

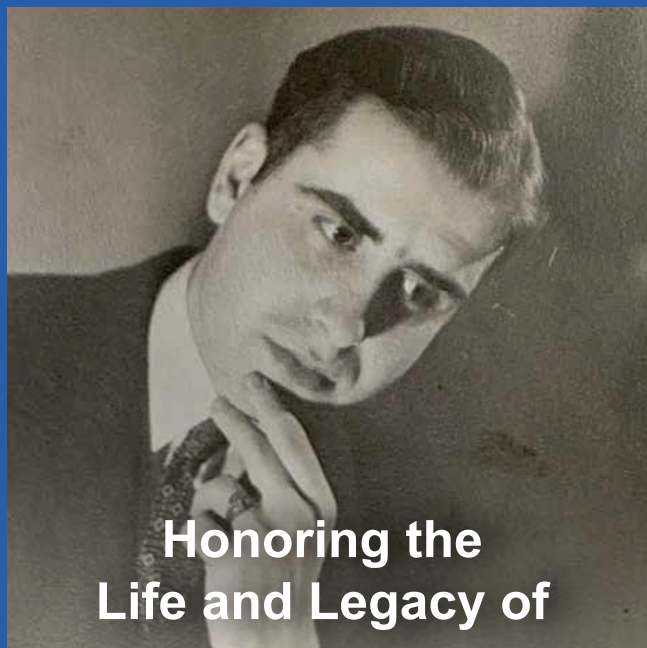


VERLEIHUNG DES

IGNAZ L. LIEBEN-PREISES 2023

UND DES

BADER-PREISES FÜR DIE GESCHICHTE DER NATUR- WISSENSCHAFTEN 2023



Honoring the Life and Legacy of

Alfred Bader

Alfred Bader was born in Vienna and fled on the Kindertransport from Nazi Austria to England at the age of fourteen, ten months before the outbreak of World War II. In 1940, the British government ordered the internment of all refugees between the ages of 16-70; Alfred Bader was among those transported to a Canadian prisoner-of-war camp.

After his release in 1941, he was accepted at Queen's University in Kingston, Ontario, where he qualified for two bachelor's degrees and a master's in chemistry. He went on to earn a PhD doctoral degree in organic chemistry at Harvard University in 1949. He worked in Milwaukee as a research chemist for the Pittsburgh Plate Glass Company and 1950 co-founded Aldrich Chemicals, which today, as MilliporeSigma, is the world's largest supplier of research chemicals.

After leaving then Sigma-Aldrich, he continued a fruitful career as an art collector and dealer. Bader and his family earned a reputation as generous benefactors, notably in the fields of chemistry, education, and Jewish interests. His personal philanthropy has been directed toward helping chemistry and art history students.



PROGRAMM

BEGRÜSSUNG

Christiane Wendehorst | Präsidentin der philosophisch-historischen Klasse der ÖAW

KEYNOTE ZUM 100. GEBURTSTAG VON DR. ALFRED BADER

k.M.I. Christian R. Noe und Yechiel Bar-Chaim

VERLEIHUNG DES BADER-PREISES FÜR DIE GESCHICHTE DER NATURWISSENSCHAFTEN 2023

Michael Schober

VERLEIHUNG DES IGNAZ L. LIEBEN-PREISES 2023

Hannes Pichler

SCHLUSSWORTE

Christiane Wendehorst | Präsidentin der philosophisch-historischen Klasse der ÖAW

Musikalische Begleitung:
Christine Lavant Quartett

Im Anschluss bittet das Präsidium zu einem Empfang.

BADER-PREIS FÜR DIE GESCHICHTE DER NATURWISSENSCHAFTEN 2023 AN MICHAEL SCHOBER

Michael Schober wird für sein Dissertationsprojekt „*Richard Herzog (1911–1999): the scientific career of an Austrian inventor in the field of mass spectrometry*“ ausgezeichnet.

