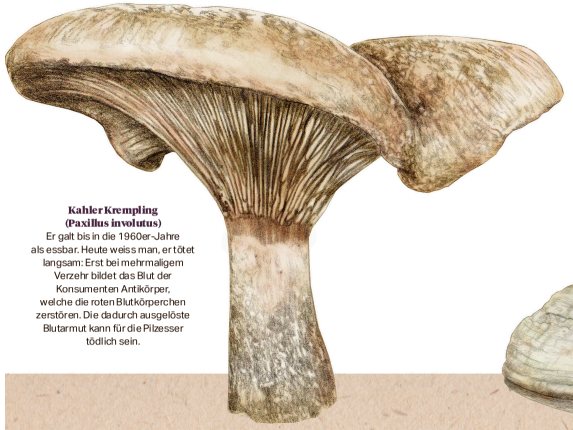

Kahler Krempling (Paxillus involutus)
Er galt bis in die 1960er-Jahre als essbar. Heute weiss man, er tötet langsam: Erst bei mehrmaligem Verzehr bildet das Blut der Konsumenten Antikörper, welche die roten Blutkörperchen zerstören. Die dadurch ausgelöste Blutarmut kann für die Pilzesser tödlich sein.

Zunderschwamm (Fomes fomentarius)
Speziell behandelt, brennen die Fasern des Pilzes «wie Zunder». Bereits die Urzeitmenschen nutzten den Baumpilz, um aus Funken ihr Feuer zu entfachen.

Riesenschirmpilz, Parasol (Macrolepiota procera)
Er gilt paniert als Delikatesse. Früher nahm man an, die grossen Exemplare seien ungefährlich. Wohingegen kleine Schirmlinge (Lepiota) das tödliche Gift Amatoxin enthalten können. Inzwischen ist aber auch ein grosser giftiger Safranschirmling beschrieben worden, der unangenehm riecht und schmeckt.

Grüner Knollenblätterpilz (Amanita phalloides)
Er ist einer der giftigsten Pilze überhaupt. 35 Gramm können einen Erwachsenen töten. Sein Gift Amanitin ist hitzebeständig. Wenige Tage nach dem Verzehr zerstört es die Leber. Die Pilze wurden nach Nordamerika, Australien und Südafrika eingeschleppt.

Dunkler Hallimasch (Armillaria ostoyae)
Der grösste Pilz Europas kann riesige Ausmasse annehmen. Er wächst seit 1000 Jahren am Ofenpass. Sein Myzel verbindet unterirdisch eine Fläche von 35 Hektaren. Der Dunkle Hallimasch ist ein Baumparasit. Junge Exemplare sind essbar. Roh sorgen sie aber für eine flotte Verdauung. Der Name ist angeblich abgeleitet von «Heil im Arsch».

Geheimnisvolle Organisation im Untergrund

Pilze können mehr als nur gut schmecken oder giftig sein. Sie beliefern Pflanzen mit Nährstoffen, fangen Beutetiere und tauschen Informationen aus

Anke Fossgreen (Text) und Birgit Lang (Illustrationen)

Es verspricht ein gutes Pilzjahr zu werden. Die Witterung war optimal im Frühjahr und Sommer: nicht zu trocken, nicht zu kalt. Sammler, die jetzt den Fruchtkörpern zu Leibe rücken, denken vermutlich eher an eine schmackhafte Mahlzeit als daran, was für geheimnisvolle Geschöpfe sie aus dem Wald tragen.

«Bis vor 30 oder 40 Jahren nahm man an, dass es sich bei Pilzen um rudimentäre Pflanzen handelt», sagt Robert Hofrichter. Dabei sind Pilze den Tieren ähnlicher, denn sie müssen Nahrung «essen» wie auch wir Menschen. Dazu nutzen sie ihr immenses Wurzelgeflecht, das Myzel. Sie sind aber weder Pflanzen noch Tiere, sondern bilden ein eigenes Reich: die Pilze.

Hofrichter ist Biologe und hat in einem flott zu lesenden Buch faszinierende Fakten über Pilze zusammengetragen. Der eigentlich auf Meeresbiologie spezialisierte 59-jährige Österreicher sammelt Schwammerln, seit er vier Jahre alt ist. Seiner Frau machte er – natürlich im Wald – einen sehr speziellen Heiratsantrag: Er streifte ihr den Ring eines Parasolpilzes über den Finger.

Selbst für ausgewiesene Kenner und Forscher ist nicht klar, wann und wo Pilze ihre Fruchtkörper ausbilden, also die Organe, die wir als «Pilze» bezeichnen. Dabei handelt es sich bei Grosspilzen eigentlich um weit verzweigte Organismen, deren Hauptteil wir nicht sehen. So ist der Rekord eines Hallimaschs zu erklären, der in den USA wächst. Er nimmt eine Fläche von mehr als 1200 Fussballfeldern ein – unter der Erde.

