Forschung

„Baumaterial aus Pilzen bindet CO_2 statt es freizusetzen“

Seit 30 Jahren arbeitet Vera Meyer mit Pilzen. Mit dem Zunderschwamm will sie ihre Vision des Bauens in der Zukunft verwirklichen.

Von Matthias Matern

© Wolfgang Gunzel

Das Pilzhaus My-Co Space wird kommende Woche auf der Konferenz „Building with Fungi“ zu sehen sein.

Frau Meyer, Sie wollen bis 2030 ein Pilzhaus bauen. Wie liegen Sie im Zeitplan?
Als ich das vor sechs Jahren gesagt habe, war ich wohl etwas optimistisch, was die Förderzusagen in Deutschland betrifft. Im vergangenen Jahr haben wir nun die nötigen Mittel bewilligt bekommen und sind dieses Jahr so richtig gestartet.

Warum hat es so lange gedauert?
Wir mussten viel Überzeugungsarbeit leisten, um die Erkenntnis reifen zu lassen: „Ja, das Thema ergibt Sinn.“

Um welche Pilze geht es?
Grundsätzlich eignen sich viele Pilze, auch essbare Pilze, wie der Austernpilz. Wir haben uns für den Zunderschwamm entschieden. Der ist in der nördlichen Hemisphäre weitverbreitet und das Myzel in seinen Fruchtkörpern ist unglaublich stabil. Sie sind zudem sehr leicht, wasserabweisend und können starke Kräfte aufnehmen. Das heißt, seine Pilzgenetik sagt uns: Ich kann eigentlich alles das, was man an Materialeigenschaften im Bau braucht.

Wie viel Pilz soll in dem Haus stecken?
Der Grundgedanke ist, dass die Zukunft des Bauens auf Holz basiert. Das heißt, die Stabilität kommt über das Holz und die Dämmung besteht aus Pilzmaterial, welches durch biotechnologische Kultivierung des Myzels gewonnen wurde. Große Bedeutung haben Pilzmaterialien aber auch für eine Innendämmung von Bestandsgebäuden, damit wir unsere Klimaziele erreichen.

Was sind die wichtigsten Vorteile des Pilzmaterials?
Styropor zum Beispiel ist erdölbasiert. Wir wollen als Menschheit aber weg vom Erdöl und brauchen daher biobasierte Alternativen für Styropor. Zudem ist die Herstellung von Styropor und Beton sehr energieintensiv. 37 Prozent der weltweiten CO_2-Produktion werden im Bausektor verursacht. Das ist mehr als durch die Landwirtschaft und den Verkehr zusammen. Dagegen sind Baumaterialien aus Pilzen biobasiert und binden CO_2 statt es freizusetzen. Der Pilz wird auf pflanzlichen Restströmen aus der Agrar- und Forstwirtschaft, die sonst verbrannt würden, kultiviert. Das Myzel wächst um und in die Pflanzenpartikel hinein, verbindet diese zu einem Verbundwerkstoff. Die Dämmeigenschaft ist vergleichbar mit Styropor. Letztlich wären die Häuser nach einer Nutzung zudem biologisch abbaubar.

Was sind die Herausforderungen?
Die zentrale Herausforderung ist die Skalierbarkeit, damit Baumaterialien aus Pilzen weltweit in Millionen von Tonnen preiswert hergestellt werden können. Das setzt einen Produktionsprozess voraus, der 24/7 läuft und exakt gesteuert werden kann. Die zweite ist die Beständigkeit des Materials. Eine weitere, wesentliche ist die der Akzeptanz – können sich Menschen vorstellen, in einem „Pilzhaus“ zu wohnen?

Vergangenes Jahr wurden für Ihre Forschungen von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) bis 2029 zehn Millionen Euro bewilligt. Woran arbeiten Sie?
Der Sonderforschungsbereich ist auf zwölf Jahre angelegt, erstreckt sich über drei Förderperioden und für die ersten vier Jahre haben wir nun zehn Millionen bekommen. Wir sind 70 Forschende aus sechs Forschungseinrichtungen in Deutschland und Dänemark und fokussieren uns auf diese drei eben genannten Herausforderungen. Sofern wir nach vier Jahren zeigen können, dass wir unsere ersten Forschungsziele erreicht haben, bekommen wir für die folgenden vier Jahre die nächste Förderzusage. Wir entwickeln zunächst einen komplett neuen Produktionsprozess und zeigen dann mit den neuen Pilzmaterialien sukzessive, dass wir Wände, Innenräume und auch ein Haus bauen können. Nach zwölf Jahren muss spätestens das fertige Haus stehen.

Mit dem My-Co Space, das Sie mitentworfen haben, gibt es schon seit fünf Jahren eine bewohnbare Raumskulptur aus Pilzmaterial. Ist sie regenbeständig?
Als wir die Skulptur 2021 erschaffen haben, hatten wir noch nicht vor, sie komplett wasserabweisend zu konstruieren. Sie benötigt daher im Freien eine Zeltplane. Eine hohe Luftfeuchtigkeit aber macht ihr nichts aus. Wir erforschen aktuell, Pilzmaterialien auf biologische Art und Weise wasserabweisend zu bekommen. Die Beständigkeit ist damit auch Teil der Forschungen im Rahmen des DFG-Sonderforschungsbereiches.

Vom 13. bis 16. Oktober findet in Berlin erstmals die internationale Konferenz „Building with Fungi“ statt. Sie haben eingeladen. Wie viele Experten erwarten Sie?

© PR/Martin Weinhold

Vera Meyer, Biotechnologin und Professorin der TU Berlin

An der Konferenz werden Vertreter aus den Wissenschaften, den Künsten, der Architektur und dem Do-it-Yourself-Bereich teilnehmen. Dass wir Vorträge aus allen Kontinenten haben werden, zeigt das große Interesse an dem Thema. Ich hatte hundert Anmeldungen erhofft, am Ende mussten wir den Registrierungslink bei 160 Anmeldungen schließen, da unser Veranstaltungsraum nicht mehr fassen kann. Für die erste Konferenz zu diesem Forschungsthema ist das schon ein großer Erfolg. Übrigens wird auch unsere Pilzskulptur wieder zu sehen sein, der My-Co Space.

Was für ein Pilzhaus planen Sie?
Es soll ein neuartiges, sehr individualisiertes Wohnen wieder ermöglichen. Eine Alternative zu Einheitshäusern. Unser neues Produktionsverfahren wird im Kleinen wie im Großen funktionieren. Künftig geht man vielleicht zu einer lokalen Manufaktur mit einer kleinen Produktionsanlage. Dort kann man individuell Baumaterialien bestellen, vielleicht sogar selbst produzieren.

ANZEIGE