Wunderwelt der Pilze

Octavia Mosciatti
Loreto Salinas

Karl Rauch

Verweben bedeutet, etwas zu verbinden, zusammenzufügen, zu mischen oder zu verknüpfen. Ist etwas mit etwas anderem verwoben, bilden sie zusammen eine komplizierte Struktur oder ein kompliziertes Muster. Das Wort wird benutzt, um eine komplexe Verbindung oder enge Beziehung auszudrücken.

Für meine Geschwister, die mich stets aufs Neue inspirieren und mit denen ich auf immer und ewig symbiotisch verbunden sein werde. Danke für die gemeinsame abenteuerliche Zeit.

Octavia Mosciatti

Für alle Menschen, die von Pilzen fasziniert sind, für die »Zerstreuten« und diejenigen, die sich täglich für die Natur einsetzen.

Loreto Salinas

Titel der Originalausgabe: *Reino Fungi*
Copyright © 2024, Editorial Amanuta Limitada
Copyright Text: © 2024 Octavia Mosciatti
Copyright Illustrations: © 2024 Loreto Salinas
Originally published under the title *Reino Fungi* in Chile.
Translation arranged through MARINA Books Literary Agency, Barcelona, Spain

Die Arbeit wurde im Rahmen des Übersetzungsunterstützungsprogramms Translating Chile für ausländische Verleger der Abteilung für Kulturen, Kunst, Erbe und öffentliche Diplomatie (DIRAC) des Außenministeriums von Chile übersetzt und gedruckt.

Obra editada en el marco del Programa Translating Chile de Apoyo a la Traducción para Editoriales extranjeras de la División de las Culturas, las Artes, el Patrimonio y la Diplomacia Pública (DIRAC) de la Subsecretaría de Relaciones Exteriores de Chile.

© 2027 der deutschen Ausgabe:
Karl Rauch Verlag GmbH & Co. KG, Düsseldorf
Alle Rechte vorbehalten. Wir behalten uns auch eine Nutzung des Werks für Text und Data Mining im Sinne von § 44 b UrhG vor.
Übersetzung: Carsten Regling
Satz: Sebastian Maiwind, Berlin
Druck und Bindung: Jelgavas Tipogrāfija, Jelgava, Lettland
Printed in Latvia.

ISBN 978-3-7920-0391-6

www.karl-rauch-verlag.de
Karl Rauch Verlag GmbH & Co. KG
Grafenberger Allee 82
40237 Düsseldorf

