

# Die Pilze

im Haushalte des Menschen.

Von

FELIX v. THÜMEN.

---

Vortrag, gehalten am 3. März 1880.



Hochansehnliche Versammlung!  
Geehrte Anwesende!

Keine einzige Ordnung im grossen Reiche der Pflanzenwelt zeigt uns eine so ungeheuere Menge von Formen und Gestalten, wie die der Pilze. Aber trotzdem dass, namentlich unter den mikroskopischen Arten, wir unzählige von wunderbarer Schönheit und Eleganz, von einer Zierlichkeit und Originalität ohne Gleichen finden — trotzdem die Pilze in ihrer Gesamtheit und Gesamtwirkung tief eingreifen in das Leben der Natur und des Menschen, und ihr Studium demnach mit zum wichtigsten innerhalb der gesammten Naturwissenschaften machen — trotzdem, sage ich, ist gerade dieses Studium noch leider arg vernachlässigt, arg hintenangesetzt gegen alle anderen Disciplinen.

Die Gründe für diese bedauerliche Thatsache zu erörtern, ist hier der Platz nicht, vielleicht ist es mir später einmal vergönnt, Ihnen in kurzen Zügen einen Einblick in die Schwierigkeiten des mykologischen Studiums überhaupt zu geben. Ich habe diese Worte lediglich vorausgeschickt, um Ihnen zu zeigen,

dass die Pilze und die Pilzkunde auch unter den Jüngern der Wissenschaft nur verhältnissmässig sehr wenig Freunde und Gönner haben, und so auch einen Erklärungsgrund mehr dafür zu finden, dass Seitens der Laien die Pilze so gering geachtet, ja man kann wohl sagen, verachtet werden.

Wer mag denn auch wohl, aus reiner Naturfreude, sich mit Schwämmen befassen, diesen gleissnerischen Circen, welche Viele kaum als zu den Pflanzen gehörig erkennen, und welche auch, gegen die lieblichen und freundlichen Blumen gehalten, höchstens das sind, was im Thierreiche die Reptilien und Spinnen gegen das bunte, fröhliche, singende Vögelheer! Wer, frage ich, denkt nicht beim blossen Erblicken von Schwämmen, ganz unwillkürlich, an Gift, an Krankheit und Tod? — Ja leider, diese ewige Furcht vor dem Gifte der Schwämme, nicht angeboren, nicht ererbt, nein, nur anerzogen, nur eingebildet, verhindert es, dass eine der kostbarsten Gaben der Mutter Natur fast unbenützt zu Grunde geht, dass ungeheuere Mengen des werthvollsten Nahrungsmaterials für Hoch und Gering unbeachtet vergehen, ohne ihren Zweck erfüllt zu haben.

Aber trotz dieser so bedauerlichen Unkenntniss, trotz dieser ganz allgemeinen, den Pilzen entgegengebrachten Antipathie, spielen dennoch dieselben eine gar bedeutende und wichtige Rolle im Haushalte des Menschen. Ich werde mir erlauben, Ihnen diess heute auseinanderzusetzen und zu beweisen, und mit

Stolz würde das Bewusstsein mich erfüllen, am Schlusse Sie davon überzeugt zu haben, dass die Pilze für uns Menschen von ungemeinem, durchaus nicht zu unterschätzendem Werthe sind und dass es sich wohl verlohnt, mit diesen Stiefkindern sich etwas eingehender zu beschäftigen!

Befassen wir uns zuerst mit der Verwendung der Pilze, oder, um den für die grossen, fleischigen Formen allgemein verwendeten Vulgär-Namen zu gebrauchen, der Schwämme, als Genussmittel — als Speise — und gehen wir dann später zu ihrer Benutzung in der Industrie, den Gewerben, der Medicin über.

Als Genussmittel werden ohne Zweifel bereits seit dem grauesten Alterthume Pilze verwendet. Bei zahlreichen Autoren finden wir ihrer Erwähnung gethan und der römische Dichter Martial ward durch sie sogar zur Dichtung eigener Oden begeistert, er verglich sie mit dem Golde, ja er stellte sie an Werth über dasselbe. Bei den Hellenen scheint der Schwamm-Genuss nur ein seltener und ausnahmsweiser gewesen zu sein, vielleicht dass ihr Land nur wenig wohl-schmeckende Arten producirte, sprechen doch von ihren Schriftstellern allein Dioscorides und Teo-phrast von Eresos davon. Die Römer hingegen waren dem Schwammgenuss ganz ausserordentlich zugethan. Den Kaiserschwamm, *Agaricus Amanita caesareus Scop.*, die Trüffeln und einige Boleten scheinen sie fast allein consumirt zu haben, die

anderen verwarfen sie. Der erwähnte Kaiserschwamm ist übrigens die einzige Art, welche heute noch sicher constatirt werden kann, da ihn Plinius ganz vortrefflich und ausführlich beschreibt; von den Trüffeln, Tuber, der alten Römer hingegen können wir uns ein sicheres Bild nicht machen, sie scheinen darunter mehrere kugelförmige und nicht, wie wir jetzt, nur unterirdische Pilze verstanden zu haben; Badham behauptet namentlich *Lycoperdon*- und *Bovista*-Arten, während die eigentlichen Speise-Trüffeln ihnen unbekannt gewesen sein sollen. Die von uns *Boletus* genannte Pilz-Gattung dürfte im alten Rom mit dem Namen „Suillus“ bezeichnet worden sein, eine Annahme, welche durch den gegenwärtigen italienischen Namen „porcino“, welcher sich ebenso wie jener auf das Schwein bezieht, ihre Bestätigung findet.

