

Pilze: Die unscheinbaren Helden im Kampf gegen den Klimawandel



Fliegenpilz, Foto: Katrin Simon

Pilze erweisen sich nicht nur als kulinarische Delikatesse, sondern auch als mächtige Verbündete im Kampf gegen den Klimawandel. Ihre Rolle bei der Kohlenstoffbindung und als nachhaltiger Fleischersatz könnte eine vielversprechende Lösung für aktuelle Umwelt- und Ernährungsherausforderungen darstellen.

Pilze befinden sich überall – in der Erde, in der Luft und sogar in unserem Körper. Der größte bekannte Pilz erstreckt sich über zehn Quadratkilometer, wiegt mehrere Hundert Tonnen und sein Alter wird zwischen 2.000 und 8.000 Jahren geschätzt.

In einer Welt, die sich zunehmend den Problemen des Klimawandels stellt, rücken Pilze als potentielle Retter in den Vordergrund. Diese oft übersehenen Organismen bieten erstaunliche Möglichkeiten zur Verbesserung der Gesundheit unserer Wälder und zur Reduzierung atmosphärischen Kohlendioxids. Ihre Rolle reicht weit über die Küche hinaus – sie sind essentielle Akteure in unseren Ökosystemen und könnten entscheidend zur Lösung des Klimaproblems beitragen.

Ökologische Superkräfte der Pilze

Einige Pilze sind wahre Biochemiker der Natur, die mit verschiedenen Pflanzen, unter anderem Bäumen, in einer symbiotischen Beziehung leben. Dabei handelt es sich um Mykorrhizapilze, die auch „Wurzelpilze“ genannt werden. Zu den bekanntesten Arten von Mykorrhizapilzen gehören Fliegenpilze, aber auch Trüffel und die beliebten Speisepilze Pfifferlinge und Steinpilze.

Doch wie funktioniert diese Symbiose? Bäume nehmen Kohlenstoff in Form von CO₂ aus der Luft auf, binden ihn in organische Moleküle, die sie als Kohlenstoffverbindungen wie Zucker und Stärke an die Pilze weitergeben. Damit

fördern sie das Wachstum der Pilze, die ihr Myzel, ein weitverzweigtes unterirdisches Fasergeflecht, bilden. Über dieses Netzwerk breiten sich Pilze im Boden aus. Je größer das Myzel, desto mehr CO₂ wird gespeichert.

Auf der anderen Seite profitieren Bäume ebenfalls von dieser Symbiose, da das unterirdische Geflecht dieser Mykorrhiza-Pilze den Wurzeln ihrer Wirte wichtige Nährstoffe wie Phosphat und Stickstoff liefert, was wiederum dazu führt, dass die Widerstandsfähigkeit der Bäume gegen Trockenstress und Schädlinge erhöht wird. Eine Studie der Universität Kapstadt (Stand 2021) hat offenbart, dass Mykorrhiza-Pilze durch diese Symbiose jährlich bis zu 13,12 Gigatonnen Kohlenstoff binden können. Um das in Perspektive zu setzen: Diese Menge entspricht mehr als einem Drittel der CO₂-Emissionen, die jährlich durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe entstehen. Wurzelpilze speichern den Kohlenstoff, den sie von den Pflanzen erhalten, in ihrem weitverzweigten Myzel. Dieses unterirdische Netzwerk agiert also als eine Art Kohlenstoffspeicher, der dazu beiträgt, die Konzentration dieses Treibhausgases in der Atmosphäre zu verringern.

Pilze im Flächenkonflikt zwischen Wäldern und Ackerland

Die Aufforstung von Flächen ist eine anerkannte Methode zur CO₂-Reduktion, steht jedoch oft im Konflikt mit der landwirtschaftlichen Nutzung. Laut Forschern der Universität Stirling (UK) bieten Pilze hier eine innovative Lösung: Durch die Integration von Pilzkulturen in Wälder könnten diese Flächen gleichzeitig zur Holzproduktion und als effektive CO₂-Senken dienen, ohne dass landwirtschaftlich nutzbare Flächen reduziert werden müssten. Durch die Förderung von Mykorrhizapilzen in Aufforstungsprojekten ließe sich eine Produktivsteigerung der Wälder und ein verstärkter Klimaschutz erzielen.

Pilze als Fleischersatz

In einer Welt, die nachhaltigere Ernährungsoptionen sucht, treten Pilze als potenzieller Fleischersatz hervor. Da die Produktion von Fleisch mit hohen CO₂-Emissionen verbunden ist, bietet der Verzehr von proteinreichen Pilzen eine klimafreundliche Alternative. Ihre Fähigkeit, auf minimalem Raum, mit wenig Wasserbedarf und auf Substraten wie Sägemehl oder Kaffeesatz zu wachsen, macht sie zu einer ressourcenschonenden Alternative.

Der Umstieg auf pilzbasierte Diäten könnte also dazu beitragen, die CO₂-Emissionen durch den Verbrauch von Rindfleisch signifikant zu verringern. Trotz der Tatsache, dass die durchschnittliche Pilzkonsumption in Europa noch gering ist, liegt ein großes Potenzial in der kulturellen Neuorientierung hin zu einer "mykophilen" Gesellschaft – inspiriert von asiatischen Kulturen, wo der Verzehr von Pilzen weit verbreitet und kulturell integriert ist.

Fazit

Die potenzielle Rolle von Pilzen im Klimaschutz ist enorm, jedoch noch nicht vollständig erschlossen. Um die Beiträge der Pilze zur Kohlenstoffbindung und ihre Eignung für nachhaltige Agrikultur vollständig zu nutzen, ist weitere Forschung notwendig. Zusätzlich könnte die öffentliche Bildung und Sensibilisierung hinsichtlich der Vorteile von Pilzen als Nahrungsmittel helfen, gesellschaftliche Akzeptanz zu fördern und den Weg für eine pilzzentrierte, umweltfreundliche Ernährung zu ebnen.

Mit ihrer Fähigkeit, bedeutende Mengen Kohlenstoff zu speichern und gleichzeitig effiziente und nachhaltige Nahrungsmittel zu liefern, repräsentieren Pilze eine hervorragende Möglichkeit, ökologische und ökonomische Ziele im Rahmen der globalen Klimaschutzstrategien zu verbinden. Es ist an der Zeit, dass wir das volle Potenzial dieser unsichtbaren Klimaretter anerkennen und nutzen.

Text: Alexandra Walicki

Quellen:

Sheldrake, Merlin: „Verwobenes Leben. Wie Pilze unsere Welt formen und unsere Zukunft beeinflussen“, Ullstein Buchverlage, 5.Auflage 2023

Kotrba, David: „Warum Pilze eine Wunderwaffe für den Klimaschutz sind“ (21.04.2023), <https://futurezone.at/science/pilze-wunderwaffe-klimaschutz-klimawandel-fleischersatz-wald-baeume/402419282>

Emperle, S., Weidt, E.: „Wurzepilze als Kohlenstoffspeicher“ (27.06.2023), <https://www.tagesschau.de/wissen/klima/wurzepilze-klima-100.html>