

# Das kleine Pilzbuch



Warum heißt der Fliegenpilz auch Krötenstuhl? Wie schafft es der Austernpilz, Fadenwürmer zu fangen? Und was hat der Faltentintling mit Tinte zu tun? Das sind nur einige der Fragen, die *Das kleine Pilzbuch* in 30 Porträts beantwortet.

Das Reich der Pilze ist voller Überraschungen, denn mit den landläufig als Pilz bezeichneten Fruchtkörpern sehen wir nur einen Bruchteil des gesamten Organismus. Catrin Cohnen entführt uns in die faszinierende Welt der Pilze mit ihrer Vielgestaltigkeit und zeigt ihre Bedeutung für den Menschen: als Nahrungsmittel und Medizin, aber auch als Gift und Zerstörer. Sie erzählt auch von den kulturhistorischen Hintergründen, von Sagen und Märchen, in denen Pilze eine Rolle spielen.

Liebevoll detailreiche Aquarelle von Diana Lawniczak illustrieren den Band.

Catrin Cohnen, 1966 in Bonn geboren, studierte Biologie in Tübingen und arbeitete danach mehrere Jahre bei einem medizinischen Fachverlag. Seit 1999 ist sie bei der WALA Heilmittel GmbH in der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit tätig.

Diana Lawniczak, 1951 in Polen geboren, studierte Biologie an der Universität Wrocław/Breslau. Anschließend war sie als wissenschaftliche Journalistin tätig und arbeitete als Ornithologin an der dortigen Universität. 1981 floh sie mit ihrer Familie in die Schweiz, wo sie bis heute als freischaffende Malerin, wissenschaftliche Zeichnerin, Fotografin und Buchautorin lebt.

Im insel taschenbuch ist bereits erschienen: *Das kleine Heilpflanzenbuch* (it 4285).

insel taschenbuch 4,286

Catrin Cohnen

Das kleine Pilzbuch





**Catrin Cohnen**  
**Das kleine  
Pilzbuch**

Mit Illustrationen von Diana Lawniczak

Insel Verlag



Umschlagabbildungen: Diana Lawniczak

*Für Marc, Maxi und Mia*

*Mit einem herzlichen Dank an Anne und Rolf Bucher und  
Claudia Grießer für ihre wertvolle fachliche Unterstützung.*

Erste Auflage 2014

insel taschenbuch 4286

Originalausgabe

© Insel Verlag Berlin 2014

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das der Übersetzung,  
des öffentlichen Vortrags sowie der Übertragung  
durch Rundfunk und Fernsehen, auch einzelner Teile.

Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form  
(durch Fotografie, Mikrofilm oder andere Verfahren)  
ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert  
oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet,  
vervielfältigt oder verbreitet werden.

Vertrieb durch den Suhrkamp Taschenbuch Verlag

Umschlag: Anke Rosenlöcher

Satz: Satz-Offizin Hümmer GmbH, Waldbüttelbrunn

Druck: CPI – Ebner & Spiegel, Ulm

Printed in Germany

ISBN 978-3-458-35986-9

# Inhaltsverzeichnis

Von Myzelverstrickungen und fliegenden Sporen: eine kleine Einführung in das Reich der Pilze ...	9
Austernpilz ...	15
Zucht-Champignon ...	19
Edelreizker ...	23
Eichhase ...	27
Faltentintling ...	31
Fliegenpilz ...	35
Glänzender Lackporling ...	41
Grüner Knollenblätterpilz ...	47
Honiggelber Hallimasch ...	51
Igel-Stachelbart ...	57
Judasohr ...	61
Gemeiner Klapperschwamm ...	65
Krause Glucke ...	69
Lärchenschwamm ...	73
Speisemorchel ...	77
Purpurbrauner Mutterkornpilz ...	83
Orangefuchsiger Raukopf ...	89
Papageigrüner Saftling ...	93
Echter Pfifferling ...	95
Riesenbovist ...	101
Satansröhrling ...	105
Schmetterlingstramete ...	107
Schopftintling ...	111
Spitzkegeliger Kahlkopf ...	115
Fichten-Steinpilz ...	121
Stinkmorchel ...	125

Gemeiner Tiegelteuerling ...	129
Perigord-Trüffel ...	133
Wetterstern ...	139
Zunderpilz ...	143
Register ...	149