Der Kaiserschwamm war und blieb jedoch der Lieblingspilz par excellence für die Römer. In so hohem Ansehen stand er bei ihnen, dass die Zubereitung desselben nicht den Sklaven überlassen wurde, sondern sich die Herren persönlich derselben unterzogen und die fertige Speise dann auf goldenem und silbernem Geschirr höchstehändig zur Tafel brachten und dort nur mit Messern aus dem kostbaren Electron zerlegten. Die Kaiser Jovianus und Claudius waren dem Genusse des Kaiserschwammes so sehr ergeben, dass sie, wie bekannt, durch allzu reichliches Verspeisen desselben sich den Tod holten,

was auch Nero, auf Claudius anspielend, zu der malitiösen Bemerkung Anlass gab: „Der Kaiserschwamm ist eine echte Götterspeise.“ Bezeichnend ist auch die Aeusserung Martial's, dass man einem treuen und erprobten Boten, welchem man ruhig Gold, Silber und Edelstein anvertrauen könne, doch keine Kaiserschwämme mitgeben dürfe, denn die Kostbarkeiten werde er sicherlich abliefern, die Pilze aber unbedingt — essen!

Trotz all' dieser Beweise von hoher Werthschätzung der Schwämme Seitens der Römer, schwebten sie doch stets in Furcht vor Gefahr durch Vergiftung durch dieselben und schon ihr Name für diese Gebilde bestätigt diess, indem nämlich das lateinische Wort „Fungus“, Pilz, aus „Funus“, der Leichnam, das Leichenbegängniss, und „ago“, ich mache, führe herbei, gebildet war. Gewiss sehr charakteristisch!

Zum Pflanzenreiche rechneten übrigens die Alten die Pilze nicht, man hatte die irrigsten Vorstellungen von ihnen. Die Einen betrachteten sie als Secrete oder Excremente der Erde, hervorgerufen durch den Donner und zwar in Folge ihres oft massenhaften und unglaublich schnellen Emporschiessens nach warmen Gewitterregen. Andere bezeichneten die Schwämme als einen Schleim, eine Art von Ausscheidung der Bäume. Galen rechnet sie zu den „radices“ den Wurzeln, Plinius, Dioscorides und andere Autoren nennen sie gar erdige Concretionen, was erstgenannter Gelehrter dadurch zu erweisen

versucht, dass er erzählt, wie Lartius Licinus, der römischen Praetor von Carthagena in Hispanien, sich beim Verspeisen eines „Fungus“ einen Zahn ausgebrochen habe indem er auf einen darin befindlichen eingewachsenen Denar gebissen! Dieses Umhüllen, resp. Umwachsen fremder Körper durch Pilze vermochte man sich eben nicht zu erklären.

Die Unterscheidung der giftigen von den geniessbaren Arten war den Alten unbekannt, und trotzdem man sich seit Dioscorides damit beschäftigt, diese Unterschiede festzustellen und Mittel zur Bekämpfung von Pilzvergiftungen aufzufinden, gelangte man doch nie zu völlig befriedigenden Resultaten und hat solche, streng genommen, auch heute noch nicht erreicht. Wahnvorstellungen, wie sie Dioscorides im Alterthum und Matthioli beispielsweise noch im Mittelalter hegten, dass solche Pilze zum Beispiel unbedingt giftig seien, welche nahe bei einem Schlangennest, oder in der Nachbarschaft von einem Stück modernden Zeuges und eines verrosteten Nagels oder unter einem Giftbaume wüchsen, solche Ideen dürften allerdings jetzt wohl kaum mehr existiren. Aber wir haben sie eben nur mit anderen vertauscht, welche allerdings moderner ausschauen, im Grunde genommen aber gerade so unsinnig sind, wie jene. So ist ganz allgemein in fast allen Ländern Europas die Legende verbreitet, dass ein silberner oder zinnerner Löffel mitsammt den Schwämmen gekocht, sich bräune, wenn giftige

darunter seien, dass sich Zwiebeln unter denselben Umständen schwärzten u. a. m. Lauter Behauptungen, von deren Unstichhältigkeit Jedermann sich sofort zu überzeugen vermag, wenn er beispielsweise junge Fliegenschwämme mit Zwiebeln und silbernen Löffeln zusammen kocht, es werden sich weder die einen noch die anderen färben; wohl aber werden solche Farbenänderungen sich einstellen, wenn wir anstatt der sehr giftigen Fliegenpilze alte Exemplare des nichts weniger als schädlichen Herrenpilzes oder des Champignons wählen! Der Erklärungsgrund ist sehr einfach: Alte, schon zur Decomposition neigende Schwämme entwickeln nämlich zumeist Schwefelwasserstoffgas, junge niemals, und nur dieses Freiwerden des Gases verursacht die Schwärzung von Löffel und Zwiebel, nicht aber das Gift. Noch in neuester Zeit haben Duflòs und Hirsch diese Fabel in etwas veränderter Gestalt wiederholt und sogar mit einem wissenschaftlichen Nimbus zu umgeben versucht, sie behaupteten nämlich, auf Giftschwämme gestreutes Salz färbe sich sofort gelb; ein Unsinn, dessen Widerlegung sich der Mühe kaum verlohnt. Ferner ist noch der, von Dioscorides aufgestellten, dann von Plinius und Matthioli acceptirten und noch jetzt weit verbreiteten Ansicht zu erwähnen, dass Giftschwämme beim Zerschneiden oder Zerschneiden ihre Farbe wechselten. Es ist diess eine absolut falsche Annahme, da Hunderte von Arten, deren Genuss schädlich ist, ihre Farbe nicht ver-

ändern, und umgekehrt, zahlreiche essbare Formen, zum Beispiel der *Agaricus edulis*, *Agaricus deliciosus*, ihre Farbe beim Zerschneiden sofort verwandeln.

Die grosse Vorliebe für den Genuss von Schwämmen Seitens der alten Römer hat sich auch auf deren Nachkommen vererbt; besonders die Italiener und dann alle anderen, zur lateinischen Völkergruppe gehörigen Stämme, sind noch heute dieser Speise besonders zugethan, während wir diess bei den germanischen Völkern in weit geringerem Grade finden. Aber auch die Slaven, besonders die Südslaven, geniessen mit Vorliebe Schwämme, die Bewohner Südrusslands in so massenhafter Menge, dass sie darin vielleicht alle anderen Völker Europas überflügeln.