info@karl-rauch-verlag.de

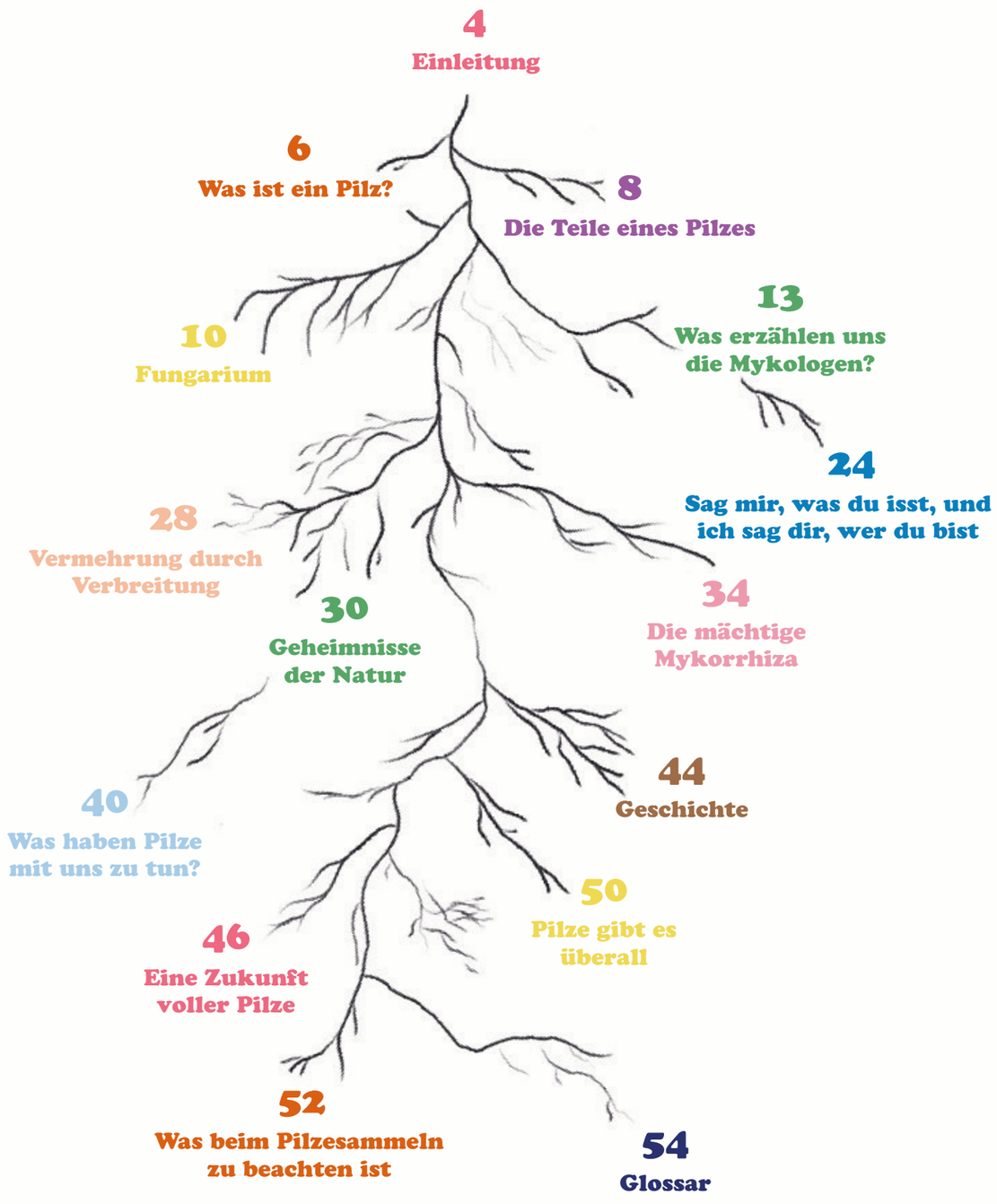
Wunderwelt der Pilze

Octavia Mosciatti
Loreto Salinas

Aus dem Spanischen von Carsten Regling

Karl **Rauch**

Inhalt



4 Einleitung

6 Was ist ein Pilz?

8 Die Teile eines Pilzes

10 Fungarium

13 Was erzählen uns die Mykologen?

24 Sag mir, was du isst, und ich sag dir, wer du bist

28 Vermehrung durch Verbreitung

30 Geheimnisse der Natur

34 Die mächtige Mykorrhiza

40 Was haben Pilze mit uns zu tun?

44 Geschichte

46 Eine Zukunft voller Pilze

50 Pilze gibt es überall

52 Was beim Pilzesammeln zu beachten ist

54 Glossar

Vorwort

Pilze sind weder Pflanzen noch Tiere, sie bilden ein eigenes Reich, das Reich der Pilze. Wenn wir in diesem Buch von Pilzen sprechen, meinen wir nicht nur den bekannten Champignon, denn Pilze können ganz unterschiedlich aussehen. Sie können die Form von Vogelnestern, Bienenstöcken, Gläsern und vielen anderen Dingen haben. Ein Kennzeichen der Natur ist ihre enorme Vielfalt, und so, wie es im Pflanzenreich riesige Bäume und winzige Gräser und im Tierreich kleine Insekten und große Wale gibt, finden wir im Pilzreich kleine Organismen wie Hefe- oder Schimmelpilze, aber auch Myzelien und Pilze vor, die eine Fläche von mehreren Quadratkilometern einnehmen können.

Es lohnt sich, das Reich der Pilze näher kennenzulernen, und zwar nicht nur wegen seiner unglaublichen Schönheit, sondern auch, weil Pilze eine bedeutende Rolle in unserem Leben spielen. Sind wir krank, benutzen wir manchmal Antibiotika, bei denen viele Bestandteile von Pilzen stammen. Am bekanntesten ist das Penicillin. Und wer isst nicht gerne Brot oder genießt an kalten Wintertagen einen heißen Kakao? Beides ist nur dank der Hefe möglich, die ebenfalls dem Reich der Pilze angehört.

