über 350 Holzarten, auf denen er gefunden worden ist. Obwohl Holz sein normales Substrat ist, kommt er auch auf Früchten und andern Agrarprodukten wie Zuckerrohr vor, wo er bedeutenden Schaden anrichten kann. Er kann auch in tierischen und menschlichen Geweben wachsen und da sogar bisweilen Fruchtkörper bilden; aber solche Fälle werden fast immer in medizinischen Zeitschriften beschrieben, so dass sie vielen Mykologen entgehen. Cooke (1961) zitiert Fälle von *Schizophyllum commune* auf Walknochen, in Zehennägeln («wo er beachtlichen Unkomfort bereitete») und aus Sputum («nicht ungewöhnlich, da der Patient den Pilz zu kauen gewöhnt war»). Restrepo & al. («1970», veröffentlicht 1973) untersuchten ein Geschwür im Munde eines Kindes und isolierten daraus einen Pilz, der sich als *Schizophyllum commune* erwies. Dieses Isolat wurde von Watling und Sweeney («1971», veröffentlicht 1974) in Kulturen weiter untersucht und ebenfalls als *Schizophyllum commune* identifiziert. Und es stimmt nachdenklich, wenn man im Artikel von Rihs, Padhye und Good (1996) liest, wie sich der Spaltblättling in Nägeln, in der Nase, in der Lunge und im Gehirn einnisten kann und Menschen zu töten vermag. Hosoe & al. (1999) haben den Spaltblättling aus einer menschlichen Lungenmykose isoliert; und Kawayama & al. (2003) berichten von einer chronischen Lungenentzündung, die von *Schizophyllum commune* hervorgerufen wurde. Die Infektionen scheinen in letzter Zeit häufiger zu werden. Dies wohl deshalb, weil der Spaltblättling von Immunschwächen zu profitieren scheint und vorwiegend HIV-Patienten und Leute befällt, deren Immunsystem durch Medikamente geschwächt ist. Für gesunde Menschen ist er also weniger gefährlich, aber ich werde mich in Zukunft hüten, den Spaltblättling in den Mund zu nehmen oder auch nur an ihm zu riechen.

Das medizinische Interesse beschränkt sich nicht nur auf das Wachstum des Spaltblättlings in menschlichen Organen. Foudin & Calvert (1982) berichten von Sterilität und Fehlgeburten bei Schweinen, die durch verfütterte, aber leider verpilzte Sorghum-Hirse hervorgerufen wurde. Der Pilz erwies sich als *Schizophyllum commune*, und die Autoren vermuteten, dass er in der Hirse giftige Substanzen produzierte. Als dann die verpilzte Hirse durch gesundes Futter ersetzt wurde,

***Schizophyllum comune*, Spaltblättling**

verschwanden die Symptome, und die Säue brachten wieder gesunde Ferkel zur Welt. Dass der Spaltblättling tatsächlich giftige Substanzen bilden kann, wurde von Hosoe & al. (1999) nachgewiesen. Diese Autoren isolierten aus dem Spaltblättling der oben genannten Lungenmykose ein starkes Zellgift, das sie Schizocommunin nannten. Ob das Schizocommunin auch in frei lebenden Spaltblättlingen vorkommt, ist unbekannt, aber stark giftig kann er wohl kaum sein, denn nach Cooke (1961) gilt er im Kongo, in Peru, in Assam und in Thailand als Speisepilz!

Ehrenrettend für den Pilz muss man aber doch anfügen, dass der Spaltblättling vielleicht auch heilsam wirken kann. Ying, Mao, Ma, Zong & Wen (1987) geben an, dass er das Wachstum gewisser Krebsgeschwulste zu 70 % bis 100 % hemmen kann. Die aktive Substanz ist ein Polysaccharid namens Schizophyllan und soll tatsächlich tumorhemmend oder immunitätsfördernd wirken (Brochers & al. 1999; Sadler 2003). In Japan wird ein Schizophyllan-Produkt industriell hergestellt und gegen Hirnkrebs eingesetzt (Zhuang 1998). Ob das Präparat medizinisch wirksam ist, weiss ich nicht; kommerziell wohl schon.