## Von Myzelverstrickungen und fliegenden Sporen: eine kleine Einführung in das Reich der Pilze

Pilze bilden innerhalb der Lebewesen ein eigenes Reich, zu denen vielgestaltige Arten gehören. Sicherlich denken die meisten zuerst an Fliegenpilz, Pfifferling oder Champignon. Es gehören aber ebenso zum Beispiel Bier- oder Bäckerhefen und Schimmelpilze dazu, Pflanzenschädlinge wie Mehltau oder Rost, Krankheitserreger wie der zu den Hefen gehörende *Candida albicans*, aber auch medizinisch wichtige Arten wie der Mutterkornpilz oder *Penicillium chrysogenum*, in dem 1928 der schottische Bakteriologe Alexander Fleming (1881-1955) das Penicillin entdeckte. Pilze haben sich an unterschiedlichste Lebensräume angepasst. Sie wachsen in der Wüste und im Meer, ebenso wie im ewigen Eis der Arktis und Antarktis. Andere wiederum gedeihen auf Pilzen. Man kennt heute etwa 100 000 Pilzarten, geht aber davon aus, dass es mehr als fünf Millionen Arten geben könnte.

Pilze verfügen über Eigenarten, die man in dieser Kombination in keinem anderen Lebewesen findet. Weil sie Zellwände ausbilden, reihte man sie früher in das Reich der Pflanzen ein. Sie betreiben aber keine Photosynthese – das Hauptmerkmal der Pflanzen – und sind deshalb auf eine Nährstoffzufuhr von außen angewiesen. In ihrer Zellwand findet sich als Baustoff zudem Chitin, ein Polysaccharid, das sonst nur bei Insekten und Weichtieren vorkommt. Wären sie demnach nicht besser im Reich der Tiere aufgehoben? Nein, weil sie sich nicht aktiv bewegen können und eben wegen der Zellwände. Deshalb sind sie im eigenen Reich der Pilze zusammengefasst.

Das Leben eines Pilzes beginnt mit einer mikroskopisch kleinen Spore, aus der ein Hyphengeflecht wächst. Die Hyphen sind die Grundbaueinheiten eines Pilzes, die Zelle an Zelle schnurförmig aneinandergereiht zum Myzelgeflecht verwachsen. Was wir umgangssprachlich als Pilz bezeichnen, wie zum Beispiel den Champignon, ist der sich in einer kurzen Phase entwickelnde Fruchtkörper des Pilzes, den das mehrjährige, für uns meist unsichtbare Myzel hervorbringt. Und eigentlich ist er nur eine kunstvoll zusammengeknäuelte Hyphenverflechtung, die bei einigen Pilzarten in jungen Stadien in eine Hüllmembran verpackt ist, das sogenannte Velum. So unglaublich es erscheint, wenn man an das sich fest anfühlende Fleisch eines Pilzes denkt: Er besteht aus keinem echten Gewebe, sondern aus ineinander verwobenen Fäden. Damit sich diese Fruchtkörper überhaupt entwickeln, müssen zwei Myzelien miteinander verschmelzen. Das neu entstandene Myzelgeflecht ist in der Lage, den Fruchtkörper zu formen. Sinn und Zweck dieser Fruchtkörper ist es, neue Sporen zu bilden und sie zu verbreiten. Die Sporenbildung findet dabei nur in einer sporenbildenden Schicht, dem Hymenium statt, das dünn das sogenannte Hymenophor überzieht, eine oft stark oberflächenvergrößerte Struktur des Fruchtkörpers. Das sind zum Beispiel die Lamellen oder Röhren auf der Unterseite des Pilzhutes oder die einen Bovisten ausfüllende Masse. Sind die Sporen reif, schleudert das Hymenium sie von sich, der Kreislauf beginnt von Neuem.