Für viele mögen diese Informationen neu sein, denn uns wird nicht viel über Pilze beigebracht. Zum Glück gibt es Bücher, die unsere Neugier wecken, damit wir unseren Blick auf die Welt der Pilze richten und in die Natur hinausgehen, um sie zu erforschen. Um die Pilze an den Bäumen zu entdecken, die Zersetzung des Laubs zu beobachten und auch um zu sehen, wie aus dem Boden kleine glockenförmige Pilze wachsen.
Um zu verstehen, dass der Boden lebt und die Myzelien der Pilze mit Mikroorganismen, Insekten und den Wurzeln der Pflanzen im Austausch stehen.

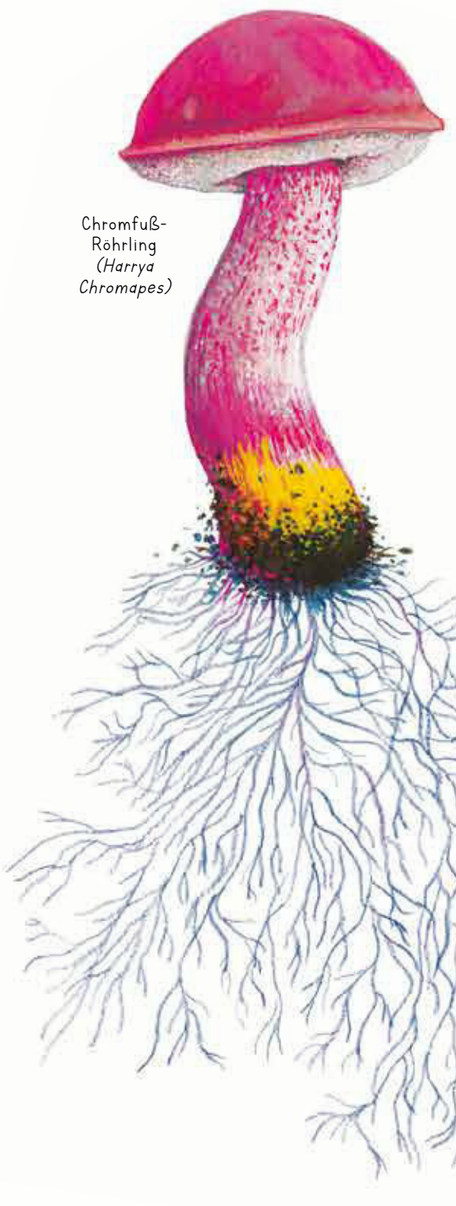
Dieses Buch lädt dazu ein, mehr über die Rolle zu erfahren, die die Pilze in unserem Leben und in den natürlichen Kreisläufen der Nährstoffe und des Wassers spielen.
Es erzählt von ihrer ökologischen Bedeutung, ihrer Vielfalt und ihrer Geschichte.
Die Illustrationen zeigen die verschiedenen Teile eines Pilzes, ihre unterschiedlichen Formen und Farben, ihre Fortpflanzungsmethoden und ihre Verbreitung durch Sporen.
Wir erfahren mehr über die Vielfalt des Pilzreichs, über Hefen, Schimmel und Flechten.
Auch über die historische Beziehung zwischen ihnen und zu uns und warum sie eine große Bedeutung für unsere Zukunft haben. Dieses Buch macht neugierig, mehr über das unbekannte Reich der Pilze zu erfahren.

FUNDACIÓN Fungi

Daniela Torres
Encargada de Oficina en Chile y Programas
Fundación Fungi

Einführung

Entdecke die faszinierende Welt der Pilze oder besser gesagt: des Pilzreiches. Auch wenn du es nicht glaubst, Pilze gibt es überall: in Wäldern, Häusern, im Essen, in Medikamenten und sogar in unserem Körper. In diesem Buch erfährst du unglaubliche Dinge über einen der besten Freunde unseres Planeten.



Chromfuß-Röhrling (*Harrya Chromapes*)

Wusstest du, dass Pilze weder Pflanzen noch Tiere sind? Sie besitzen eigene, ganz besondere Merkmale und haben völlig unterschiedliche Farben, Formen, Größen und Gerüche. Sie können sehr groß sein oder so klein, dass man ein Mikroskop braucht, um sie zu sehen.

Erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurde die Welt der Pilze als eigenständiges Reich anerkannt, bis dahin zählte man Pilze zu den Pflanzen. Stell dir vor, man hat versteinerte Reste von Pilzen gefunden, die mehr als 700 Millionen Jahre alt sind!

