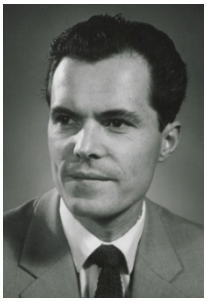
Leopoldina
Nationale Akademie
der Wissenschaften

Curriculum Vitae Prof. Dr. Rudolf Ludwig Mößbauer



Name: **Rudolf Ludwig Mößbauer**
Lebensdaten: **31. Januar 1929 - 14. September 2011**

Rudolf Mößbauer war ein deutscher Physiker. Er beschäftigte sich vor allem mit Nuklear- und Atomphysik. Nach ihm ist der *Mößbauer-Effekt* benannt. Für seine dazugehörigen Forschungen über die Resonanzabsorption der Gammastrahlung wurde er 1961 mit dem Nobelpreis für Physik ausgezeichnet.

Akademischer und beruflicher Werdegang

Nach dem Abitur begann Rudolf Mößbauer 1948 ein Praktikum bei den Optischen Werken G. Rodenstock in München. Von 1949 bis 1955 studierte er Physik an der Technischen Hochschule in München. Im Anschluss wechselte er an das Institut für Physik am Max-Planck-Institut für Medizinische Forschung in Heidelberg, wo er an seiner Dissertation arbeitete. 1958 folgte die Promotion an der Technischen Hochschule in München. Von 1959 bis 1960 war er dort als wissenschaftlicher Assistent tätig.

Auf Initiative des amerikanischen Physiker Richard Feynman erhielt Rudolf Mößbauer 1960 eine Einladung als Research Fellow an das California Institute of Technology (Caltech) in Pasadena im US-Bundesstaat Kalifornien, wo er 1961 zum Professor berufen wurde. Dort erreichte ihn auch die Nachricht, dass ihm – im Alter von erst 32 Jahren – der Nobelpreis für Physik verliehen werden sollte. 1964 wechselte er zurück nach München und wurde Professor für Experimentalphysik an der Technischen Hochschule. Zuvor hatte ihm der Freistaat Bayern den Aufbau eines Physik-Departments nach amerikanischem Vorbild genehmigt.

Zwischen 1965 und 1969 verbrachte er jeweils drei Monate pro Jahr als Gastprofessor für Physik am California Institute of Technology in Pasadena. Mößbauer blieb seiner Alma mater in München bis zu seiner Emeritierung im Jahr 1997 treu. Einzige Ausnahme bildete eine Beurlaubung in den Jahren 1972 bis 1975, in denen er das Institut Laue-Langevin (ILL) in Grenoble, Frankreich leitete.

Zurück in München, widmete sich Mößbauer auch der Neutrino-Forschung. Gemeinsam mit Kollegen vom Caltech und französischen Gruppen initiierte er 1977 das erste europäische Experiment zur Suche nach Neutrinooszillationen an einem Forschungsreaktor des ILL.

Nobelpreis für Physik 1961

Bereits 1955 hatte der Münchner Physiker Heinz Maier-Leibnitz seinen Doktoranden Rudolf Mößbauer damit beauftragt, das Gebiet der Kernresonanz-Fluoreszenz (auch Kernresonanzstreuung) zu erforschen. In der Tat entdeckte Mößbauer bereits während seiner Dissertationszeit den später nach ihm benannten Effekt. Als *Mößbauer-Effekt* wird folgendes Phänomen bezeichnet: Wenn ein Atomkern Teil eines Kristalls ist, zeigt er ein anderes Absorptionsverhalten als im freien Zustand. Der Kern erzeugt dabei eine andere Spektrallinie.

Der *Mößbauer-Effekt* ermöglicht viele Anwendungen in Kern- und Festkörperforschung, aber auch in Chemie, Biophysik, Geologie sowie Archäologie. Sogar auf dem Mars war bereits ein Roboter mit Mößbauer-Spektrometer im Einsatz. Er analysierte die Zusammensetzung von Proben. So gelang es erstmals, wasserhaltige Eisenverbindungen zu identifizieren. Außerdem konnten mit Hilfe der Mößbauer-Spektroskopie chemische Reaktionsbeschleuniger weiterentwickelt werden.

Für seine Forschungen über die Resonanzabsorption der Gammastrahlung wurde Rudolf Mößbauer 1961 mit dem Nobelpreis für Physik ausgezeichnet.

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

Für seine Arbeit erhielt Rudolf Mößbauer zahlreiche weitere Auszeichnungen, darunter den Research Corporation Award New York, den Röntgenpreis der Universität Gießen, Elliot Cresson Medal des Franklin Institute Philadelphia (alle 1961), Großes Verdienstkreuz mit Stern und Schulterband der Bundesrepublik Deutschland (1964), Lomonossow Gold Medal (1984) sowie den Goldenen Ehrenring der Technischen Universität München (2004).

Darüber hinaus war er Mitglied mehrerer Akademien und wissenschaftlicher Vereinigungen, darunter der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (1967), der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina, der Pontifikalakademie der Wissenschaften Rom sowie der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, der Europäischen Physikalischen Gesellschaft und der Amerikanischen Physikalischen Gesellschaft (alle 1970).

Zur Person

Rudolf Mößbauer wurde am 31. Januar 1929 als Sohn von Rudolf Mößbauer und seiner Frau Erna (geborene Ernst) in München geboren. Mößbauer war zunächst mit Elisabeth, geborene Prit verheiratet. Das Paar hatte zwei Kinder. Später heiratete Mößbauer seine zweite Frau Christel Braun.

Er galt als begeisterter Pianist. In seinem Labor stand ein Flügel, an dem er gelegentlich während der Arbeit spielte.

Rudolf Mößbauer starb am 14. September 2011 in Grünwald bei München.

An der Technischen Universität München ist eine Rudolf-Mößbauer-Professur angesiedelt (Tenure Track Mößbauer Professorship).