

Verleihung des Heinz Maier-Leibnitz-Preises 2023



Laudatio auf die Preisträgerin Dr. Bonnie Murphy

16. Oktober 2023

Es gilt das gesprochene Wort!

Deutsche Forschungsgemeinschaft

Kennedyallee 40 · 53175 Bonn · Postanschrift: 53170 Bonn

Telefon: + 49 228 885-1 · Telefax: + 49 228 885-2777 · postmaster@dfg.de · www.dfg.de



Die Deutsche Forschungsgemeinschaft ehrt Bonnie Murphy mit dem diesjährigen Heinz-Maier-Leibnitz-Preis für ihre herausragenden Leistungen auf dem Gebiet der Strukturbiologie von Nanomaschinen und der anorganischen Biochemie. Diese Auszeichnung würdigt ihre bedeutenden Beiträge zur Erforschung von Proteinkomplexen und Enzymen, die in bioenergetischen Prozessen und der Energieproduktion in lebenden Organismen eine entscheidende Rolle spielen.

Eine ihrer herausragenden Leistungen war die Aufklärung der ersten Struktur der intakten mitochondrialen ATP-Synthase mithilfe der Kryo-Elektronenmikroskopie. Dies ist eine bedeutende Errungenschaft, da dieses Enzym eine entscheidende Rolle bei der Produktion von ATP, dem universellen Zelltreibstoff, spielt. Diese Arbeit war eine besondere technische Herausforderung, da es sich um einen der größten bekannten Membran-Protein-Komplexe handelt. Frau Murphy gelang dieser Durchbruch als Postdoktorandin in der Abteilung von Professor Kühlbrandt am MPI für Biophysik in Frankfurt, und sie konnte sich dabei in internationaler Konkurrenz behaupten.

In ihrer eigenen Arbeitsgruppe hat Bonnie Murphy weitere wichtige Strukturen aufgeklärt, darunter die eines Megakomplexes, der das Treibhausgas CO₂ in den Treibstoff Methan umwandelt, und die Struktur eines Enzyms, das Wasserstoff produziert. Diese Arbeiten sind von großer gesellschaftlicher Bedeutung, da sie einen Beitrag zur biotechnologischen Energieproduktion und zur Bewältigung des Klimawandels leisten.

Bonnie Murphy hat ihre akademische Laufbahn mit einem Studium der Biologie und Chemie an der Saint Francis Xavier University in Nova Scotia, Kanada, begonnen, und sie hat anschließend an der Universität Oxford in Großbritannien in anorganischer Biochemie und der Spektroskopie von Metalloenzymen promoviert. Nach ihrer Postdoc-Zeit am MPI in Frankfurt hat sie sich erfolgreich als Gruppenleiterin bei der Max-Planck-Gesellschaft beworben und in 2019 ihre eigene Arbeitsgruppe aufgebaut.

Die Jury des Heinz Maier-Leibnitz-Preises ist zutiefst beeindruckt von den außergewöhnlichen Leistungen von Bonnie Murphy, die sie auf jeder Karrierestufe gezeigt hat. Ihre Forschung zeugt von experimentellem Mut und Kreativität, um neue inhaltliche und technische Herausforderungen zu meistern. Ihre Arbeit zur Konformation und Dynamik von Metalloproteinkomplexen aus Mikroorganismen hat wichtige Erkenntnisse für die Erzeugung synthetischer Kraftstoffe geliefert.

Herzlichen Glückwunsch an Sie, Frau Murphy, zu dieser wohlverdienten Auszeichnung. Mögen Sie weiterhin viel Erfolg haben und die Grenzen des bioenergetischen Wissens erweitern!