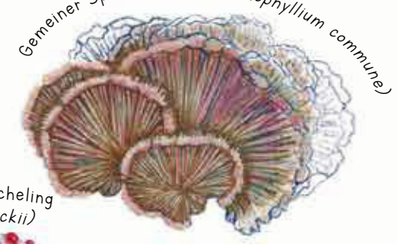
Pilze können auf den höchsten Berggipfeln und im kältesten Klima überleben. Du wirst keinen Ort auf der Erde ohne Pilze finden. Manche Pilze sind essbar, wohlschmeckend und nahrhaft, andere können helfen, Krankheiten zu heilen, und wieder andere sind giftig und können sogar zum Tod führen.

Gewöhnliche Gelbflechte (*Xanthoria parietina*)

eine in Chile wachsende Rötlingsart (*Entoloma necopinatum*)

Speisemorchel (*Morchella esculenta*)

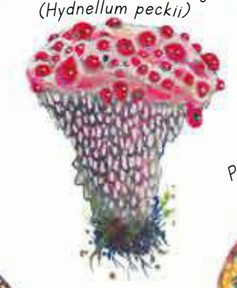
Amethystfarbene Wiesenkoralle (*Clavaria zollingeri*)



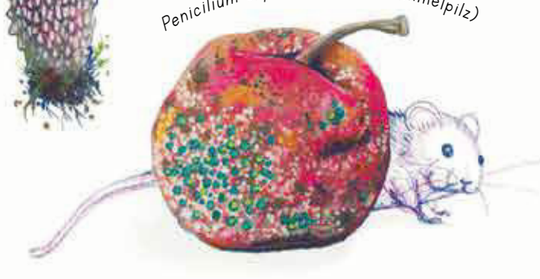
Gemeiner Spaltblättling (*Schizophyllium commune*)

Skulptierter Stäubling (*Calvatia sculpta*)

Gemeiner Wetterstern (*Astraeus hygrometricus*)



Scharfer Korkstacheling (*Hydnellum peckii*)

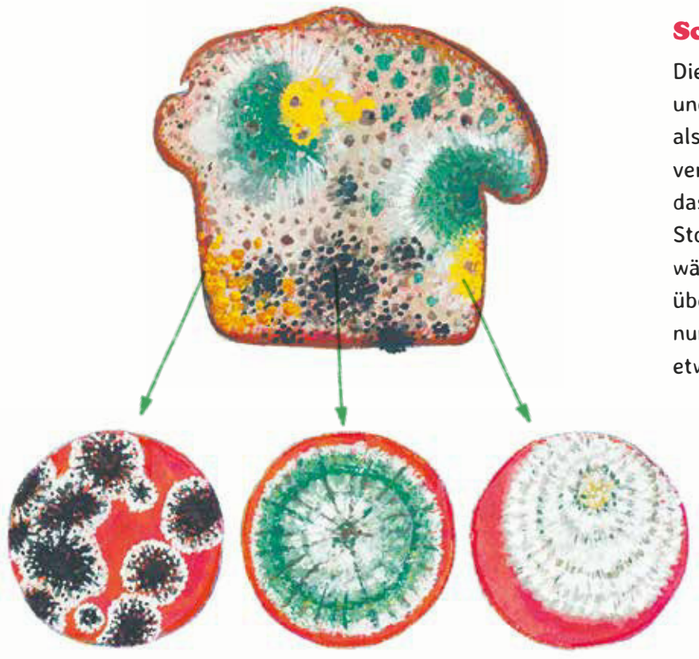


Penicillium expansum (ein Schimmelpilz)

Derzeit sind mehr als 148 000 verschiedene Pilzarten bekannt, doch die Erforschung der Pilze ist relativ neu, weshalb diese Zahl nur vorläufig ist – es werden immer wieder neue Arten entdeckt. Die Wissenschaftler schätzen, dass es auf unserem Planeten ungefähr 4 Millionen verschiedene Pilzarten gibt, von denen wir bisher erst weniger als 5 % kennen. Jedes Jahr werden zwischen 1 000 und 2 000 neue Pilzarten entdeckt. Auch du könntest einen unbekannten Pilz finden, wenn du gut hinschaust!

