giganten im verborgenen

Biologie – Evolution – Nutzen – Medizin

TEXT: Anja Knäpper FOTO: pixapay.com | Anja Knäpper

Ständig und überall sind wir von Pilzen umgeben. Sie sind an uns, in uns und um uns herum. Wir atmen die Pilzsporen ein, verzehren Brot und Käse, trinken Bier und Wein – all diese Produkte wurden mit Hilfe von Pilzen (Hefen) hergestellt. Wir lieben Steinpilze, Trüffel und Pfifferlinge und hassen Schimmelpilze in Wohnräumen. Pilze sind überall. Aber ihre wahre Vielzahl, ihr Vorkommen und ihre Wirkungen sind noch wenig beschrieben.

BIOLOGIE

Weil Pilze „sesshaft" sind (sich also sichtbar nicht bewegen), wurden sie bis weit in die 60er Jahre des 20. Jahrhunderts den Pflanzen zugeordnet. Genauere Untersuchungen ergaben jedoch, dass sich Pilze – wie Tiere – von organischem Material ernähren und als Energie in Form von Glucose speichern, im Gegensatz zu Pflanzen, die Stärke produzieren.

Weil Pilze also weder so recht den Tieren noch den Pflanzen zuzuordnen sind, wurde ihnen vor rund 50 Jahren ihr eigenes Reich zugeteilt. Das Reich der Pilze.

Wissenschaftler vermuten, dass es bis zu 3,8 Millionen Pilzarten weltweit gibt. Beschrieben sind gerade einmal drei bis acht Prozent.[1] Wir nehmen von den Pilzen meist nur den Fruchtkörper wahr, der überwiegend aus Hut und Stiel besteht.

An der Unterseite des Hutes finden sich Lamellen oder Röhren. Hier sitzen die Fortpflanzungsorgane, die Sporen. Sind sie reif, werden sie durch Luftbewegung an einen anderen Standort gebracht, wo sie neue Kolonien gründen. Unterhalb der Fruchtkörper liegt das Myzel, ein Geflecht von winzigen Hyphen, die die Nährstoffe für den Fruchtkörper aufnehmen, bereitstellen und speichern. Das Myzel kann gigantische Ausmaße erreichen. In Oregon gibt es einen Riesen Hallimasch, der als das größte Lebewesen unserer Erde gilt. Seine Fläche erstreckt sich über neuen Quadratkilometer, was rund 1.200 Fußballfeldern entspricht.[2] Sichtbar ist er kaum, denn der größte Teil seines Körpers befindet sich unter der Erdoberfläche.

EVOLUTION

Bis vor Kurzem glaubte die Wissenschaft, dass die ersten Pilze vor rund 460 Millionen Jahren auf der Welt wuchsen. Jetzt haben Paläontologen von der Freien Universität Brüssel mit dem Fund einer Gesteinsformation aus der Republik Kongo festgestellt, dass das Leben der Pilze auf der Erde deutlich weiter in der Vergangenheit liegt: Sie datieren das erste Vorkommen zwischen 715 und 810 Millionen Jahre vor unserer Zeit. Die Wissenschaftler vermuten, dass es die Pilze waren, die pflanzliches Leben auf unserer Erde möglich machten. Meeresalgen und Pilze gingen eine Symbiose ein und versorgten sich wechselseitig mit unter anderem Sauerstoff und Wasser, was den Meerespflanzen den Umzug aufs Land ermöglichte.[3] Seither sind Pilze Bestandteil des irdischen Lebens. Unberührt von Eiszeiten, dem Asteroid-Einschlag, der die Dinosaurier vor 66 Millionen auslöschte und größten Klimaschwankungen.

EIN HALLIMASCH GILT ALS DAS GRÖSSTE LEBEWESEN DER ERDE.

FOTO: XXX PIXABAY

BAUMPILZE HELFEN BEI DER ZERSETZUNG VON TOTHOLZ
FOTO: ANJA KNÄPPER

SHIITAKE-PILZE STÄRKEN DAS IMMUNSYSTEM UND WERDEN ZUR FÖRDERUNG DER KREBSABWEHR EINGESETZT. FOTO: BLUEBIRDPROVISIONS, PIXABAY

NUTZEN

Für die Natur

Pilze säubern den Wald. Sie ernähren sich von abgestorbenen Pflanzen und zersetzen tote Tiere. Durch die Oberfläche ihrer Hyphen nehmen sie Nährstoffe auf. Um nicht lösliche Nahrung aufzuschließen, scheiden sie Verdauungsenzymen aus, die denen der Tiere und Menschen entsprechen. So entsteht Humus, nährstoffreiche Erde, Grundlage für neues Wachstum im Wald.[4]