Pilze haben drei Mechanismen entwickelt, sich zu ernähren: saprobiontisch, parasitär und symbiotisch. Saprobionten zersetzen totes organisches Material und beziehen daraus ihre Nährstoffe. Dabei besetzen sie im Ökosystem eine wichtige

Rolle als Stoffumsetzer. Ein vertrautes Bild sind Schimmel auf Obst und Baumpilze auf totem Holz, die als einzige Lebewesen in der Lage sind, den Holzbaustoff Lignin zu verdauen. Als die Pilze noch dem Reich der Pflanzen zugeordnet waren, bezeichnete man die Saprobionten als Saprophyten. Parasiten befallen lebende Pflanzen oder Tiere und entziehen ihnen so viel Nährstoffe, dass die Wirte geschwächt werden oder sterben. Beispiele sind Mehltau auf Pflanzen oder der in die Schlagzeilen geratene Chytridpilz (*Batrachochytrium dendrobatidis*), der als Hautparasit ein massenhaftes Sterben unserer einheimischen Froscharten verursacht. Parasitisch lebende Pilze können sich nach dem Tod ihres Wirtes oftmals saprobiontisch auf ihm weiterentwickeln. Symbionten leben so mit anderen Organismen zusammen, dass beide Partner Vorteile daraus ziehen. Als Mykorrhiza bezeichnete Pilzsymbionten vergesellschafteten sich mit Pflanzen über deren Wurzelsystem. Etwa 90 Prozent der an Land lebenden Pflanzen sind in der Lage, eine Mykorrhizasymbiose einzugehen. Aber auch Tiere leben in Symbiosen mit Pilzen, zum Beispiel Blattschneiderameisen, die Pilzgärten in ihren Bauten anlegen, oder der Asiatische Laubholzbockkäfer, der in seinem Darm Pilze beherbergt, die das für ihn unverdauliche Lignin aufschließen. Eine besondere Symbiose gehen Pilze mit Grünalgen oder Cyanobakterien ein, wir bezeichnen sie als Flechten.

Für den Menschen haben Pilze unterschiedliche Bedeutungen. Sie sind Nahrungsmittel und Medizin, aber auch Gift und Zerstörer, Stoffumwandler im positiven wie negativen Sinne, psychoaktive Reisegefährten als auch Auslöser von Völkerwanderungen. Zwischen 1845 und 1852 verließen zwei Millionen Menschen Irland, von denen etwa drei Viertel nach

Amerika übersiedelten. Sie flohen vor einer großen Hungersnot, die durch Missernten ausgelöst worden war. Die Kartoffeln, damals Hauptnahrungsmittel des Landes, verfaulten auf den Feldern, Verursacher war der *Phytophthora infestans*, ein Pilz, der Kraut- und Knollenfäule verursacht.

Immer wieder gaben Pilze Anlass für wilde Spekulationen. Ihr merkwürdiges Aussehen, ihr plötzliches Auftauchen nach Regengüssen, Phänomene wie Hexenringe und halluzinogene Wirkungen erhielten den Glauben, Pilze seien außerirdischer Herkunft, von Donner und Blitz erzeugt und besäßen besondere Kräfte. Erst im 18. Jahrhundert setzte sich der italienische Botaniker Pier Antonio Micheli (1679-1737) wissenschaftlich mit den Pilzen auseinander und beschrieb etwa 900 Pilzarten in seinem 1729 erschienenen Werk *Nova plantarum genera juxta Tournafortii methodum disposita*. Er gilt bis heute als der Vater der Mykologie.

Das kleine Pilzbuch kann und soll kein Bestimmungsbuch ersetzen, sondern vielmehr die Faszination für das Reich der Pilze mit seiner Vielgestaltigkeit wecken. Wer Pilze sammeln und essen möchte, sollte sich Fachkundigen anschließen oder zumindest seinen Fund von einer Pilzberatungsstelle begutachten lassen. Es gibt zu viele giftige Doppelgänger, die zu erkennen eines geschulten Auges bedürfen.





# Austernpilz

**Synonyme:** Austernseitling, Kalbfleischpilz, Muschelpilz

**Wissenschaftlicher Name:** *Pleurotus ostreatus* (Jacq.: Fr.) P. Kumm.

**Familie:** Pleurotaceae (Seitlingsverwandte)

**Heimat:** fast weltweit

**Standort:** Schwächeparasit hauptsächlich an Laubböhlzern, in Deutschland insbesondere Rotbuchen, seltener an Nadelholz

**Inhaltsstoffe:** B-Vitamine, Folsäure, Vitamine C und D (Calciferol), Pleuran, ein  $\beta$ -Glukan, Pleuromulin, Lovastatin

