



---

## Curriculum Vitae Prof. Dr. Wolfgang Paul

**Name:** Wolfgang Paul

**Lebensdaten:** 10. August 1913 - 6. Dezember 1993

Wolfgang Paul war ein deutscher Physiker. Zu seinem Forschungsspektrum gehörten unter anderem grundlegende Arbeiten zu Atom- und Molekülstrahlen und -streuung, Massenspektroskopie und Massenfilter, Speicherung von Ionen und Neutronen, Teilchenbeschleuniger und -detektoren, Synchrotronstrahlung, Atomsphärenphysik und Weltraumforschung. Nach ihm ist die Paul-Falle (auch Paul-Ionenkäfig) benannt, in der elektrisch geladene Teilchen mit einem elektrischen Wechselfeld gespeichert werden. Für diese Entwicklung wurde Wolfgang Paul 1989 mit dem Nobelpreis für Physik ausgezeichnet.

### Akademischer und beruflicher Werdegang

Wolfgang Paul studierte Physik an den Technischen Hochschulen in München und Berlin. 1937 erhielt er den Akademischen Grad des Diplomingenieurs. Im gleichen Jahr wechselte er an die Universität Kiel, wo er bis 1942 als Assistent tätig war. 1939 wurde er an der Technischen Hochschule Berlin promoviert. 1942 wurde er wissenschaftlicher Assistent an der Universität Göttingen. Dort habilitierte er sich 1944 und erhielt 1950 eine außerplanmäßige Professur. 1952 ging er nach Bonn, wo er dem Ruf auf eine Professur für Experimentalphysik folgte. Außerdem wurde er Direktor des Physikalischen Instituts.

Bereits kurz nach seiner Berufung, im Jahr 1953, beantragte Paul beim Bewilligungsausschuss der DFG, der damals unter dem Vorsitz von Werner Heisenberg stand, eine Sachmittelbeihilfe in Höhe von 100.000 D-Mark zum Bau eines Elektronenbeschleunigers mit einer Energie von hundert Megavolt. Der Betrag wurde bewilligt, obwohl er rund ein Zehntel des gesamten Budgets der DFG betrug. Der Bau dieses Beschleunigers war der erste seiner Art an einer Hochschule in Europa.

Pauls Ziel war es stets, möglichst viel Forschung an den Universitäten zu halten. Weil die Anschaffung von Großgeräten häufig die Möglichkeiten von Hochschulen überstieg, setzte er sich aktiv für die Gründung von Großforschungsanlagen ein. Das von ihm gemeinsam mit anderen Wissenschaftlern entwickelte Jülicher Modell sah eine enge Kopplung von Forschungszentren und Universitäten vor, zum Beispiel durch gleichzeitige Berufung von Forschungsdirektoren solcher Zentren auf Hochschulprofessuren.

Auf Wunsch Werner Heisenbergs war er nach dem Zweiten Weltkrieg außerdem an der Planung des europäischen Zentrums für Elementarteilchenforschung (CERN) beteiligt, wo er in den Jahren 1958/59 als Gastprofessor tätig war. Darüber hinaus trug er ab 1957 zur Gestaltung des Deutschen Elektronensynchrotrons (Desy) in Hamburg bei, dem er als Vorsitzender des Direktoriums angehörte. Trotz zahlreicher Gastaufenthalte sowie Rufe an andere Forschungseinrichtungen, etwa an die Eidgenössische Technische Hochschule nach Zürich oder als Nachfolger von Werner Heisenberg an das Münchner Max-Planck-Institut für Physik, kehrte er immer wieder nach Bonn zurück.

Parallel zu seiner Forschungstätigkeit engagierte sich Paul stark in der Wissenschaftsförderung. So wurde er 1960 Mitglied der Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen. 1961 wählte man ihn in den Senat der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Außerdem war er von 1960 bis 1962 Vorsitzender des Vorstandes der Kernforschungsanlage in Jülich. Darüber hinaus wurde er 1979 zum Präsidenten der Alexander-von-Humboldt-Stiftung gewählt, ein Amt, das er zehn Jahre bekleidete. Danach wurde er zum Ehrenpräsidenten ernannt. Während seiner Amtszeit setzte er sich vor allem für die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses ein. Außerdem beförderte er die Ausweitung des Humboldt-Forschungspreises auf den Bereich der Geisteswissenschaften.