Naturgemäss erweiterte man, mit dem Wachsen der Cultur und des Bedürfnisses, auch immer mehr und mehr den Kreis, der als Nahrung verwendeten Formen, und während die Alten, wie wir vorhin sahen, nur einige wenige, vielleicht vier, höchstens fünf Arten consumirten, kann man jetzt die Anzahl der in den verschiedenen Ländern Europas genossenen Schwamm-Species auf mindestens Einhundertundzwanzig bis Einhundertundfünfzig berechnen.

Die überwiegende Mehrzahl derselben gehört zur Ordnung der Agaricineen, der Blätterschwämme, dadurch charakterisirt, dass der Hut auf der Unterseite zahlreiche dünne Blättchen oder Lamellen zeigt. Als wichtigste Genussmittel nenne ich Ihnen aus dieser Gruppe: den Champignon, *Agaricus Psalliota cam-*

*pestris* Lin., die diesem sehr ähnliche Gukemuke, *Agaricus Psalliota edulis* Pers., die beiden fälschlich Mouçeron genannten *Agaricus Clitopilus orcella* Bull. und *Agaricus Clitopilus prunulus* Scop., den, aus der Rinde alter Laubbäume hervorspriessenden Austernpilz oder Drehling, *Agaricus Pleurotus ostreatus* Jacq., den Anisschwamm, *Agaricus Clitocybe odor* Bull., den echten Mouçeron oder Maischwamm, *Agaricus Tricholoma graveolens* Pers., den Huf- oder Pomonäschwamm, *Agaricus Tricholoma gambosus* Fr., den Hallimasch, *Agaricus Armillaria melleus* Vahl, den Kaiser-, Herren- oder Eierschwamm, *Agaricus Amanita caesareus* Scop., ferner den Reizker, *Lactarius deliciosus* Fr., den Braetling, *Lactarius volemus* Fr., endlich den Pfifferling, Pilsling, in Norddeutschland Geelichen genannt, *Cantharellus cibarius* Fr., und die beiden feinaromatischen Lauchschwämme, *Marasmius oreades* Fr. und *Marasmius scorodoni* Fr.

Weiter werden zahlreiche Arten genossen aus der Familie der Polyporeen oder Röhrenpilze, deren Fruchtlager an der unteren Seite des Hutes, entsprechend den Lamellen bei der vorigen Gruppe, uns Löcher oder richtiger feine Röhrchen zeigt. Von ihnen ist besonders zu nennen der Stein- oder Herrenpilz, *Boletus edulis* Bull., der Butterpilz, *Boletus luteus* Lin., der Königsschwamm, *Boletus regius* Krombh., dann der Schafeuter, *Polyporus ovinus* Fr., der Eichhaase oder Haselschwamm,

*Polyporus umbellatus* Fr. und der Semmelpilz, *Polyporus confluens* Fr., endlich der Tuberaster, *Polyporus Tuberaster* Fr., von welchem später noch die Rede sein wird. — Ausser den hier aufgeführten und noch zahlreichen übergangenen, allgemein als Speise verwendeten Arten aus dieser Familie, werden jedoch auch noch einige andere, wenn auch nur in Ausnahmeständen zur Nahrung verwendet. Es sind diess die grossen, harten, holzartigen Species, welche so häufig an allen möglichen Laubbäumen vorkommen, über ganze Continente, einzelne sogar über die ganze Erdkugel verbreitet sind und wohl von Jedermann als „Baumschwamm“ gekannt sind. In Zeiten grosser Noth, wenn der nagende Hunger die arme Bevölkerung zwingt, alles nur halbwegs Verwendbare zur Nahrung zu benutzen, wurden sie schon gar häufig zerrieben und zermahlen als Mehlsurrogat verwendet, so 1846 und 1848 in Polen und Schlesien, 1830 in Norwegen und Lappland, und fast alljährlich von einigen nordsibirischen Völkerschaften sowie von den in Britisch-Nordamerika hausenden Indianern.

Von den Stachel- oder Igelschwämmen, den Hydneen, deren Fruchtlager aus Stacheln oder kammartigen Falten besteht, werden nur wenige genossen, obgleich sich unter sämtlichen auch nicht eine einzige giftige finden dürfte; die korkig-lederartige Substanz fast aller macht aber doch ihre Verwendung in der Küche unrathsam. Zu erwähnen sind

nur die häufige Hirschzunge, *Hydnum imbricatum* Lin., der Stachelschwamm, *Hydnum repandum* Lin., die beiden in Spalten und Rissen alter Bäume vorkommenden Arten, der Igelschwamm, *Hydnum erinaceum* Lin. und der prächtige Korallenschwamm, *Hydnum coralloides* Scop., sowie endlich der an alten Stämmen wachsende, täuschend einer grossen Rindszunge ähnliche und sogar blutfarbigen Saft besitzende Zungen- oder Leberpilz, *Fistulina hepatica* Bull.

Aus der Familie der Clavariaceen endlich, der Keulenschwämme, kennen wir keinen einzigen giftigen oder auch nur schädlichen, da jedoch die meisten Species nur klein sind, auch sehr zerstreut wachsen, so verlohnt ihre Einsammlung sich nicht der Mühe, und ausser dem Ziegenbart, *Sparassis crispa* Fr., den Bärenatzen, *Clavaria botrytis* Pers., und *Clavaria flava* Pers., sowie dem goldgelben Keulenschwamm, *Clavaria aurea* Schaeff., werden wohl kaum andere als Speise in irgendwie nennenswerther Quantität verwendet.

Alle diese hier aufgeführten vier Familien gehören zu der Ordnung der Basidio- oder Hymenomyceten, das heisst zu jenen Pilzen, deren Fortpflanzungsorgane, die Sporen, sich frei, in der Regel zu je vieren auf fädigen Trägern oder Basidien bilden. Aus der grossen Gruppe der Ascomyceten oder Schlauchpilze, das heisst jener Pilze, deren Reproductionsorgane in geschlossenen Ascen oder Schläuchen sich bilden, liefern nur zwei Familien uns zur

menschlichen Nahrung geeignete Arten; es sind diess die Tuberaceen oder Trüffeln und die Helvellaceen oder Morcheln.