Pilze ohne Fruchtkörper

Viele Pilze haben einen Fruchtkörper, aber es gibt auch welche ohne. Zum Beispiel Schimmelpilze, die aus vielen Zellen bestehen, oder Hefepilze, die nur eine einzige Zelle haben. Wie du bereits weißt, gibt es winzig kleine Pilze, und die Pilze dieser Kategorie besitzen in der Regel keine Fruchtkörper. Meistens haben sie Hyphen (Pilzfäden), aber sie können auch Sporen produzieren, die sich in der Luft verbreiten.



Schwarzschimmel
(Aspergillus niger)

Penicillium chrysogenum
(aus der Gattung
der Pinselschimmel)

Gemeiner Brotschimmel
(Rhizopus stolonifer)

Schimmelpilze

Diese Pilze sind fadenförmig und bestehen aus nichts anderem als einem Geflecht aus länglichen, verzweigten Zellen (dem Myzel), das auf Lebensmitteln, organischen Stoffen und feuchten Oberflächen wächst. Schimmelpilze können fast überall gedeihen, sie benötigen nur die richtige Temperatur und etwas Feuchtigkeit.

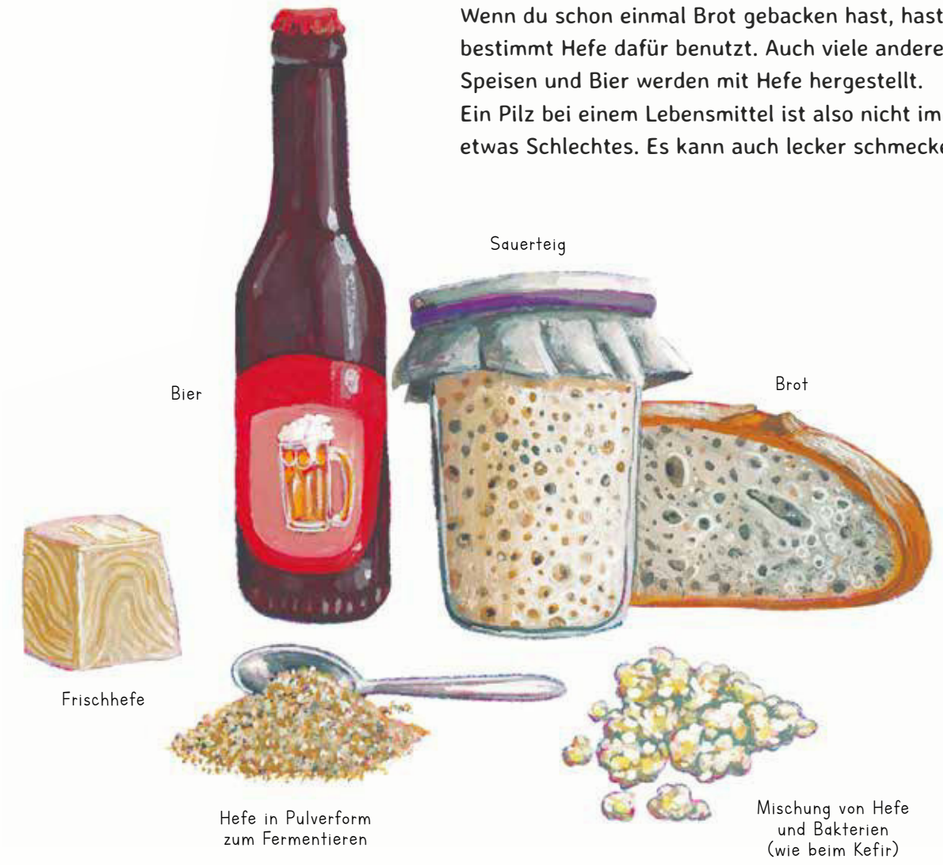
Einige Schimmelpilze kann man sehen. Du kennst bestimmt ein paar von ihnen: Sie sehen samtig oder pelzig aus und sind grün, schwarz oder weiß. Mann kann sie im Badezimmer finden, auf altem Brot oder Käse oder auf Obst.

Hefen

Hefepilze sind einzellig, das heißt, sie bestehen aus einer einzigen Zelle. Sie sind mikroskopisch klein, haben aber besondere Fähigkeiten. Sie leben in ganz unterschiedlichen Umgebungen: im Boden, im Wasser, aber auch in lebenden Organismen wie Pflanzen und Tieren. Hefen werden seit Jahrtausenden für die Fermentation von Nahrungsmitteln verwendet. Dank dieser Pilze können wir Käse, Pizza, Kuchen und vieles andere genießen.