## Beschreibung

Austernpilze sind wahrscheinlich selbst den Pilzkundigen so vertraut wie Champignons. In jeder besser sortierten Gemüseabteilung sind sie zu finden. In der Natur wachsen sie in dichten Büscheln aus dem Holz heraus, in dem das Myzel sich von verdaulichem Lignin ernährt. Das Holz hellt sich dadurch auf, man bezeichnet das als Weißfäule. Wie kleine Zungen mit gräulich-bräunlicher bis olivgrüner, glatter, glänzender Oberseite lecken die Austernpilzhüte seitlich aus dem Baumstamm heraus und werden mit zunehmender Größe muschelförmig. Der Pilzhut ist unterseits von dicken weißlichen Lamellen besetzt, die an einem bis vier Zentimeter langen, fein filzigen Stiel herablaufen und sich maschenartig verästeln. Bis zu 25 Zentimeter Durchmesser erreichen die Pilzhüte, deren Ränder zuerst eingerollt sind und im Alter lappig einreißen. Im reifen Zustand geben sie reichlich Sporenpulver ab. Das angenehm riechende Fleisch des Austernpilzes ist meistens weiß, selten bräunlich. In Mitteleuropa sind Austernpilze ausgesprochene Winterpilze. Sie bilden ihre Fruchtkörper erst bei Temperaturen unter 11 °C aus und

vertragen gut Frostperioden. Die Sporen reifen auch noch bei Temperaturen knapp unter dem Gefrierpunkt.

### **Verwendung**

Austernpilze sind begehrte Speisepilze, die einen kalbfleisch-ähnlichen Geschmack besitzen. Neben Champignon und Shiitake gehören sie zu den weltweit wichtigsten Kulturpilzen. Wegen ihres hohen Gehaltes an B-Vitaminen, zellwachstumsfördernder Folsäure und Proteinen sind sie eine gute Bereicherung des Speiseplans und eine Alternative zu Fleisch.

Die Traditionelle Chinesische Medizin setzt Austernpilze vorbeugend gegen Osteoporose, bei Hexenschuss und zur Senkung des Cholesterinspiegels ein, außerdem zur Stärkung des Venensystems sowie bei Muskel- und Sehnenbeschwerden. Die lipidsenkende Wirkung lässt sich auf den Inhaltsstoff Lovastatin zurückführen. Pleuromulin wirkt antibiotisch. Das Polysaccharid Pleuran unterstützt die Funktion des Immunsystems. Möglicherweise hemmt es die Ausbreitung von Tumorzellen. Für eine Antitumorthherapie reicht es aber nicht aus, die Pilze zu essen. Der Inhaltsstoff muss konzentriert eingenommen werden. Auf die Darmflora haben Austernpilzgerichte hingegen eine positive Wirkung.

### **Wissenswertes**

Der wissenschaftliche Name *Pleurotus* setzt sich aus griechisch *pleurón* = Rippe und *ōtós* = Ohr zusammen und beschreibt die ohrförmigen Hüte mit dem seitlich angesetzten Stiel. Der Namenszusatz *ostreatus* leitet sich von lateinisch *ostrea* = Auster ab. Da die Pilzhüte seitlich aus dem Holz herauswachsen, heißt unser Pilz auch Austernseitling.

In Kultur gezüchtete Austernpilze können auf sehr unter-



schiedlichen Substraten wachsen, zum Beispiel auf Stroh, Papier, Sägemehl oder Kaffeesatz. Sie entsprechen nicht den in Mitteleuropa wild wachsenden Formen, sondern sind eine aus Florida stammende Kulturvarietät, die mit cv. Florida bezeichnet wird. Ihr Vorteil: Für die Fruchtbildung ist kein Kältereiz nötig. Erkennbar sind sie durch die hellere Hutoberfläche. Die Massenkultur in geschlossenen Räumen ist für die dort Arbeitenden nicht ganz ungefährlich. Die reichlich abgesonderten Sporen sind starke Allergene und können Gesundheitsprobleme verursachen.

Austernpilze sondern ein für Nematoden (Fadenwürmer) tödliches Toxin aus. Sie dringen mit ihren Hyphen in die gelähmten oder toten Fadenwürmer ein und verdauen sie als willkommene Ergänzung ihrer Stickstoffversorgung.