Der Spaltblättling ist weltweit verbreitet

Da zu Beginn des letzten Jahrhunderts viele aussereuropäische Pilze «so über den Daumen gepeilt» mit europäischen Namen belegt wurden, stütze ich mich nicht auf die unkritische Verbreitungsangabe bei Bresadola (1929, Tafel 522), sondern auf die erfolgreichen Kreuzungsversuche mit mehr als 100 Stämmen aus allen Weltteilen (Raper, Krongelb & Baxter 1958; Raper 1966). Allerdings sieht der Spaltblättling in entfernten Gegenden oft etwas anders aus als bei uns. Als ich ihn in Japan zum erstenmal sah, erkannte ich ihn nicht, und Prof. Hongo wunderte sich und dachte wohl, ich sein ein etwas beschränkter Mykologe. Dies mag ja sein, aber die

Fruchtkörper waren viel stärker zerschlitzt als das bei uns normalerweise der Fall ist, und auch die Farben waren etwas anders. Weitere Funde überzeugten mich dann bald, dass Herr Hongo doch recht hatte. Die grosse morphologische Variabilität drückt sich auch in einer grossen genetischen Variabilität aus. So fanden James & Vilgalys (2001) allein für die Karibik bis zu 12 Varianten eines einzigen Gens, und von den Kreuzungs-Genen sind einige hundert Varianten bekannt geworden.

Die grosse morphologische Variabilität des Spaltblättlings führte dazu, dass früher einmal 12 weitere morphologische Arten «emotionell» unterschieden wurden, die aber schon von Cooke (1961) als Synonyme von *Schizophyllum commune* erkannt wurden. Und, wie bereits gesagt, wurde diese taxonomische Einschätzung später auch biologisch bestätigt. Diese weltweite Verbreitung bedeutet, dass ökologische Forschungen mit Stämmen aus ganz verschiedenen Ländern und Gebieten durchgeführt werden konnten, und dass in der Folge der Spaltblättling einer der ganz wenigen Pilze ist, deren Kenntnis der weltweiten Variabilität auf einer zuverlässigen taxonomischen Basis beruht. Hier weiss man, dass der Pilz aus Australien auf *Eucalyptus* wirklich der gleiche ist wie der aus Europa auf Tanne. Die für so manchen Pilz gestellte Frage «Ist die Laubholzform eine eigene Art oder nur eine andere Form der gleichen, meist auf Nadelholz vorkommenden Art?» stellt sich beim Spaltblättling nicht mehr.

Bibliographie

Bresadola J., 1929: Iconographia mycologica Band XI. – Mailand.

Brochers A. T., J. S. Stern, R. M. Hackman, C. L. Keen & E. Gershwin, 1999: Mushrooms, Tumors, and Immunity. – Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine 221: 281 (Minireview).

Cooke W. B., 1961: The genus *Schizophyllum*. – Mycologia 53: 575–599.

Foudin A. S. & O. H. Calvert, 1982: *Schizophyllum commune* as a possible mycotoxin producer in association with sorghum grain. – Mycologia 74: 1041–1043.

Hosoe T., K. Nozawa, N. Kawahara, K. Fukushima, K. Nishimura, M. Miyaji & K. Kawai, 1999: Isolation of a new potent cytotoxic pigment along with indigotin from the pathogenic basidiomycetous fungus *Schizophyllum commune*. – Mycopathologia 146: 9–12.

James T. Y. & R. Vilgalys, 2001: Abundance and diversity of *Schizophyllum commune* spore clouds in the Caribbean detected by selective sampling. – Molecular Ecology 10: 471–479.

Kawayama T., R. Fujiki, T. Rikimaru & H. Aizawa, 2003: Chronic eosinophilic pneumonia associated with *Schizophyllum commune*. – Respirology 8: 529–530.

Nakasone K. K., 1996: Morphological and molecular studies on *Auriculariopsis albmomellea* and *Phlebia albida* and a reassessement of *A. ampla*. – Mycologia 88: 762–775.

Raper J. R., 1966: Genetics of sexuality in higher fungi. – The Ronald Press Co., New York.

Raper J. R., G. S. Krongelb & M .G. Baxter, 1958: The number and distribution of incompatibility factors in *Schizophyllum commune*. – American Naturalist 92: 221–232.

Restrepo A., D. L. Geer, M. Robledo, O. Osario & D. Mondragon, «1970» (1973): Ulceration of the palate caused by a basidiomycete *Schizophyllum commune*. – Sabouraudia 11: 201–204.

Rihs J. D., A. A. Padhye & C. B. Good, 1996: Brain Abscess Caused by *Schizophyllum commune*: an Emerging Basidiomycete Pathogen. – J. Clinical Microbiology 34: 1628–1632.

Sadler M., 2003: Nutritional properties of edible fungi. – Nutritional Bulletin 28: 305 (News and Views: Food Industry).

Watling R. & J. Sweeney, «1971» (1974): Observations on *Schizophyllum commune* Fries. – Sabouraudia 12: 214–226.

Ying J., X. Mao, Q. Ma, Y. Zong & H. Wen, 1987: Icones of medicinal fungi from China. – Science Press, Beijing.

Zhuang C., 1998: Comprehensive Cancer Care: Integrating Complementary & Alternative Therapies. New Biological Therapies. Session 204. Internet: www.cmbm.org/conferences/ccc98/transcripts/204.html