Back- oder Bierhefe
(Saccharomyces cerevisiae)

Wenn du schon einmal Brot gebacken hast, hast du bestimmt Hefe dafür benutzt. Auch viele andere Speisen und Bier werden mit Hefe hergestellt. Ein Pilz bei einem Lebensmittel ist also nicht immer etwas Schlechtes. Es kann auch lecker schmecken!

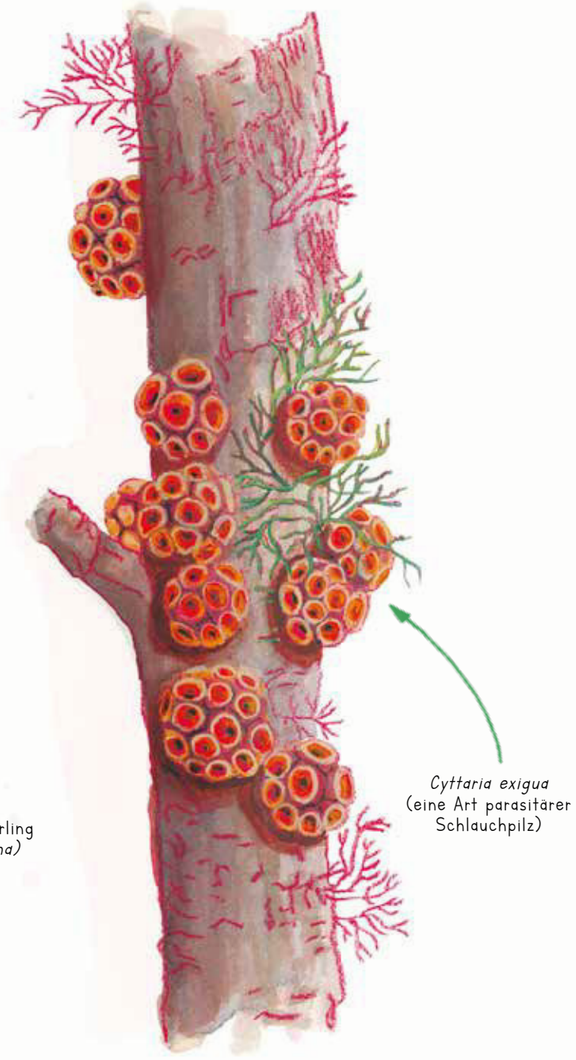


Hefepilze sind unglaublich. Man benutzt sie nicht nur zum Backen und Kochen, sondern auch zur Herstellung von Arznei- und Nahrungsergänzungsmitteln und für viele wissenschaftliche Zwecke. Aber man muss aufpassen, denn einige Hefepilze können Krankheiten verursachen.

Gelber Kreiselbecherling
(Guepiniopsis alpina)

Saprophagen

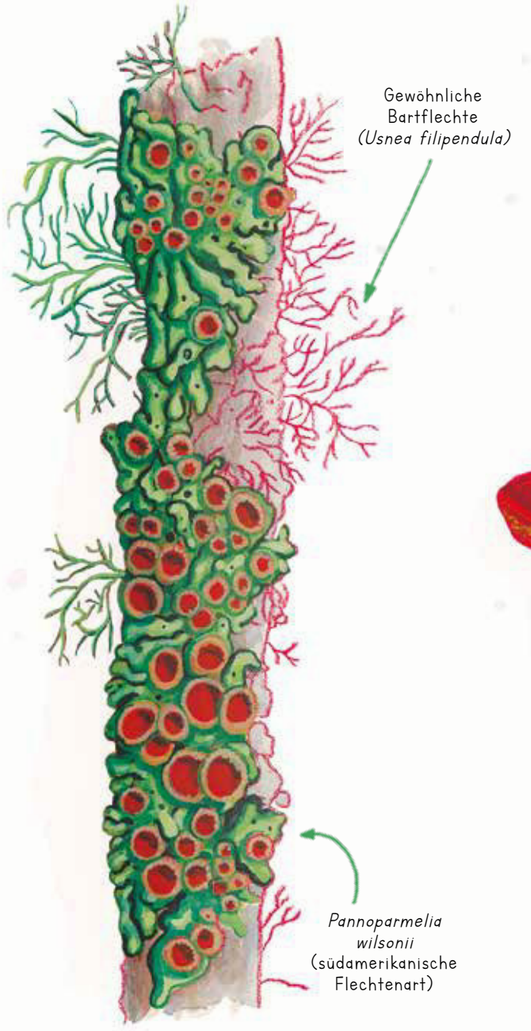
Diese Art Pilze ernährt sich von toten oder verwesenden Organismen und Fäkalien. Die meisten Pilze gehören dieser Gruppe an. Da sie organische Substanzen zersetzen, sind sie unverzichtbar für die Ökosysteme, in denen sie leben, denn sie helfen bei der Wiederverwertung der Nährstoffe und halten auf diese Weise den Kreislauf des Lebens am Laufen.