Giftige Trüffeln gibt es nicht, wohl aber einige Sorten von unangenehmem Geschmack und Geruch. Die bekanntesten und beliebtesten sind die Wintertrüffel, *Tuber brumale* Vitt., von welcher man bis zu ein Kilogramm schwere Exemplare findet, die schwarzsporige Trüffel, *Tuber melanosporum* Vitt., und die Sommertrüffel, *Tuber aestivum* Vitt., endlich die Löwentrüffel, *Terfezia Leonis* Tul., schon von den Römern hoch geschätzt und aus Afrika, namentlich aus Cyrene, eingeführt; Plinius nennt sie misy, und die weisse Trüffel, *Choironomyces meandriiformis* Vitt., welche namentlich in Böhmen, um Carlsbad, viel gefunden wird.

Von den Morcheln oder Helvellaceen sind namentlich die Speisemorchel, *Morchella esculenta* Pers., die köstliche Morchel, *Morchella deliciosa* Fr., und die Steinmorchel, *Gyromitra esculenta* Fr., zu erwähnen. Giftig oder auch nur schädlich ist aus dieser Familie keine einzige Art und die hiezulande unter dem Namen „Maurachen“ im zeitigen Frühling in Auen und auf feuchtem Grasboden oft massenhaft hervorsprossenden Pilze sind sämmtlich zur menschlichen Nahrung geeignet, wenn auch nicht alle von gleich feinem Geschmacke sind.

Endlich sei zum Schlusse noch erwähnt, dass auch einige Arten der Gattung *Lycoperdon* oder

Sträuling, fälschlich Bovist genannt, zur Ordnung der Gasteromyceten oder Bauchpilze gehörend, im ganz jungen Stadium eine sehr wohlschmeckende Speise abgeben. Haben diese Schwämme allerdings ihre rein weisse Farbe bereits verloren und hat die Sporenbildung begonnen, dann sind sie ungeniessbar. Der Riesenbovist, *Lycoperdon Bovista* Lin., ist der wohlschmeckendste.

In den aussereuropäischen Gebieten hat der Genuss von Schwämmen meist nur eine sehr geringe Bedeutung und Verbreitung. In Algerien und Tunis verzehren die Eingeborenen, die Beduinen, nur einige wenige Trüffelarten, besonders die vorhin bereits erwähnte gelbe Löwentrüffel, *Terfezia Leonis* Tul., von ihnen selbst „Terfes“, von ihren Aerzten, welche sie mehrfach anwenden, „Camha“ oder „Thama“ genannt. — In Südafrika, wo es äusserst zahlreiche Hutpilz-Arten gibt, verwerthen nach brieflichen Mittheilungen meines Freundes, des Professors Mac Owan, die Kaffern und Hottentotten nur ausschliesslich eine einzige Species als Speise, und zwar den auch bei uns, wengleich selten, vorkommenden *Agaricus Tricholoma Georgii* Fr. — Die nordamerikanischen Ureinwohner dürften, so viel bekannt, Schwämme gar nicht geniessen. — Die Papua- oder Austral-Neger verzehren solche nur im Falle grösster Noth, da sie nämlich ausschliesslich von animalischer Nahrung leben und nur dann, wenn effectiv solche gar nicht mehr aufzutreiben ist, zur vegetabilischen greifen. —

Eine an lebenden Buchenstämmen vorkommende, sehr schöne und wissenschaftlich interessante Pilz-Art, den Trüffeln nahestehend, jedoch nicht wie diese mit mehr oder minder glatter, sondern mit bienenzellenartig vielhohliger Oberfläche, die *Cyttara Gunnii Berk.*, Honeycomb-truffle, wird in Tasmanien von den Weissen als äusserst wohlschmeckende Speise sehr geschätzt; eine andere Art dieser selben Gattung, *Cyttaria Darwini Berk.*, findet eine eben solche Verwendung auf den Falklands- und Feuerlands-Inseln.

Die Chinesen und Japanesen, bekannt als Omnivoren, Alles-Esser, verschmähen natürlich auch die Schwämme nicht, doch ist die Zahl der von ihnen verwendeten Arten eine nicht bedeutende. Beide Völker scheinen ausschliesslich nur Blätterschwämme, Agaracineen, zu geniessen, höchstens werden noch ein Paar hypogae Species, zur Gattung *Myliitta* gehörig, in einigen Theilen des himmlischen Reiches von den unteren Volksclassen consumirt. Die Bewohner der den Meerbusen von Ochotzk in Russisch-Asien umgebenden Gebiete, besonders die Kamtschadalen, sammeln nach den Berichten Middendorf's und anderer Reisender den Fliegenschwamm, *Agaricus Amanita muscarius Lin.*, oder wenigstens eine diesem sehr nahestehende Art, fleissig ein, übergiessen die Pilze mit Stutenmilch, lassen dieses Alles zusammen mehrere Tage stehen, bis es in Gährung übergegangen ist, und seien es dann durch. Sie erhalten so ein, für europäische Gaumen äusserst übel-

schmeckendes, ihnen jedoch vortrefflich mundendes, stark berauschendes Getränk. — Die Bewohner der Sunda-Inseln, die Malayen, verschmähen Schwämme als Nahrungsmittel ganz und gar, trotzdem dort nach Junghuhn und Anderen eine wahrhaft überwältigend grosse Menge oft prachtvoll gefärbter Hutpilze vorkommt, unter welchen zweifelsohne sich zahlreiche essbare befinden. In Ostindien geniessen die zur untersten, zur Paria-Kaste gehörenden Bewohner allein einzelne wenige, meistens unterirdisch wachsende Arten, während es den Mitgliedern der höheren Kasten durch ihre Religion strengstens untersagt ist, derlei zu essen.