Die Enzyme des Austernpilzes, die das Lignin im Holz abbauen, sind in der Lage, auch andere komplexe Kohlenwasserstoffmoleküle zu zerlegen. Diese Fähigkeit macht man sich zunutze, um kontaminierte Böden zu reinigen, die zum Beispiel mit Altöl oder Teer belastet sind. Man mischt den Boden mit Stroh und Austernpilzmyzel. Der Pilz gibt seine Enzyme in die Umgebung ab, damit sie ihm dort seine Nahrung quasi vorverdauen. Ein bisschen vielleicht wie Einspeicheln. Der so quasi durchgekaute und von den Austernpilzen verwandelte Boden ist frei von den schädlichen Stoffen. Mykologische Bodensanierung nennt man das.



# Zucht-Champignon

**Synonyme:** Angerling, Egerling, Zweisporiger Egerling

**Wissenschaftlicher Name:** *Agaricus bisporus* (J.E. Lange) Imbach

**Familie:** Agariciaceae (Champignonverwandte)

**Heimat:** ursprünglich vermutlich Nordhalbkugel, heute Kosmopolit

**Standort:** Saprobiont auf mäßig gedüngten Böden, ursprünglich auf Wiesen, in Gärten und an Felldrainen

**Inhaltsstoffe:** Agaridoxin, B-Vitamine, Vitamin D, E und K, konjugierte Linolsäuren (CLA), Kalium, Eisen, Zink

## Beschreibung

Ihn zu beschreiben ist kaum vonnöten, jeder kennt den Champignon. Es lohnt sich dennoch, die ursprüngliche, nicht weitergezüchtete Art genauer zu betrachten. Die anfangs runden, weißen Hüte ihrer meistens im Frühjahr und Sommer wachsenden Fruchtkörper wölben sich mit zunehmendem Alter vom Rand her nach oben und flachen sich ab. Am glatten Hutrand hängen anfangs noch Reste des Velum partiale, der Hüllmembran, die die Lamellen des ganz jungen Pilzes abgedeckt hat. Blassrosa Lamellen zeugen von einem noch jungen Fruchtkörper, im Alter werden die Lamellen durch die gereiften Sporen schokoladenbraun bis schwarz. Die Hüte thronen auf bis zu acht Zentimeter langen Stielen, um den als Ring ebenfalls Reste des Velums zu sehen sind. Das weiße Fruchtfleisch verfärbt sich beim Zerschneiden leicht rosa, verblasst aber wieder.

Der wilde Champignon kommt nur noch selten im freien Gelände vor, unter anderem auch deshalb, weil flüchtige Kulturexemplare ihn verdrängen. Wer Champignons in Gärten, Parkanlagen, an Wegen und Straßen entdeckt, hat es selten

mit dem Kultur-Champignon zu tun, sondern meistens mit dem ziemlich verbreiteten Stadt-Champignon (*Agaricus bisporus*). Ihn könnte man sich ebenfalls schmecken lassen, wäre er nicht häufig mit Schadstoffen belastet.

### **Verwendung**

Der Champignon gehört weltweit zu den am häufigsten kultivierten Speisepilzen. Die ursprüngliche Art wurde vielfach weitergezüchtet, sodass der Markt heute in Größe, Farbe und Geschmack variierende Pilze anbietet wie den Stein-, Riesen- und Höhlen-Champignon und den Portobello. Diese begehrten Speisepilze gehören zu den wenigen, die man bedenkenlos roh verzehren kann, dennoch ist Vorsicht geboten. Einige Inhaltsstoffe, zum Beispiel Abbauprodukte von Agaritin, stehen unter dem Verdacht, krebserregend zu sein. Erhitzen deaktiviert diese Stoffe. Andere Inhaltsstoffe des Champignons wiederum hemmen die Bildung von Aromatase, einem Enzym, das im gesunden Menschen an der Synthese der Östrogene beteiligt ist, jedoch auch das Wachstum von Brustkrebs fördert. Champignons sollen zudem die Immunabwehr und den Leberstoffwechsel stärken sowie den Blutdruck senken.

### **Wissenswertes**

Dass der Champignon wissenschaftlich *Agaricus* heißt, beruht auf einer Verwechslung. Der Name leitet sich ab von lateinisch *agaricon* = ein an Lärchen vorkommender Pilz. Damit war der Lärchenschwamm (*Laricifomes officinalis*, S. 73) gemeint, der auch unter der Bezeichnung *Agaricum officinale* geführt wird. Griechisch *agarikón* wiederum bezieht sich auf den medizinkundigen Stamm der Agaroi, der