Das Pilzgeflecht im Boden sei ein «riesiges Netzwerk unzähliger Pilz- und Pflanzenindividuen», schreibt Hofrichter, ein «Wood-Wide-Web» oder «Internet der Bäume». Das Myzel diene dabei als Leitungsbahnen. Um eine Symbiose zwischen Pilz und Pflanze einzugehen, kommunizieren die Partner über chemische Botenstoffe.

Der Pilz signalisiert dem Baum: «Ich bin ein Freund»

So setzen Bäume bestimmte Pflanzenhormone frei, um Pilze zu ihren Wurzeln zu locken, und der Pilz signalisiert durch einen von ihm gebildeten Stoff, dass er ein «Freund» ist. Daraufhin bildet der Baum feine Wurzeln und schaltet seinen Abwehrmechanismus aus, wenn der Pilz diese mit seinem Myzel umwächst. Die Vorteile dieser engen Verbindung: Der Baum erhält Phosphate, weitere Nährstoffe und Wasser durch das Netzwerk. Der Pilz bekommt Energie in Form von Zucker, den die Pflanzen durch Fotosynthese herstellen können, sowie Vitamine oder Vorstufen davon.

Und wenn die Versorgung durch die Pflanzen nicht ausreicht, so verspeist manch ein Pilz sogar kleine Tiere. Beispielsweise ist der Schopftintling als einer von mehr als 160 Pilzarten in der Lage, Fleisch zu verdauen. Im Herbst kommt der Verwandte des Champignons auch massenhaft in der Stadt vor. Der Schopftintling betäubt zunächst die Beute, kleine Fadenwürmer, mit einem Gift und labt sich dann über mehrere Tage daran. Karnivore Pilze wachsen oft auf stickstoffarmen Böden – wie fleischfressende Pflanzen. Sie benötigen diese Mahlzeit für ihren Stickstoffhaushalt. Erst durch die Symbiose mit Pilzen sei es den Pflanzen möglich geworden, überhaupt an Land zu siedeln, erklärt Hofrichter. Pilze hätten schon in Urzeiten eine wichtige Rolle gespielt. Beispielsweise könnten sie es gewesen sein, die aufräumten, als vor 65 Millionen Jahren ein Meteoriteneinschlag das Leben auf der Erde drastisch veränderte und zahlreiche Pflanzen und Tiere auslöschte. Pilze als abbauende Organismen könnten von den vielen Leichen profitiert haben. Das vermuten zumindest schwedische Forscher, die Ablagerungen in Neuseeland untersuchten. Sie fanden heraus, dass am Ende der Kreidezeit – statt Pflanzenpollen – Pilzsporen und Pilzfäden dominierten.

Aufräumen müssen Pilze auch heute noch. «Ohne die Zersetzer wäre die Welt meterdick mit Abfällen bedeckt», schreibt Hofrichter. Generell hätten sie eine wichtige ökologische Bedeutung. Der Einfluss der Pilze sei weit grösser als angenommen.

Forscher vermuten, dass Pilzsporen das Klima beeinflussen

Wissenschaftler rechneten die Menge an Sporen hoch, die weltweit pro Jahr von den Fruchtkörpern freigesetzt werden: Sie kämen auf 50 Millionen Tonnen. Bisher können Forscher nur erahnen, wie diese winzigen Partikel beispielsweise das Klima beeinflussen. Die Sporen seien als Kristallisationskeime hilfreich, Wassertropfen zu bilden, also auch Wolken, Nebel und Regen, kämen deutsche Chemiker zum Schluss.

Es gibt mehr Pilz- als Pflanzenarten. Das macht auch das Pilzesammeln zu einer Herausforderung, denn viele essbare Pilze haben ungeniessbare Zwillinge. Dabei reicht es nicht, die Giftpilze einmal zu lernen. Es sei auch wichtig neue Forschungsergebnisse zu verfolgen, rät Hofrichter.

In seiner Jugend landeten bei manchem Pilzfreund beispielsweise noch Trichterlinge in der Pfanne. Heute weiss man, dass einige Arten das Gift Muscarin in tödlichen Mengen enthalten können. In Europa kommen rund 50 Arten von sehr ähnlich aussehenden Trichterlingen vor. Und der Grünling wurde noch vor zehn Jahren auf dem Markt verkauft, bis klar war, dass er bei empfindlichen Menschen zu schweren bis tödlichen Muskelschäden führen kann.

Wer also Pilze essen möchte, sollte zuvor Pilzkontrolleure aufsuchen – oder die Fruchtkörper nur bestaunen.

Robert Hofrichter: «Das geheimnisvolle Leben der Pilze», Gütersloher Verlagshaus, ca. 28 Fr.