Aus der, wie wir gesehen haben, namentlich in Süd- und Westeuropa herrschenden Vorliebe für den Genuss von Pilzen ist es leicht erklärlich, dass man auf Mittel und Wege sann, sich diese ebenso beliebte als zuträgliche und nahrhafte Speise, unabhängig von deren Vorkommen im wilden Zustande, in beliebiger Menge und zu allen Jahreszeiten auf künstliche Art zu erzielen. Nachgewiesen kann es allerdings nicht werden, so gar unwahrscheinlich ist es jedoch nicht, dass bereits die sybaritischen, lediglich noch Sinnen- gelüsten fröhnenden Römer der späteren Kaiserzeit künstliche Pilzculturen hatten. Das rauhe und rohe Mittelalter überliefert uns keinerlei Nachricht über solche, doch müssen sie in Frankreich wenigstens schon an dreihundert Jahre im Schwunge sein, da ein in Paris zu Beginn des siebenzehnten Jahrhunderts

erschienenes Gartenbuch: „*Le jardinier français*“, bereits von ihnen als häufig vorkommend spricht und genaue Anweisungen gibt zur Champignon-Cultur. Der Champignon ist es denn auch vorzugsweise, welcher heute in Frankreich auf künstlichem Wege erzogen wird, und zwar in einer Menge und in einer Ausdehnung, welche als wahrhaft fabelhaft erscheint und wovon sich Derjenige kaum einen Begriff zu machen im Stande ist, welcher es nicht mit eigenen Augen gesehen hat. Das Centrum dieser künstlichen Champignonzucht ist begreiflicherweise Paris, und hier boten und bieten die verlassenen Kalksteinbrüche des Montmartre-Hügels mit ihren in vielen Etagen übereinander sich hinziehenden, kilometerlangen, weitverzweigten Gängen und Galerien die prächtigste Gelegenheit zur Anlage der Pilzbeete. Gegenwärtig jedoch, nachdem durch die fast vollständige Bebauung des Montmartre diese unterirdischen Zuchtstätten grossentheils eingegangen sind, haben die Champignon-Cultivateure sich fast ausschliesslich der verlassenen Gypsbrüche zu Isnny und Mery sur Oise bemächtigt. Die nur an diesen beiden Orten producirte Menge frischer Champignons beläuft sich auf das Riesenquantum von durchschnittlich 25.000 Kilogramm pro Tag; gibt es doch einzelne Züchter, deren Schwammbeete, der Länge nach an einander gereiht, 45 bis 50 Kilometer erreichen! Der grösste Theil der so auf künstlichem Wege erzeugten Pilze wandert in die Pariser Markt-

hallen und findet dort reissenden Absatz zu einem Preise, welcher je nach der Jahreszeit zwischen einem und anderthalb Franc per Kilogramm schwankt. Ein anderer, ebenfalls sehr beträchtlicher Theil, kommt in die zahlreichen Conservenfabriken und wird dann zumeist exportirt; Nordamerika ist der Hauptabnehmer und der Werth der Ausfuhr dahin an getrockneten und comprimierten Champignons betrug im Jahre 1877 bereits mehr als zwölf Millionen Francs!

Auch im Departement Côte d'Or sind riesige Champignonzuchtereien und die dortigen Cultivateure versenden ganz unglaublich erscheinende Mengen ihres vortrefflichen Productes. Im kleinen Massstabe wird natürlich die künstliche Zucht dieses beliebten Schwammes auch an unzähligen anderen Orten, nicht nur Frankreichs, sondern auch Deutschlands, Oesterreichs, Belgiens, Englands betrieben. Ganz originell ist die Culturmethode, wie sie in einigen grossen Hôtels in Grossbritannien im Schwunge ist; die Champignonbeete befinden sich hier nämlich in eigenen grossen Schubladen der Küchentische selbst, eine, für die Bequemlichkeit der Herren Köche jedenfalls sehr vortheilhafte, in Anbetracht des, zu solchen Culturen allein verwendbaren, Pferdedüngers jedoch für die Geruchswerkzeuge des übrigen Personals etwas fatale Einrichtung.

Im französischen Departement der Nièvre finden wir ferner nicht unbedeutende Mouçeronièren, das heisst Anlagen zur künstlichen Cultur des Mouçerons,

*Agaricus prunulus*; dann wird im Westen Frankreichs der Palomet, *Agaricus palometus*, im Grossen cultivirt und in den Departements am Fusse der Pyrenäen der Steinpilz, *Boletus edulis*. Alle diese Culturen, sowie die Methode, wonach man sie eingerichtet, sind höchst originell und interessant, ein näheres Eingehen darauf wurde uns hier jedoch zu weit führen.

Die Cultur der Trüffeln, dieses feinsten und kostbarsten aller Pilze, wurde in Frankreich zuerst durch die Familie Tallou eingebürgert, und nimmt von Jahr zu Jahr immer grössere Dimensionen an. Man bezifferte die Ausbeute Mitte der Siebenziger Jahre auf zwei und einhalb Millionen Kilogramm, im ungefähren Werthe von fünfundzwanzig bis dreissig Millionen Francs. — Ueber die Art und Weise der Cultur der Trüffeln will ich nur kurz erwähnen, dass sie wohl die originellste ist, welche überhaupt bei einem angebauten Gewächse vorkommt. Eine directe künstliche Fortpflanzung dieser Delice aller Gourmands scheint nämlich nicht möglich, die Sporen keimen entweder gar nicht oder nur äusserst schwer und sterben dann immer sofort wieder ab und ein zur Vermehrung geeignetes Mycelium, wie die Champignons z. B., besitzen die Trüffeln nicht. Da hat man nun ein Auskunftsmittel darin gefunden, dass man einfach Eicheln aus jenen Wäldern, worin Trüffeln zahlreich vorkommen, sammelt und damit durch Aussaat neue Wälder anlegt, und siehe da — das

Mittel war probat! Tausende und Abertausende von Hektaren solcher Trüffel-Eichenwälder sind in Frankreichs Süd-Departements angelegt worden und werden noch angelegt und stets entsprach der Erfolg den Erwartungen. Um das Drei- und Vier-, ja das Fünffache ist der Preis von Grund und Boden in Gegenden, zur Trüffelcultur geeignet, gestiegen.