Auch gesunde Bäume profitieren von Pilzen. „Schiebt ein Pilz seine Hyphe in die Feinwurzel eines Baumes, löst dies beim Baum eine Abwehrreaktion aus. Er bildet Abwehrstoffe, um sich gegen Angreifer zu schützen. Diese Reaktion ist vergleichbar mit unserem Immunsystem. Je mehr Abwehrstoffe unser Körper bildet, desto leichter lassen sich eindringende Bakterien abwehren. Einmal gebildet, bleiben die Abwehrstoffe im Baum. Sie helfen später schneller zu reagieren, wenn für den Baum gefährliche, zum Beispiel holzzersetzende, Pilze eindringen wollen. Jeder „Angriff", auch von nützlichen Pilzen, hilft damit dem Baum, sein Abwehrsystem aufzubauen und zu stärken. (...) Mit Hilfe der Pilze versorgen sich Bäume zudem mit für sie schwer zugänglichen Stoffen wie Stickstoff und Phosphor.

Böden nehmen eine bestimmte Menge an Wasser auf. Je nach Bodenbeschaffenheit und Regenmenge sind die Böden mehr oder weniger gesättigt. Pilze gleichen den schwankenden Wasserhaushalt teilweise aus. Sie saugen Wasser wie ein Schwamm auf und geben es später an die Bäume ab. Diese stehen dadurch bei starken Regenfällen nicht im Wasser, profitieren aber in Trockenzeiten von der gespeicherten Feuchtigkeit im Hyphengeflecht.

Neben Nährstoffen und Wasser transportieren Pilzhyphen Informationen. Chemische Botenstoffe übertragen mittels des unterirdischen Myzelgeflechts Wissen von Baum zu Baum." [5] Etwa zur Abwehr des Borkenkäfers.

Das durch Pilze entstandene Informationsnetzwerk wird auch als „wood wide web" bezeichnet.

MEDIZIN

Eine der bedeutendsten Entdeckungen in der Medizin liegt fast 100 Jahre zurück: Der schottische Bakteriologe Alexander Fleming kehrt im September 1928 aus den Sommerferien zurück an seinen Arbeitsplatz im St. Mary´s Hospital in London. Hier bemerkt er eine Nachlässigkeit seinerseits: Er hatte vor seinem Urlaub vergessen, die Petri-Schale mit dem krankmachenden Bakterium Staphylococcus aureus auszuwaschen. Nun stellt er fest, dass eine winzige Menge Schimmelpilze der Gattung Penicillium notatum den Krankheitserreger vernichtet hatte.[6] Der extrahierte Wirkstoff Penicillin, ein Breitband-Antibiotikum, macht Weltkarriere und rettet vielen Millionen Menschen das Leben.

Viele andere Pilze haben Heilwirkung. Prominent ist der Birkenporling, ein Vitalpilz, der schon seit mehr als 5000 Jahren als Heilmittel genutzt wird. Der Mann aus dem Eis, Ötzi, trug den Birkenporling bei sich.[7] Vermutlich waren die antibakteriellen, antiviralen und entzündungshemmenden Wirkungen des Heilpilzes schon in der Steinzeit bekannt.

Heilpilze werden auch in der Tierheilkunde eingesetzt. In ihrer ganzheitlichen Praxis für Kleintiere setzt Tierärztin Wiebke Miesner

Heilpilze als ergänzende Therapieform ein. Sie präzisiert: „In meiner Praxis setze ich die Heilpilze bei Allergien ein, bei chronischen Schmerzzuständen (Rheuma), unterstützend in der Krebstherapie postoperativ und wenn vom Besitzer keine Bestrahlung/Chemo gewünscht wird. Bei allen chronischen Erkrankungen sind sie ein Baustein in der begleitenden Entgiftungstherapie für die Patienten."

Pilze sind überall. Ein gigantisches Reich, dessen Erforschung noch ganz am Anfang ist.

Quellen

[1] www.mdr.de/wissen

[2] www.t-online.de

[3] www.wissenschaft.de/erde-klima/pilze-sind-aelter-als-gedacht/

[4] www.oekoleo.de

[5] www.baumpflegeportal.de

[6] www.geo.de/magazine

[7] www.birkenporling.eu