Von den neuen, in ZFP Bd. 39, 3—4, 1973 aufgerufenen 42 Arten finden sich folgende im „Inneren Schwäbisch-Fränkischen Wald“:

Amanita echinocephala, Stachelschuppiger Wulstling
Boletus fechtneri, Silber-Röhrling
Boletus appendiculatus, Anhängsel-Röhrling
Boletus aereus, Weißer Bronze-Röhrling
Clitocybula lacerata, Zerschlitzer „Nabeling-Trichterling“
Ganoderma lucidum, Glänzender Lackporling
Gerronema fibula, Heftel-Nabeling
Gomphidius maculatus, Fleckender Schmierling
Hygrophoropsis aurantiaca, Falscher Pfifferling
Lactarius lignyotus, Mohrenkopf
Lactarius picinus, Pechschwarzer Milchling
Lactarius scrobiculatus, Grubiger Milchling
Phellinus hartigii, Tannen-Feuerschwamm
Pholiota destruens, Pappel-Schüppling
Pluteus leoninus, Löwengelber Dachpilz
Tricholomopsis decora, Olivgelber Holzritterling

G. Krieglsteiner

Nutzen und Schaden der Pilze (Schluß)

(gekürzte Wiedergabe nach einem Vortrag von Achim Bollmann beim Verein der Pilzfreunde Stuttgart, Mai 1973)

K ä s e : Neben den Bakterienkäsen (Emmentaler, Tilsiter) sind die Schimmelkäse bekannt. Für ihre Fermentation (teilweiser Abbau des Eiweißes) werden Pilze benötigt, deren Konidien die ganze Umgebung der Produktionsstätten kontaminieren, so daß sie meist nur bei der Erstinbetriebnahme einer Käseerei erforderlich sind. *Penicillium camemberti* erbringt die Weißschimmel-Käse (Camembert, Brie), *Penicillium roqueforti* dagegen die Blauschimmel-Käse (Roquefort, Gorgonzola).

Neben den menschlichen Nahrungsmitteln werden auch tierische Futtermittel und andere technische Produkte mittels Pilzeinsatz gewonnen.

Die eßbaren Großpilze verbindet der Normalbürger am ehesten mit den Pilzen. Sie werden gern gesammelt und stellen eine schmackhafte Bereicherung des Speisezettels dar. Ein eigentliches Nahrungsmittel sind sie jedoch nicht, dazu haben sie einen zu geringen Nährwert (etwa 40 kcal je 100 Gramm Frischpilz). Da sie meist auch noch schwer verdaulich sind, scheiden sie auch für Schonkost aus. Im Mineral- und Vitamin-gehalt sind sie den Gemüsen vergleichbar, allerdings meist wesentlich teurer als diese.

Das Gesundeste am Pilzesuchen ist sicher die körperliche Betätigung in frischer Luft und die Freude beim Finden. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß der Wert der Speisepilze in ihrem mitunter köstlichen Geschmack liegt. Dem trägt auch die Pilzzucht Rechnung, die sich neuerdings auch mehr auf submers gewachsenes Myzel richtet, das als Würzmittel brauchbar ist.

Die jährlichen S c h ä d e n an Kulturpflanzen erreichen auf Erden Milliardenbeträge. Man nimmt an, daß etwa 10 bis 20 Prozent der möglichen Erträge durch Pflanzenkrankheiten vernichtet werden. Ohne Gegenmaßnahmen würde dieser Prozentsatz so-

fort stark anwachsen und zu Hungersnöten führen. Unter den Erregern der Infektionskrankheiten dominieren die Pilze bei weitem (über 80 Prozent). Dabei handelt es sich meist um parasitische Pilze, die als Ektoparasiten auf Pflanzenoberflächen siedeln (z. B. Mehltaupilze) oder als Endoparasiten im Innern der Wirtspflanze wuchern.