Kontrolle ist besser

Der **Grüne Knollenblätterpilz** ist der gefährlichste Giftpilz in Europa. Bis zu acht schwerwiegende Vergiftungen gehen in der Schweiz pro Jahr auf sein Konto. Wenn sie rechtzeitig behandelt werden, kann der **Tod durch Leberversagen** abgewendet werden. «Keiner der Vergifteten war zuvor bei einem Pilzkontrolleur», sagt Katharina Schenk-Jäger von Tox Info Suisse, der nationalen Beratungsstelle bei Vergiftungen. Die Schweizerische Vereinigung amtlicher Pilzkontrollorgane (Vapko) rechnet hoch, dass ihre Kontrolleure rund 20 000 Mal pro Jahr gesammelte Pilze begutachten. In etwa der Hälfte der Fälle werden laut Marionna Schlatter, Pressesprecherin der Vapko, **ungeniessbare Pilze** gefunden. «Jeder Sammler sollte seine Funde vor dem Verzehr einer Fachperson zeigen», empfiehlt die Pilzkontrolleurin. Auf die Bilder in einem Bestimmungsbuch oder in einer Pilz-App könne man sich nicht verlassen. Zudem sollten Sammler wissen: Auch wer **Pilze verschenkt,** sollte diese vorher kontrollieren lassen. Die meisten Pilzvergiftungen, die Tox Info Suisse registriert, sind aber sogenannte sekundäre Vergiftungen. «Das heisst, **Magen-Darm-Beschwerden** treten dann auf, wenn Pilze verzehrt wurden, die falsch gelagert oder zubereitet wurden», sagt Schenk-Jäger.

Schweizerische Vereinigung amtlicher Pilzkontrollorgane: www.vapko.ch, Tox Info Suisse, nationale Beratungsstelle bei Vergiftungen: toxinfo.ch, Tel. 145

Puppen-Kernkeule (Cordyceps militaris)
Die Sporen des Schlauchpilzes infizieren unter der Erde lebende Schmetterlingslarven. Der Pilz wächst in den sich verpuppenden Tieren heran und tötet sie ab. Damit regelt der Parasit die Schmetterlingspopulation. Der wenige Zentimeter grosse Pilz ist auch medizinisch interessant. Er bildet etwa leistungssteigernde Stoffe.

Kaiserling (Amanita caesarea)
Er gilt als äusserst schmackhafter Speisepilz der selbst Steinpilze in den Schatten stellt. Allerdings ist er nördlich der Alpen sehr selten und in der Roten Liste der Schweiz als gefährdet aufgeführt. Vermutlich wurde er von den Römern im Norden verbreitet. Die hatten eine Schwäche für das edle Nahrungsmittel und wogen es mit Gold auf.

Krause Glucke oder Fette Henne (Sparassis crispa)
Der Schädling befällt hauptsächlich Nadelbäume, vor allem Kiefern. Was Förster ärgert, freut Pilzsammler, denn der schwammähnliche Fruchtkörper mit seiner etwas knorpeligen Konsistenz ist schmackhaft – und kann bis zu fünf Kilo schwer werden.

Gemeine Stinkmorchel (Phallus impudicus)
Sein Aasgeruch lockt Fliegen und Käfer an, welche die Sporen verbreiten. Daraus entwickeln sich zunächst eiförmige Fruchtkörper, aus denen dann Stil und Hut wachsen. Der Naturforscher Carl von Linné verpasste 1753 dem Ständerpilz den zum Aussehen passenden Namen: Phallus impudicus, schamloser Penis.

Fliegenpilz (Amanita muscaria)
Den Giftpilz nutzten bereits unsere Urahnen als bewusstseinserweiterndes Rauschmittel. In Sibirien sollen Konsumenten gar den Urin von Schamanen oder Tieren getrunken haben, die zuvor die Pilze verzehrt hatten. Der Grund: Menschen und Tiere scheiden zwar das Rauschmittel Muscimol wieder aus. Andere Giftstoffe wie Ibotensäure, Muscazon und Muscarin baut der Körper jedoch ab.

12
Pilzarten gelten in der Schweiz als vom Aussterben bedroht, zum Beispiel der Arven-Röhrling. Sammeln verboten!

440
Millionen Jahre alt ist ein Fossil mit Pilzmyzelien

10–15%
Giftpilze finden Kontrolleure in der Schweiz jährlich in der vorgezeigten Ausbeute von Pilzsammlern. Bei 2 bis 3 Prozent der kontrollierten Pilze sind tödliche Exemplare wie der Knollenblätterpilz

3–4
Pilze kennt der durchschnittliche Pilzsammler, maximal 10 Arten

1
Meter misst der Durchmesser des Schirms vom Termitenpilz. Weltrekord. Der Hutpilz wächst in der afrikanischen Savanne und soll vorzüglich schmecken

7000
Pilzarten sind in der Schweiz bekannt. Davon sind etwa 300 essbar und 200 giftig

90%
aller Pflanzen gehen eine Symbiose mit Pilzen ein

180 000
Franken bezahlte ein Chinese umgerechnet für einen 1080 Gramm schweren weissen Trüffel bei einer Auktion in Rom 2008