In Mittel-, namentlich in Süd-Italien und auf Sicilien wird der Tuberaster, *Polyporus Tuberaster* Fr., eine Löcherpilzart, mit grosser Vorliebe genossen. Dieser Schwamm entsteht aus einem ungemein reich und stark verzweigtem Mycelium, welches den Erdboden derart nach allen Richtungen hin durchwuchert und durchzieht, dass dieser zu einer felsenfesten, tuffartigen Masse erhärtet und umgebildet wird. Es genügt nun, von diesem myceldurchwucherten Erdboden „*Pietra fungaia*“, „Pilzerde“ genannt, Stücke zu sammeln, diese an staubfreien Orten schwach angefeuchtet, aufzubewahren, um lange Zeit hindurch reiche Ernten an Schwämmen zu erzielen. Auf den Märkten in den Städten Siciliens findet man denn auch stets solche „*Pietra fungaia*“ in Menge zum Verkauf ausgestellt und in vielen Familien wird nur auf die erwähnte leichte und einfache Art die beliebte Speise im Hause selbst in beliebig grossen Quantitäten erzeugt.

Aber nicht nur wir Europäer haben Mittel und Wege gesucht und gefunden, um uns die wohl-schmeckenden und nahrhaften Schwämme auf künst-

lichem Wege zu verschaffen, uns unabhängig zu stellen von der spontan erzeugenden Natur, auch das merkwürdige Inselvolk der Japanesen, diese Culturträger in Ostasien, haben schon seit undenklichen Zeiten Methoden ausfindig gemacht, um Schwämme künstlich zu cultiviren. Kein Volk, selbst die Franzosen nicht ausgenommen, consumirt so riesige Mengen essbarer Pilze, als die Japanesen. Ob vornehm oder niedrig, ob reich oder arm, bei keiner Mahlzeit, auf keinem Tisch, keinen Tag im Jahre dürfen Schwämme fehlen! Und was will diess sagen bei einer Bevölkerung von circa dreissig Millionen, und alle Pilze werden künstlich cultivirt! Dabei nimmt nun aber auch noch der Export von Jahr zu Jahr an Ausdehnung zu; 1876 wurden bereits, vornehmlich nach Californien, über eine Viertel Million Kilogramm verschifft! Gewiss eine enorme Leistung, ein beredtes Zeugniß für die Intelligenz, für den Fleiss der Bewohner! Die von den Japanesen zur Speise benutzten Schwämme sind, wie ich bereits vorhin erwähnte, ausschliesslich der Ordnung der Blätterschwämme, der Agaricineen angehörige Arten, und zwar lauter solche, welche an Bäumen wachsen. Die ingenieuse Art und Weise ihrer Cultur hier näher zu beschreiben würde mich zu weit führen, auch habe ich dieselbe, vor Kurzem erst, an anderer Stelle ausführlich besprochen und erklärt.

---

Gehen wir nach diesen flüchtigen Betrachtungen über die Verwendung von Schwämmen als Nahrungsmittel nunmehr zu der Benützung dieser Kryptogamen auf andere Weise im Haushalte des Menschen über, zu den Diensten, welche sie uns in den Gewerben, der Industrie, der Heilkunde leisten. Hier können wir den, bisher vielfach gebrauchten Ausdruck „Schwämme“ zumeist nicht mehr anwenden. Wir müssen uns vielmehr, da die in Frage stehenden Gebilde dem allgemeinen Begriff eines Schwammes nicht entsprechen, des einzig wissenschaftlich richtigen und prägnanten Ausdruckes „Pilze“ bedienen!

Zuvörderst müssen wir in dieser Abtheilung uns mit einem Gebilde befassen, dessen Natur als Pilz vielleicht vielen der geehrten Anwesenden unbekannt ist, welches aber, wie Sie mir zugeben werden, eine gar grosse, gar gewaltige Rolle spielt im Haushalte des Menschen, ich meine — „die Hefe“. Gäbe es keine Hefe, so hätten wir keinen Wein, kein Bier, keine Spirituosen — aber auch kein Brod, keinen Kuchen! — Durch eine physiologische Thätigkeit jener winzig kleinen pilzlichen Organismen, welche wir als Hefezellen bezeichnen, entsteht der „Gährung“ genannte Process. Nach Liebig besteht das Protoplasma der Hefezellen aus Zucker und Proteinstoffen, bei der Gährung trennen beide sich und werden frei, aus dem Zucker bilden sich Alkohol und Kohlensäure, während das Proteïn aus der umgebenden Flüssigkeit neuen Zucker und neue Kohlensäure aufnimmt, daraus

entstehen dann sofort neue Zellen und so sehen wir unausgesetzt in unberechenbarer Vermehrung neue Hefezellen aus sich selbst zu Stande kommen und sich bilden. Durch letzteren Vorgang und durch das Freiwerden von Kohlensäure erklärt sich die Zunahme an Volumen, das sogenannte „Aufgehen“ von Brod- und Kuchenteig, das Brausen und Schäumen von gährenden Flüssigkeiten. Als Sauerteig, als Wein- und Bierhefe, als Pressgerm ist uns Allen die Hefe wohlbekannt, und nur schwer oder gar nicht kann man sich in einen Zustand zurückdenken, wo uns die Hefe unbekannt wäre. Auf das Allerengste hängt Hefe und Gärung, also die Wirkung der kleinen pilzlichen Organismen mit der menschlichen Cultur zusammen und mit Fug und Recht kann man diese unscheinbaren, minutiösen Pilze als Culturträger „par excellence“ bezeichnen.