Die Wirtswahl der pflanzenpathogenen Pilze ist recht unterschiedlich. Parasiten sind im allgemeinen stärker als die Perthophyten an bestimmte Wirte gebunden. Dabei gibt es Pilze, die nur auf einer einzigen Wirtsspezies vorkommen (einige der echten Mehltaupilze), andere, die Wirte der verschiedensten Ordnungen befallen können (Erysiphe polyphaga). Die heterözischen Rostpilze benötigen für ihre Entwicklung zwei verschiedene Wirte je nach ihrer Kernphase (*Puccinia graminis* in der Haplophase *Berberis*, in der Dikaryophase *Gramineen*). Teilweise werden an den Wirten auch bestimmte Organe infiziert: *Claviceps purpurea* befällt Fruchtknoten, *Botrytis anthophylla* dagegen Staubgefäße, *Verticillium albo-atrum* unterbricht den Saftstrom der Wirtspflanze.

Die Infektionserkrankung einer Pflanze verläuft in drei Stadien: Zuerst dringt der Pilz in das Gewebe ein. Dann breitet sich der Pilz im Gewebe aus, die Reaktionen des Wirts zeigen erste Schädigungen an. Entwickelt schließlich der Pilz Fruktifikationsorgane, ist das Hauptstadium erreicht, es zeigt sich das eigentliche Krankheitsbild. Die Schädigung des Wirts kann dabei in verschiedener Hinsicht erfolgen, z. B. im Entzug von Nährstoffen, im Eingriff in den Stoffwechsel des Wirts, in der Austrocknungsgefahr, wenn beispielsweise der Pilz beim Durchbrechen der Epidermis diese weit aufreißt. Die Wirkungen sind Welken, Entwicklungsstörungen (auftretende Sterilität), Absterben, bisweilen aber auch verstärktes Wachstum (Hypertrophien).

Für die Schadensbekämpfung bieten sich zweckmäßige Bodenbearbeitung und Düngung, um den Gesundheitszustand der Pflanzen zu fördern, Auswahl resistenter Sorten mit widerstandsfähiger Kutikula und Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel an. Fungizide sind heute weit verbreitet und für die menschliche Ernährung lebensnotwendig geworden, wenn auch ihre Problematik (z. B. Nahrungsketten, die zur Anreicherung toxischer Stoffe im menschlichen Körper führen) noch nicht zufriedenstellend gelöst ist. Der Zukunft werden wohl die biogenen Fungizide gehören, die von den höheren Lebewesen wieder selbst abgebaut werden können. Im japanischen Reisbau soll dies beispielsweise mit *Streptomyces*-Stämmen bereits erfolgreich angewandt werden.

Lebensmittel: Für das Verderben von Lebensmitteln sind in erster Linie Bakterien verantwortlich; Pilze finden wir bei Fruchtfäulen und verschimmelten Nahrungsmitteln. Verletzte Früchte (Insektenfraßstellen, Stoßstellen) geben den Pilzen Infektionsmöglichkeiten, so z. B. an Kern- und Steinobst (*Sclerotinia*- und *Monilinia*-Arten), Kartoffeln und Tomaten (*Phytophthora infestans*), Zwiebeln und Trauben (*Botrytis*). Milch ist ein guter Nährboden für Mikroorganismen. Neben dem *Lactobazillus* ist hier aber auch *Geotrichum candidum*, der Milchschimmel, zu nennen. Schimmel, wie er von feuchtem Brot her allgemein bekannt ist, ist das Luftmyzel von Fadenpilzen. Er führt von Unansehnlichkeit über Geruchs- und Geschmackveränderungen bis zur Unbrauchbarkeit des befallenen Produkts. Schimmelpilze gibt es recht unterschiedliche, z. B. Köpfchenschimmel (*Mucor mucedo* – Zygomycetes), Gießkannenschimmel (*Aspergillus niger* – Deuteromycetes), Pinselschimmel (*Penicillium digitatum* – Deuteromycetes) oder z. B. den gemeinen (*Rhizopus stolonifer* – Zygomycetes), den weißen (*Endomycopsis fibuliger* – Endomycetes) und den roten Brotschimmel (*Neurospora sitophila* – Ascomycetes), die also aus ganz verschiedenen Pilzklassen stammen können.

H o l z : Bei der Holzerstörung sind viele Pilze wirksam. Das Substrat Holz bietet dabei nur wenig aufgeschlossene Nährstoffe, der Abbau der Zellwände erfordert zudem spezielle enzymatische Fähigkeiten. So wirken beispielsweise *Armillariella mellea* als Stammfäule an noch lebendem Holz, *Lenzites*-Arten als Lagerfäule an geschlagenem Holz und *Serpula lacrimans* an bereits verbaulichem Holz.