Eine der grundlegendsten Analysetechniken in den heutigen Naturwissenschaften ist die Massenspektrometrie. Aufgrund ihrer hohen Selektivität, Sensitivität und Präzision sowie der weitverbreiteten Nutzung zur Messung von Molekülen, Elementen und Isotopen revolutionierte sie die naturwissenschaftliche Arbeitsweise. In der Forschung erfährt sie eine breite, interdisziplinäre Anwendung auf eine Vielzahl von wissenschaftlichen Fragestellungen.

Allerdings ist der genaue historische Kontext zur Entwicklung der Massenspektrometrie bisher nur bruchstückhaft bekannt. Dabei verfassten auch Wissenschaftler in Österreich signifikante Beiträge zu ihrem Fortschritt. In der Zwischenkriegszeit etablierte sich an der Universität Wien eine Forschungsgemeinschaft mit einem Fokus auf die Konstruktion neuer Massenspektrometer, welche von drei Persönlichkeiten geprägt wurde: Josef Mattauch, Richard Herzog und Hugo Bondy. Während Mattauch ein etablierter und anerkannter Forscher war, konnte Bondy aufgrund seiner jüdischen Herkunft ab 1938 seine Forschungen nicht fortsetzen und verlor seine Anstellung. Dagegen stellt Richard Herzogs wissenschaftliche Karriere eine ambivalente Geschichte im Spiegel der politischen Verhältnisse von Diktaturen und Demokratien dar.

Herzogs Arbeiten zu Geometrien von Massenspektrometern, zu Ionen- und Elektronenoptiken, und zu den Anfängen der Sekundärionen-Massenspektrometrie (SIMS) wirken bis in die heutige Forschung nach. Demgegenüber ist seine politische Aktivität während der Zeit des Austrofaschismus und Nationalsozialismus weitestgehend unbekannt.

Der Bader-Preis für die Geschichte der Naturwissenschaften 2023 fördert die historische wie biographische Aufarbeitung des Lebens, der politischen Aktivität und der wissenschaftlichen Karriere von Richard Herzog im Kontext seiner Zeit. Hierbei soll Herzog als eigenständig handelnder sowie auch getriebener Akteur in der Wissenschaft und Politik in Österreich und im Ausland begriffen werden. Damit kann Herzogs Biographie für heutige und zukünftige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als ein Fallbeispiel dienen, um die Ermöglichung und Verunmöglichung von akademischen Laufbahnen näher zu beleuchten.

DER PREISTRÄGER:

Michael Schober absolvierte seine Matura an der HBLVA Rosensteingasse und begann danach ein Bachelorstudium der Geschichte an der Universität Wien sowie der Lebensmittel- und Biotechnologie an der Universität für Bodenkultur Wien. Daraufhin studierte er im Master Wissenschaftsphilosophie und Wissenschaftsgeschichte an der Universität Wien sowie Technische Chemie an der Technischen Universität Wien. Zurzeit legt er sein Doktoratsstudium an der Montanuniversität Leoben ab.

Seine Doktorarbeit beschäftigt sich mit Archäometrie und der Geschichte der Massenspektrometrie in Österreich. Im Rahmen seiner Dissertation forscht er als wissenschaftlicher Mitarbeiter unter anderem im Projekt „United by Crisis?“ (GFF: GLF21-2-008) an Messungen von Strontiumisotopenverhältnissen in prähistorischen Zähnen.



© Thomas C. Meisel, Leoben

DER PREIS:

Der Bader-Preis für die Geschichte der Naturwissenschaften richtet sich an junge Wissenschaftler:innen, die sich mit der Geschichte der Naturwissenschaften – insbesondere auf dem Gebiet der Entwicklung von Konzepten und Ideen – beschäftigen und ein Pilotprojekt zur Ausarbeitung einer Dissertation oder eines Forschungsprojekts vorlegen.