Weiters kommen hier die kleinsten aller pflanzlichen Organismen überhaupt, die Bacterien oder Spaltpilze in Betracht. Auch von diesen nehmen mehrere, so unscheinbar sie sind, so still und fast unbeachtet ihr Wirken auch ist, eine wichtige Stelle im menschlichen Haushalte ein. Die Bacterien vermehren sich direct durch Theilung, während die vorher abgehandelten Hefepilze sich durch Sprossung vermehren. Ihre Vermehrung ist daher noch eine viel bedeutendere als die jener und die vielfachen eigenthümlichen Wirkungen auf ihr Substrat, Flüssigkeiten sowohl als menschliche und thierische Körper, verleihen ihnen ein

nicht gewöhnliches Interesse. Uns beschäftigen bei der heutigen Betrachtung allein die zymogenen oder gährungsverursachenden Formen. Von ihnen nenne ich zuerst die dünne Faden-Bacterie, *Bacillus subtilis* Cohn, welche nach Untersuchungen von Pasteur und Cohn als das Ferment der Buttersäuregährung sich erwies. Dieser minime, kaum  $\frac{1}{400}$  Linie lange, schlank-dünne Pilz erzeugt aus Zucker, Mannit und Milchsäure, den Bestandtheilen der Milch, durch seine gährende Wirkung die Buttersäure. Ferner ist dieser selbe Spaltpilz auch bei der Käsebereitung betheilig, ja man muss richtiger sagen, nur allein durch seine Wirkung ist es überhaupt möglich, Käse herzustellen. Er findet sich nämlich in der Labflüssigkeit und entsteht jedenfalls bereits im Magen der Saugkälber, woraus diese bereitet wird. Durch die Bacterien erst erhält die geronnene, weisse, fadsüsse Käsemasse nach und nach, mittelst der sogenannten Reife, ihren pikanten Geschmack und Geruch, sowie ihre durchscheinende Consistenz. Nach Cohn ist diess Buttersäuregährung, bei welcher Gasentwicklung stattfindet, in welche der noch vorhandene Milchzucker durch die Bacterien versetzt wird.

Als zweite, für den menschlichen Haushalt un-gemein wichtige Art der Spaltpilze ist die sogenannte Essigmutter, *Bacterium aceti* Thüm., zu erwähnen. Sie besteht aus winzigen, elliptischen, in der Mitte etwas eingeschnürten, nur  $\frac{1}{1.530}$  Linie langen Zellen und bildet auf der Oberfläche von Wein, Bier,

Essig u. s. w. dünne Häutchen. Pasteur hat von diesem Pilze nachgewiesen, dass er als das Ferment, als das erregende Princip der Essiggährung zu betrachten ist. Es wird durch den Pilz der, zur Oxydation des Alkohols benötigte, Sauerstoff aus der Luft genommen und auf die Flüssigkeit übertragen, denn er wirkt ausschliesslich nur so lange er sich auf der Oberfläche befindet, versenkt stellt er seine Functionen augenblicklich ein. Bei der Essigfabrication werden bekanntlich Hobelspäne, Spagat, Holzstückchen, nachdem man sie mit Essig getränkt, in Gefässe geworfen und alsdann Alkohol oder verdorbenes Bier, schlechter Wein darüber fliessen gelassen. Mit dem Essig werden die Bacterien in den Apparat gebracht und verwandeln den Alkohol der verwendeten Flüssigkeit in Essigsäure. Benutzt man reine Späne oder dergleichen, so fliesst das darüber Geleitete rein ab und man wird niemals Essig erhalten!

Ausser diesen, Ihnen in Vorstehendem nachgewiesenen hochwichtigen, ja gradezu unentbehrlichen Wirkungen kleinster pilzlicher Organismen zur Herstellung unbedingt notwendiger Nahrungsmittel des Menschen, finden wir die Benutzung von Pilzen in der Industrie nur noch auf einen einzigen anderen Fall beschränkt.

In vielen armen, namentlich Gebirgsgegenden, welche reich an ausgedehnten Waldungen sind, blühte nämlich in früherer Zeit ein, auf Verwendung und Verwerthung von Pilzen basirter Erwerbszweig, die

Anfertigung von Feuerschwamm. Die, namentlich an alten Buchen, doch auch, wenngleich seltener, an Eichen, Bergahornen und anderen Laubbäumen wachsenden braungrauen, grossen, hufeisenförmigen Schwämme, *Polyporus fomentarius* Fr., werden mit scharfen Meisseln oder Stemmeisen vom Baume abgetrennt, zu Hause in dünne, möglichst grosse und gleichmässige Scheiben zerschnitten und alsdann längere Zeit in einer starken Salpeterlösung eingeweicht. Durch letztere Manipulation erhält der Schwamm die zäbe und lederartige, dabei aber doch weiche Consistenz und das Vermögen des zunderartigen Weiterglimmens nach erfolgter Entzündung. Vor Erfindung der Zündhölzchen war die Verwendung von Feuerstein, Stahl und Schwamm, wie Ihnen bekannt sein dürfte, eine allgemeine und Tausende von Familien, namentlich in den Karpathen, im sächsisch-böhmischen Erzgebirge, im Thüringer Walde, der Rhön, sowie in Pommern und Polen suchten und fanden darin ihren Unterhalt. Jetzt wird hingegen nur noch äusserst wenig Feuerschwamm hergestellt, da man sich desselben höchstens nur noch in wenig von der Cultur beleckten Gegenden bedient. Nur in Frankreich verwendet man besonders im Süden und Südwesten, sowie in der Bretagne den Zündschwamm noch sehr viel, doch stellen ihn die Franzosen weniger aus unserem Feuerschwamme her, sondern verwenden dazu meistens den *Polyporus Ribis* Fr., einen am Fusse alter Johannisbeer- und Stachelbeersträucher häufig wachsenden Lächer-

schwamm. In Sibirien verfertigen die Eingeborenen sich ihren Bedarf an Feuerschwamm fast ausschliesslich aus dem weissen, an Nadelbäumen wachsenden *Polyporus borealis* Fr.

Betrachten wir nunmehr die Benützung von Pilzen in der Medicin, so haben wir zuvörderst die Thatsache zu constatiren, dass die Anzahl der früher angewendeten Arten eine ziemlich beträchtliche war, dass die neue und moderne Heilwissenschaft deren jedoch nur mehr drei für den innerlichen und eine für den äusserlichen Gebrauch kennt, und auch von dieser geringen Zahl sind eigentlich blos zwei von einschneidender Wichtigkeit.