Bei der direkten Schädigung des **M e n s c h e n** durch Pilze müssen wir unterscheiden: Vergiftungen durch bewußten Pilzgenuß, den Myzetismus, Vergiftungen durch Pilze, die in Nahrungsmitteln enthalten sind und unbewußt verspeist werden, die Mykotoxikose, und schließlich Pilzinfektionen, bei denen die lebenden Pilze selbst wirken und nicht nur ihre Stoffwechselprodukte, die Mykosen.

Etwa ein Fünftel der Weltbevölkerung leidet an Mykosen! Pilzinfektionen der Haut, der Haare und Nägel (bei Tieren auch Federn, Krallen, Hufe) heißen Oberflächen-Mykosen. Sie sind nicht lebensbedrohend, aber lästig und werden von etwa 50 verschiedenen Dermatophyten hervorgerufen. Die Behandlung erfolgt hier meist mit Salben, Pudern und Tinkturen. Infektionen im Körperinnern (sog. tiefe Mykosen) sind gefährlicher und können bei Ausbreitung im ganzen Körper sogar tödlich wirken. Hier wird meist eine orale Jodbehandlung vorgenommen, bei lebensgefährlichen Mykosen das Präparat Amphotericin B. Neben den Mykosen können Pilzelemente aber auch als Reize in Form mykogener Allergien wirksam werden (Hautläsionen, asthmatische Beschwerden).

Immer noch kommen jährlich zahlreiche Pilzvergiftungen vor, darunter auch tödliche. Die Krankheitszustände kann man nach der Art ihrer Entstehung in fünf Gruppen einteilen, nämlich Verdauungsstörungen durch Überlastung der Verdauungsorgane, Erkrankungen durch den Rohgenuß von Pilzen, Unverträglichkeit (Indiosynkrasie) bzw. Überempfindlichkeit (Allergie) gegenüber Pilzeiweiß, Erkrankungen durch verdorbene Pilze und schließlich Erkrankungen durch den Genuß eigentlicher Giftpilze. Hinsichtlich der Wirkung ihrer Giftstoffe kennzeichnet man dabei vor allem drei Kategorien, und zwar Pilzgifte mit lokaler Reizwirkung (Verdauungsstörungen), Pilzgifte mit neurotroper Wirkung (Wirkung auf das Nervensystem) und Pilzgifte mit zellvergiftender Wirkung (Leberschädigend).

Pilzgifte mit neurotroper Wirkung finden wir z. B. im Fliegen- oder Pantherpilz (*Amanita muscaria*, *A. pantherina*). Es handelt sich dabei um Stoffe wie Muscarin, Cholin, Acetylcholin, die den Parasympathicus erregen und damit in die Reizübermittlung zwischen den Nervenzellen eingreifen. Vor allem ist es aber die psychotrope Wirkung der Ibotensäure und anderer Stoffe, wie Muscazon und Muscimol, die Depressionen, Glücksgefühle, Änderung des Zeitbewußtseins und Verlust des Persönlichkeitsgefühls hervorrufen. 100 Gramm Fliegenfrischpilz enthält beispielsweise 7,5 bis 10 Milligramm Ibotensäure, aber nur 0,2 Milligramm Muscarin. Die Zellgifte, wie Phallotoxine und Amatoxine, finden wir z. B. im Grünen Knollenblätterpilz (*Amanita phalloides*), Orangefuchsigem Schleierling (*Cortinarius orellanus*) oder auch in der sog. Speiseloorchel (*Gyromitra esculenta*). Die rasch wirksamen Phallotoxine, wie Phalloidin, greifen das endoplasmatische Reticulum der Leberzellen an, während die langsamer wirkenden, aber noch giftigeren Amatoxine, wie Amanitin, die Zellkerne der Leberzellen schädigen. 100 Gramm Frischpilz von *Amanita phalloides* enthält dabei etwa 13,5 Milligramm Amanitine und 10 Milligramm Phalloidin.

A. Bollmann

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Südwestdeutsche Pilzrundschau](#)

Jahr/Year: 1974

Band/Volume: [10 2 1974](#)

Autor(en)/Author(s): Bollmann Achim

Artikel/Article: [Nutzen und Schaden der Pilze \(Schluß\) 3-5](#)