

11. DEZEMBER 2023  
BEGINN: 18 UHR  
ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER  
WISSENSCHAFTEN  
FESTSAAL  
DR IGNAZ SEIPEL-PLATZ 2, 1010 WIEN

## AKADEMIEVORLESUNGEN

KARL VON FRISCH-LECTURE



© MPI

# KÖNNEN WIR LEBENDE SYSTEME BAUEN?

## PETRA SCHWILLE

Direktorin „Cellular and Molecular Biophysics“, Max-Planck-Institut für Biochemie

## BEGRÜSSUNG

### ULRIKE DIEBOLD

Vizepräsidentin der Österreichischen Akademie der Wissenschaften

Die Frage nach der Besonderheit und dem Ursprung des Lebens ist eine der ältesten Fragen der Menschheit. Wir Menschen glauben, nichtbelebte von belebten Systemen unterscheiden zu können, und haben über die Jahrhunderte verschiedene Kriterien definiert, die ein lebendes System haben muss, wie z.B. Stoffwechsel, Bewegung, die Fähigkeit sich zu reproduzieren und zu evolvieren, und viele mehr. Allerdings gibt es auch Grenzbereiche des Lebens, bei denen die Einteilung nicht ganz so einfach ist, und daher stellen sich zunehmend Fragen, ob Leben immer so ausgesehen haben muss, wie wir es heute kennen, oder ob es anderswo auf der Welt, z.B. im Weltall, auch ganz anders aussehen könnte. Die Forschung von Petra Schwille beschäftigt sich mit der Frage, was eigentlich die kleinsten und einfachsten (bio)chemischen Systeme sein könnten, die die Kriterien des Lebens erfüllen, und ganz besonders interessieren sich Petra Schwille und ihre Forschungsabteilung für ein Minimalsystem, das in der Lage ist, sich autonom zu teilen. Hierfür versuchen sie mit möglichst wenigen biochemischen Bausteinen synthetische Zellen nachzubauen. Obwohl sie noch weit von ihrem Ziel einer künstlichen Zelle entfernt sind, haben sie doch schon überaus erstaunliche Eigenschaften der Selbstorganisation unserer einfachen Systeme im Labor beobachtet, die Petra Schwille in ihrem Vortrag vorstellen wird.

**Petra Schwille** studierte Physik und Philosophie in Stuttgart und Göttingen und schloss ihr Studium 1993 mit dem Diplom in Physik an der Georg-August-Universität Göttingen ab. Sie promovierte 1996 an der TU Braunschweig mit einer Arbeit über ultrasensitive Fluoreszenzspektroskopie, die sie am MPI für biophysikalische Chemie, Göttingen, bei Nobelpreisträger Manfred Eigen durchführte. Nach einem Postdoc-Aufenthalt an der Cornell University, Ithaca, NY, kehrte sie 1999 als Forschungsgruppenleiterin an das MPI Göttingen zurück. Im Jahr 2002 nahm sie einen Ruf auf eine Professur für Biophysik am neu gegründeten BIOTEC-Zentrum der TU Dresden an. Seit 2012 ist sie Leiterin der Abteilung Zelluläre und Molekulare Biophysik am MPI für Biochemie und Honorarprofessorin für Physik an der LMU München. Ihre wissenschaftlichen Interessen reichen von der Einzelmolekülbiophysik bis zur synthetischen Biologie rekonstituierter Systeme.

Die Vortragsreihe Karl von Frisch-Lectures greift aktuelle Forschungsfragen auf dem Gebiet der Evolutionsforschung, Neuro-Ethologie, Kognitionsbiologie und Hirnforschung auf. Sie ist Teil der Reihe der „Akademievorlesungen“ der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, die prominente Vortragende unterschiedlicher Fachgebiete nach Wien bringen.

**ANMELDUNG** erbeten unter: [www.oeaw.ac.at/anmeldung/akademievorlesungen](http://www.oeaw.ac.at/anmeldung/akademievorlesungen)

**KONTAKT:** Mag. Georg Berveniku-Brunner, Österreichische Akademie der Wissenschaften, T: +43 1 51581-1217, [georg.brunner@oeaw.ac.at](mailto:georg.brunner@oeaw.ac.at)