Als erste von diesen nenne ich Ihnen den Kuhpocken-Lymph-Pilz, *Micrococcus vaccinae* Cohn. Das durch den genialen englischen Arzt Jenner, gefundene Verfahren des Impfens der Pockenkrankheit, beruht nämlich auf nichts Anderem als auf dem Einführen dieses Pilzes in den menschlichen Körper und die durch denselben herbeigeführte Reaction mit darauffolgender Ausscheidung des Krankheitsstoffes aus dem Körper, vermittelt der Pocken-Pusteln. Dem Entdecker dieses Verfahrens war die Ursache natürlich unbekannt und erst der neueren Zeit, der vorgeschrittenen Wissenschaft war es vorbehalten zu constatiren, dass der segensreiche Erfolg des Impf-Verfahrens ausschliesslich auf der Wirkung dieser winzig kleinen Spaltpilze beruht. Die Beobachtungen und Untersuchungen von Zürn,

Hallier und Cohn haben diess mit überzeugender Gewissheit dargethan. Wem also, verehrte Anwesende, verdankt die Menschheit ihre Erlösung von dem entsetzlichen, dem schonungslosen Würgengel der Pockenkrankheit? Niemand anderem als diesem kleinen, unscheinbaren, kaum mit dem schärfsten Mikroskop zu erkennenden Spaltpilze!

Die andere, mit ausgezeichnetem Erfolge in der Medicin verwendete, Pilz-Species ist das sogenannte Mutterkorn, den meisten von Ihnen wohlbekannt als ein bläulich-schwarzes, hornartiges Gebilde, welches aus den Aehren cultivirter und wildwachsender Gräser, namentlich des Roggens, der Quecke, des Raygrases, oft anderthalb bis zwei Zoll lang hervorragt. In grösserer Menge genossen wirkt es auf alle warmblütigen Geschöpfe im hohen Grade giftig, sogar tödtlich. So raffte der Genuss des Mutterkornes, in seinen Folgen bekannt und gefürchtet als Kriebelkrankheit, Ergotismus, im sechzehnten bis achtzehnten Jahrhundert Tausende und Abertausende von Menschen dahin, ja vereinzelt trat die Krankheit mit tödtlichem Ausgange noch 1851 in Berlin, 1855 in Braunschweig und Nassau auf. Veranlasst wird sie durch Beimischung von Mutterkorn unter das Brodmehl. Doch auch segensbringend vermag das Mutterkorn zu wirken; die Medicin verwendet es mit unübertrefflichem Erfolge zur Hervorbringung der Wehen bei schweren Entbindungen, sowie gegen die dabei eintretenden übermässigen Blutungen und von diesem Gebrauche hat

das Gebilde auch seinen deutschen Namen erhalten. Dem Arzte Lonitzer in Frankfurt am Main gebührt das Verdienst, die erwähnten Eigenschaften des Pilzes zuerst erkannt und mit Erfolg angewendet zu haben.

Als vortreffliches Purgirmittel wird ferner auch noch heute der *Polyporus officinalis* Fr., in den Apotheken *Agaricus albus* genannt, verwendet, er wächst an Nadelbäumen, namentlich an Zirbelkiefern in Tirol und Ober-Italien und in ungeheurer Menge an der sibirischen Lärche im Norden Russlands. Der Pilz wird aus letztgenanntem Lande, besonders aus dem Gouvernement Archangelsk alljährlich in sehr bedeutender Menge ausgeführt.

Aeusserlich wird endlich von den Aerzten als blutstillendes Mittel sowohl der letzterwähnte Pilz, als auch der gewöhnliche Feuerschwamm überall mit bestem Erfolge verwendet.

Zum Schlusse endlich muss ich noch erwähnen, dass selbst in der Religion die Pilze früher eine Rolle gespielt haben. Im alten Rom, zu den Zeiten der späteren Kaiser ward ein eigener Gottesdienst eingerichtet und ein besonderer Tempel erbaut zur Verehrung des *Phallus impudicus* Lin., der in unseren Waldungen namentlich nach warmen Gewitterregen erscheinenden Gichtmorchel. Aber auch noch einem zweiten Pilze ward von den Römern göttliche Verehrung<sup>3</sup> zu Theil, wenn auch im umgekehrten Maasse wie dem vorhin genannten. Letzterer ward liebend, als das Symbol erzeugender und

schaffender Kraft, der andere hingegen fürchtend angebetet. Die Alten, welchen nämlich der, den Namen „Rubigo“ führende Getreiderost als verheerende Epidemie ihrer Culturen nur zu wohl bekannt war, erhoben in ihrem naiven Glauben diesen „Rubigo“ zu einem Gotte, erbauten ihm überall eigene Tempel und feierten alljährlich, nach den Satzungen des Königs Numa Pompilius am 15. April die Rubigalien, bei welchen Opfer an Thieren, Wein und Getreide gebracht wurden, um den Gott zu versöhnen!

In dem Gesagten, hochverehrte Anwesende, habe ich versucht zu beweisen, welche enorme Förderung des Nationalwohlstandes erzielt werden kann durch rationelle Cultur von essbaren Schwämmen; habe ich Ihnen gezeigt, dass wir ohne Verwendung gewisser kleinster Pilzorganismen zurückversänken in die Barbarei, dass wir ohne solche weder Brod, noch Wein, noch Bier und Essig, noch Käse hätten, dass wir schutzlos preisgegeben wären den Verheerungen einer der allerentsetzlichsten Krankheiten! Lassen Sie mich schliessen mit diesen Worten, schliessen, indem ich mich der frohen Hoffnung hingebe, dass es mir gelungen sein möge, Sie davon überzeugt zu haben, welche grosse und gewaltige Rolle die verachteten Pilze spielen „im Haushalte des Menschen“!

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse Wien](#)

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Thümen-Gräfendorf Felix Karl Albert Ernst Joachim

Artikel/Article: [Die Pilze im Haushalt der Menschen. 589-619](#)