### **Nobelpreis für Physik 1989**

Mit der Arbeit von Wolfgang Paul wurde es möglich, einzelne Atome zu beobachten, und zwar ohne den störenden Einfluss ihrer Nachbaratome. Die ersten Experimente zur „Atomfalle“ machte Wolfgang Paul bereits 1950.

Die später mit dem Nobelpreis geehrte Idee kam ihm nach eigenem Bekunden, als er ein Tablett austariert habe, auf dem ein Ei lag. Um es zu halten, muss das Tablett leicht geneigt werden, und die Richtung der Neigung muss sich laufend ändern. Dieses einfache Prinzip steckt hinter Pauls Entwicklung des Massenfilters und der Ionenfalle. Es besagt, dass Teilchen durch zeitabhängige Kräfte stabilisiert und von anderen Teilchen getrennt werden können. Durch die Ionenfalle lassen sich einzelne Atome isoliert speichern und ihre Eigenschaften mit großer Genauigkeit messen.

Massenfilter sind vielseitig einsetzbar, so unter anderem um Spuren unerlaubter Chemikalien nachzuweisen, etwa im Umweltschutz oder bei Dopingkontrollen. Paul kommentierte seine Erfindung ironisch: „Ich habe dazu beigetragen, dass sich heute jeder Dreck nachweisen lässt.“ Einen großen Teil seines Nobelpreisgeldes brachte er in die nach ihm benannte und von der Alexander-von-Humboldt-Stiftung verwaltete Wolfgang-Paul-Stiftung ein.

## **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

Paul erhielt zahlreiche weitere Auszeichnungen, darunter den Orden Pour le Mérite (1980), Robert-Wichard-Pohl-Preis der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (1989), Großes Verdienstkreuz mit Stern der Bundesrepublik Deutschland (1991), Paul-Dirac-Medaille der University of New South Wales (1992), Verdienstorden des Landes Nordrhein-Westfalen (1993) sowie die Goldmedaille der Tschechischen Akademie der Wissenschaften in Prag.

Paul war Mitglied in vielen wissenschaftlichen Vereinigungen, darunter der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina (1964) und der American Academy of Arts and Sciences (1991). Er war Ehrendoktor der Universitäten in Uppsala, Aachen, Poznan, Thessaloniki und Canterbury. Zudem verlieh ihm die Universität Bonn die Würde eines Ehrensensors.

## **Zur Person**

Wolfgang Paul wurde am 10. August 1913 in Lorenzkirch bei Riesa in Sachsen als eines von sechs Kindern des Universitätsprofessors Theodor Paul und seiner Frau Elisabeth, geborene Ruppel geboren. Sein Vater hatte Teile seiner Ausbildung beim Leipziger Nobelpreisträger Wilhelm Ostwald absolviert und war Professor für Pharmazeutische Chemie an der Universität München. Wolfgang Paul wuchs in München auf und besuchte dort das Humanistische Gymnasium. 1932 legte er das Abitur ab. Als er 15 Jahre alt war, starb sein Vater.

Paul war 36 Jahre mit Liselotte Paul, geborene Hirsche verheiratet. Das Paar bekam die Kinder Jutta und Regine sowie die Söhne Lorenz und Stephan, die beide Physiker wurden. 1979 heiratete Paul seine zweite Frau Doris Walch-Paul, eine Literaturwissenschaftlerin von der Universität Bonn.

Er gehörte 1957 zu den achtzehn deutschen Physikern, die vor den Gefahren der Atomwaffen warnten und sich gegen eine entsprechende Aus- und Aufrüstung der Bundeswehr aussprachen.

Wolfgang Paul starb am 6. Dezember 1993 in Bonn. Die Alexander-von-Humboldt-Stiftung vergab im Jahr 2001 an 14 Wissenschaftler den nach ihm benannten Wolfgang-Paul-Preis. Mit Preisgeldern von bis zu 2,3 Millionen Euro aus dem Zukunftsinvestitionsprogramm der Bundesrepublik war er der höchstdotierte deutsche Wissenschaftspreis.