Höhe des Preises: 36.000,- USD

IGNAZ L. LIEBEN-PREIS 2023 AN HANNES PICHLER

Hannes Pichler wird in Anerkennung seiner innovativen theoretischen Arbeiten an der Schnittstelle zwischen Quantenvielkörperphysik und Quanteninformationswissenschaft, insbesondere für die Formulierung grundlegender Prinzipien auf dem Gebiet der chiralen Quantenoptik und innovativer Algorithmen für Rydberg-Atom-basierte Quantensimulatoren ausgezeichnet.

Die Quantenphysik beschreibt die Natur auf mikroskopischer Ebene und beinhaltet Phänomene ohne Gegenstück in der klassischen Physik. Von zentraler Bedeutung ist dabei die Möglichkeit von Quantensystemen, sich simultan in mehreren Zuständen zu befinden und mit anderen Quantensystemen verschränkt zu sein. Diese Eigenschaft liegt nicht nur unserem derzeitigen Weltbild zugrunde, sondern führt auch zu einem Paradigmenwechsel in unserem Verständnis von Informationsverarbeitung. Damit eröffnet die Quantenmechanik vollkommen neue Möglichkeiten für Kommunikation, Computing oder Metrologie.

Grundvoraussetzung zur Nutzung quantenmechanischer Effekte für solche Anwendungen ist die Möglichkeit, quantenmechanische Systeme in all ihren Freiheitsgraden kontrollieren und manipulieren zu können. Hannes Pichlers Arbeit verfolgt dafür den Ansatz, einzelne neutrale Atome als elementare quantenmechanische Bausteine zu verwenden und diese über ihre Wechselwirkung mit Licht zu kontrollieren. Mithilfe von optischen Pinzetten können neutrale Atome individuell gefangen und – in großer Anzahl – in vollkommen programmierbaren Strukturen nach Belieben angeordnet werden. Der elektronische Zustand jedes dieser Atome kann dann mit Laserlicht kohärent manipuliert werden. Insbesondere ist es möglich, Elektronen in hochangeregte atomare Orbitale – sogenannte Rydbergzustände – zu versetzen, wodurch elektrisch neutrale Atome stark wechselwirken und Quantenkorrelationen aufbauen können. Hannes Pichlers Arbeiten haben in mehreren Bereichen zur Entwicklung dieser Systeme beigetragen, Einsichten in die universellen emergenten Phänomene dieser künstlichen Quantenmaterie geliefert und unter anderem zur Entdeckung von Quantenvielteilchennarben geführt – einem quantenmechanischen Effekt, der einem kontraintuitiven, periodischen Verhalten von Vielteilchensystemen zugrunde liegt. Darüber hinaus wurden neue Methoden entwickelt, um klassische Optimierungsprobleme mithilfe von neutralen Atomen zu lösen, sowie neue Protokolle für fundamentale Quantengatter entworfen, welche die Basis moderner Designs von Quantenprozessoren mit neutralen Atomen bilden.

Neben diesen Anwendungen der Wechselwirkung zwischen Atomen und Licht beschäftigt sich Hannes Pichlers Forschung auch mit der Manipulation der Art und Weise, wie Licht mit Materie wechselwirkt, um beispielsweise die Richtung von spontan emittierten Photonen zu kontrollieren. Dies ermöglicht die Realisierung von chiralen Schnittstellen zwischen Licht und Materie mit Anwendungen in Quantennetzwerken und in photonischen Quantenprozessoren.

DER PREISTRÄGER:

Hannes Pichler promovierte 2015 an der Universität Innsbruck. Im Anschluss war er als Postdoc am Institute for Theoretical Atomic, Molecular and Optical Physics an der Harvard University sowie am California Institute of Technology tätig. Im Jahr 2020 wurde er als Professor für Theoretische Quantenoptik an die Universität Innsbruck berufen. In Innsbruck leitet Hannes Pichler zudem eine Forschungsgruppe am Institut für Quantenoptik und Quanteninformation der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

Stipendien und Auszeichnungen (Auswahl):

New Horizons in Physics Prize (2023)

Hans und Walter Thirring Preis (2023)

ERC Starting Grant (2021)

DER PREIS:

Der Ignaz L. Lieben-Preis wird vergeben an Wissenschaftler:innen in Bosnien-Herzegowina, Kroatien, der Slowakei, Slowenien, Tschechien, Ungarn und Österreich, die das 40. Lebensjahr noch nicht überschritten haben, für herausragende Arbeiten auf dem Gebiet der Molekularbiologie, Chemie oder Physik.

