

Tag der Biowissenschaften

Mittwoch, 20. Mai 2026

Hörsaal H51

15.00 Uhr



MPG/Ausserhofer

Prof. Dr. Tobias J. Erb

Synthetischer Biologe und Direktor am Max-Planck-Institut für terrestrische Mikrobiologie in Marburg

„Fotosynthese auf Speed: Wie wir mit synthetischer Biologie neue Wege aus der Klimakrise finden können?“

Um die Klimakrise zu bewältigen, muss der Mensch dringend CO₂-Emissionen reduzieren. Gleichzeitig müssen aber auch neue Wege gefunden werden, der Atmosphäre aktiv CO₂ zu entziehen. Das so gewonnene CO₂ nachhaltig zu nutzen, das wäre Wertstoffersatz nach dem Vorbild der Natur. Pflanzen fangen mit der Photosynthese pro Jahr Milliarden Tonnen von CO₂ ein. Trotzdem wird die natürliche Photosynthese nicht ausreichen, um den menschengemachten Klimawandel aufzuhalten.

Der Vortrag zeigt die Limitierung der biologischen Photosynthese auf und skizziert, wie wir mithilfe synthetischer Biologie eine leistungsfähigere Alternative erschaffen können, die CO₂ effizienter umwandelt als ihr natürliches Vorbild. Verschiedene Ansätze und Technologien von maßgeschneiderten Biokatalysatoren über modifizierte Algen und Pflanzen bis hin zu künstlichen Chloroplasten werden vorgestellt, und deren Chancen und Risiken diskutiert.

Der Vortrag möchte auch einen größeren Blick auf das Feld der synthetischen Biologie werfen, durch die der Mensch aktiver Teil der Evolution wird und neue Lösungen initiieren und realisieren kann, die die natürliche Evolution nicht hervorgebracht hat.

Prof. Dr. Tobias J. Erb und sein Team arbeiten an der Schnittstelle zwischen Biologie und Chemie und konzentrieren sich auf die Entdeckung, Funktion und Entwicklung von CO₂-umwandelnden Enzymen und Stoffwechselwegen.

Erb studierte Chemie und Biologie und promovierte 2009 an der Universität Freiburg und der Ohio State University, USA. Nach einem Postdoc-Aufenthalt an der University of Illinois leitete Erb von 2011 bis 2014 eine Nachwuchsgruppe an der ETH Zürich, bevor er an das Max-Planck-Institut in Marburg wechselte, wo er 2017 zum Direktor ernannt wurde. Erb erhielt für seine Forschung zahlreiche Auszeichnungen, unter anderem 2024 den Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) 2024. Seit 2023 ist er außerdem Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina.

