

I Spy Science: Kann ich ein Haus aus Pilzen bauen?

3.6.2026 - Birgit Baustädter | Technische Universität Graz

Im Märchen ist das tatsächlich möglich. In Wirklichkeit können wir uns zumindest von Pilzen helfen lassen. Wie, das erklären Hana Vasatko und Julian Jauk von der TU Graz.

Kann ich ein Haus mit der Hilfe von Pilzen bauen? Noch nichts, aber die klare Antwort ist bald. An der TU Graz entwickeln wir einen neuen Baustoff aus Ton, den wir mit Mycelium versetzen und ihn so stärker machen.

Aber alles der Reihe nach. Die Bauindustrie ist für einen nicht geringen Anteil der weltweiten CO₂-Emissionen verantwortlich, aber wir brauchen den Bau, wir brauchen neue Gebäude und Infrastruktur. Also was können wir machen? Wir könnten zum Beispiel die Baustoffe umweltfreundlicher machen. Und genau das tun wir am Institut für Architektur und Medien der TU Graz. Wir arbeiten gemeinsam im ShapeLab. Das Labor haben wir mit 3D Druckern in verschiedenen Größen ausgestattet. Einen davon, einen kleineren, seht ihr hier hinter uns.

Mit diesen Druckern können wir unterschiedliche und sehr komplexe Baumodule ganz einfach erzeugen. Die Drucker sind extrem flexibel und ihnen ist es egal, ob sie den ganzen Tag denselben Ziegel produzieren oder ob sie jedes Mal einen ganz neuen, der für seinen individuellen Platz hin optimiert worden ist, produzieren.

Entworfen und geplant wird dabei alles digital, aber wichtig, immer im direkten Bezug auf das verwendete Material. mWir nutzen dabei eine Mischung aus Ton, einem altbekannten und umweltfreundlichen Baustoff und Sägemehl. Das Sägemehl brauchen wir dann später fürs Pilzwachstum. Wenn das Bauteil fertig ausgedruckt ist, dann beimpfen wir es mit einer Lösung aus Zuckerwasser und Mycelium. mMycelium besteht aus mikroskopisch kleinen Fäden, sogenannten Hyphen. Du kennst das aus dem Wald. Dort bildet es ein unterirdisches Netzwerk, das wir an der Oberfläche als Pilze sehen können. Über dieses Netzwerk kommunizieren die Pilze. Es hält aber auch die Erde zusammen und macht den Boden stabil. Und genau das nutzen wir für unsere Bauteile. Wir lassen die Pilzfäden durch die Struktur wachsen und sie verstärken diese so. Das kann irgendwann eine nachhaltige Alternative zu herkömmlichen Baumaterialien sein. Wir können aber noch viel mehr damit machen.

Wenn wir zwei Bauteile aufeinander platzieren und die Pilzfäden wachsen lassen, dann verbinden sich die beiden Teile miteinander. Wir nennen das dann Bio-Welding, also biologisches Schweißen. Oder Kleben ohne Klebstoff.

Wir können die Pilze aber auch so wachsen lassen, dass sie die Struktur zuerst ganz durchdringen. Und wenn wir das Teil anschließend im Ofen brennen, dann sind Hohlräume entstanden. Bauteile aus dieser Keramik mit so einer speziellen Porosität, weil sie natürlich gewachsen ist, können wir dann zum Beispiel als Kühlelemente in der Architektur verwenden.

Du siehst also, die Pilze können ganz schön viele Funktionen erfüllen. Und sie sind dabei auch noch besonders umweltfreundlich. Wir verwenden nämlich als Sägemehl nur Nebenprodukte aus der Holzindustrie, die sonst in die Mülltonne wandern würden. Unsere Bauteile können auch, wenn sie einmal nicht mehr gebraucht werden, zu 100% recycelt oder wiederverwendet werden.

Und du brauchst keine Sorge zu haben, wir können das Pilzwachstum auch gezielt beenden, wenn alles genau so gewachsen ist, wie wir es brauchen.

<https://www.tugraz.at/news/artikel/i-spy-science-kann-ich-ein-haus-aus-pilzen-bauen>