Höhe des Preises: 36.000,- USD



© IQOQI, M. Knabl

PREISTRÄGER:INNEN DES IGNAZ L. LIEBEN-PREISES

Der Ignaz L. Lieben-Preis, der älteste Preis der ÖAW, wurde 1863 gestiftet und ist nach dem Gründer des Bankhauses Lieben benannt. Der Preis wurde ab 1865 an Wissenschaftler:innen aus den Bereichen Chemie, Physik und Physiologie vergeben. 1938 musste der Preis aufgrund der Verfolgung der Stifterfamilie eingestellt werden. Durch die großzügige finanzielle Unterstützung von Isabel und Alfred Bader kann der Ignaz L. Lieben-Preis seit 2004 wieder ausgeschrieben werden.

Hannes Pichler (2023)
Dennis Kurzbach (2022)
Kristin Tessmar-Raible (2021)
Norbert Werner (2020)
Gašper Tkačik (2019)
Nuno Maulide (2018)
Iva Tolic (2017)
Illés Farkas (2016)
Francesca Ferlaino (2015)
Jana Roithová (2014)
Barbara Kraus (2013)
Michael Sixt (2012)
Mihály Kovács (2011)
Robert Kralovics (2010)
Frank Verstraete (2009)
Csaba Pál (2008)
Markus Aspelmeyer (2007)
Andrius Baltuška (2006)
Ronald Micura (2005)
Zoltán Nusser (2004)

PREISTRÄGER:INNEN DES BADER-PREISES FÜR DIE GESCHICHTE DER NATURWISSEN- SCHAFTEN

Der Bader-Preis für die Geschichte der Naturwissenschaften in Höhe von USD 36.000,- wird seit 2009 an junge Wissenschaftler:innen vergeben, die sich mit der Geschichte der Naturwissenschaften beschäftigen und ein Pilotprojekt vorlegen, das zur Vorbereitung einer Dissertation oder eines Forschungsprojekts ausgearbeitet wurde.

Michael Schober (2023)
Sarah Lang (2020)
Cécile Philippe und Johannes Mattes (2020)
Hanna Worliczek (2018)
Magdalena Gronau (2017)
Martin Gronau (2017)
Carolin Antos-Kuby (2014)
Daniel Kuby (2014)
Thomas Mayer (2013)
Martin Wieser (2013)
Johannes Uray (2012)
Anna Lindemann (2011)
Georg Steinhauser (2010)
Sonja Walch (2009)

PREISTRÄGER:INNEN DES BADER-PREISES FÜR KUNSTGESCHICHTE

Der Bader-Preis für Kunstgeschichte in Höhe von USD 36.000,- wird seit 2007 an junge Wissenschaftler:innen vergeben, die sich in ihrer Dissertation oder Forschungsarbeit mit Forschungsfragen von Malerei und Zeichnung zwischen 1500 und 1850 befassen.

Larissa Mohr (2022)
Stephanie Sailer (2022)
Timothy Revell (2020)
Leonardo Haid (2017)
Elisabetta Frullini (2015)
Matthias Bodenstein (2012)
Stefan Albl (2011)
Christoph Brenner (2010)
Dagmar Probst (2009)
Leonhard Stadler (2008)
Georg Lechner (2007)

Weitere Informationen zu den Preisen und zu den Preisträger:innen:
<https://stipendien.oeaw.ac.at/preise/>

Foto: ÖAW/Klaus Pichler