Cyttaria exigua
(eine Art parasitärer Schlauchpilz)

Parasiten

Diese Pilze leben von anderen Lebewesen, wie Tieren, Pflanzen und sogar anderen Pilzen, indem sie sich von ihnen ernähren. Sie verbinden sich mit ihrem »Wirt« und nutzen diesen aus. Die meisten dieser Pilze können ohne ihren Wirt nicht leben, und meist schädigen sie ihn, indem sie beispielsweise Krankheiten bei ihm verursachen. Dies kann negative Auswirkungen auf die Land- und Forstwirtschaft und sogar auf die menschliche Gesundheit haben.

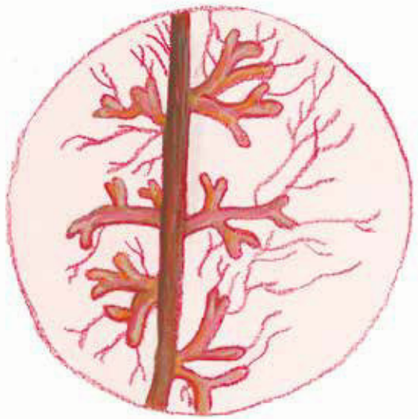


Gewöhnliche
Bartflechte
(Usnea filipendula)

Pannoparmelia wilsonii
(südamerikanische Flechtenart)

FLECHTEN

Eine Flechte ist eine Verbindung zwischen einem Pilz und einer Alge oder Cyanobakterien (Bakterien, die Photosynthese betreiben). Der Pilz schützt die Alge oder die Cyanobakterien, indem er dafür sorgt, dass sie nicht austrocknen, und ihnen eine Oberfläche zum Haften bietet, während die Alge oder die Cyanobakterien dem Pilz dank ihrer Fähigkeit zur Photosynthese Nährstoffe zur Verfügung stellen.



Mykorrhiza

Butyriboletus loyo
(gehört zur Familie der Steinpilzverwandten)

MYKORRHIZA

Diese Verbindung kommt sehr häufig vor. Der Pilz geht einen Nährstoffaustausch mit den Wurzeln einer Pflanze ein: Diese liefert Energie durch Photosynthese, während der Pilz Elemente wie Phosphor und Mineralien bereitstellt und der Pflanze dank seiner *Hyphen* genannten Fäden (dem Myzel) beim Wachsen hilft. Man schätzt, dass etwa 80 % der an Land wachsenden Pflanzen von der Symbiose mit Mykorrhizapilzen abhängen.

Was beim Pilzesammeln zu beachten ist

Wenn du Pilze sammeln gehst,
vergiss nicht, folgende Schritte zu beachten:

1. Finde heraus, welche Pilzarten es in dem Gebiet gibt und ob welche davon giftig sind.

2. Geh gut ausgerüstet los. Zur Ausrüstung gehören: Korb, Bestimmungsbuch, Handschuhe, Pilzmesser.

3. Schütze die Umwelt: Schneide den Pilz immer unten am Fuß ab und achte darauf, nicht auf andere Pilze zu treten.

4. Vergewissere dich zweimal, bevor du einen Pilz sammelst: Schneide keinen Pilz ab, ohne sicher zu sein, was für eine Art es ist. Wenn du Zweifel hast, lass ihn stehen.

5. Sammle keine Pilze, die du nicht kennst. Mach ein Foto und finde mehr über ihn heraus. Vielleicht hast du einen neuen Pilz entdeckt!

6. Wenn du die Pilze essen willst, die du gesammelt hast, überprüfe zuerst, ob sie wirklich ungiftig sind, und brate oder koche sie dann gut.

7. Mach andere auf dieses faszinierende Reich neugierig und teile dein Wissen mit ihnen.