

Prof. Dr. phil. Dr. h.c. Lise Meitner

Lise Meitner lieferte wesentliche Beiträge zum Verständnis des Aufbaus der Atomkerne sowie der Energiefreisetzung beim radioaktiven Zerfall. Gemeinsam mit Otto Hahn entdeckte sie den radioaktiven Rückstoß und diverse radioaktive Nuklide. Mit ihm und Fritz Straßmann führte sie von 1935 bis 1938 Bestrahlungsversuche durch, denen 1938, als sich Meitner bereits im Exil befand, die Spaltung von Urankernen gelang. Erst Meitner interpretierte diese Ergebnisse gemeinsam mit Otto Frisch als „Kernspaltung“ und berechnete als erste die dabei auftretende Energie. Hahn erhielt für diese weitreichende Entdeckung 1945 den Nobelpreis. Lise Meitner war Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Berlin, London, Wien, Göteborg, Oslo, Kopenhagen und Göttingen sowie der Leopoldina.

Geboren am **7. 11. 1878** in Wien

1901 Studium der Physik in Wien, kurze Zeit nachdem die österreichischen Universitäten für Frauen zugelassen worden waren

1906 Promotion an der Wiener Universität als zweite Frau auf dem Gebiet der Physik

Ab **1907** weiterführende Studien zur theoretischen Physik an der Berliner Universität bei Max Planck und Beginn der gemeinsamen Forschung mit Otto Hahn in der ehemaligen Holzwerkstatt des Chemischen Instituts, Hessische Straße, zu Fragen der Radioaktivität. Da im damaligen Preußen Frauen noch nicht studieren durften, musste sie das Gebäude immer durch den Hintereingang betreten und durfte die Vorlesungsräume und Experimentierräume der Studenten nicht betreten. Dieses Verbot fiel erst, nachdem das Frauenstudium 1908 in Preußen offiziell eingeführt worden war.

1912 bis **1915** als Assistentin an der Berliner Universität bei Max Planck (als erste Frau an der Universität), weitere Zusammenarbeit mit Otto Hahn am neugegründeten Institut für Chemie der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (KWI) Berlin

1913 als erste Frau Wissenschaftliches Mitglied der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft

1915 als Hahn sich im Fronteinsatz im Ersten Weltkrieg befand, meldete sie sich freiwillig als Röntgenschwester in einem Krankenlazarett an der österreichischen Front.

1917 aus dem Krieg zurückgekehrt suchen Meitner und Hahn nach einem Element, das als Vorgängerelement des Elements Actinium existieren musste und nach dessen radioaktivem Zerfall Actinium entsteht. Schon 1908 hatten sich die beiden mit Actinium beschäftigt, die Alpha-Strahlung und die Zerfallsprodukte des Radiums und Thoriums untersucht. 1918 entdeckten sie dann das gesuchte Element, das sie Proactinium nannten. Lise Meitner erkannte, was die Beta-Strahlung war: aus dem Atomkern herausgeschleuderte Teilchen, die verschiedenste Geschwindigkeiten annehmen konnten, für damals eine sensationelle Erkenntnis. Meitners Experimente waren von äußerster Genauigkeit und hatten erhebliche Bedeutung für die Entwicklung der damaligen Physik.

1918 bis 1938 Leiterin der physikalisch-radioaktiven Abteilung am KWI für Chemie

1922 habilitierte sie sich als erste Physikerin Deutschlands an der Berliner Universität

1924 Silberne Leibniz-Medaille der Preußischen Akademie der Wissenschaften auf Vorschlag von Einstein, Laue und Planck.

1926 Berufung zur außerordentlichen Professorin für experimentelle Kernphysik an der Berliner Universität. In diesem Jahr wies Lise Meitner experimentell nach, dass die Kern-Gammastrahlung erst nach dem radioaktiven Zerfallsprozess ausgesandt wurde.

1933 Entzug der Lehrbefugnis auf Grund des antisemitischen Gesetzes vom 7.4.1933; ihre Arbeit am (nichtstaatlichen) KWI konnte sie noch fortsetzen.

1935 bis 1938 wiederholte sie mit O. Hahn und F. Straßmann die Strahlungsversuche von E. Fermis

1938 als Deutschland Österreich annektierte, wurde Lise Meitner deutsche Staatsbürgerin und dadurch als Jüdin als Abteilungsleiterin am Institut für Chemie nicht mehr geduldet. Sie floh vor den Nazis über Holland und Dänemark nach Schweden.

Weihnachten **1938** schrieb ihr Hahn, dass er und Straßmann bei ihren Versuchen entdeckt haben, dass bei Beschuss des Urans mit Neutronen Barium entstanden sei, ein leichteres Element als Uran. Dieses sehr überraschende und für beide

unerklärliche Resultat, das Hahn „Zerplatzen“ nannte, beschrieb Otto Hahn und fragte sie nach ihrem Urteil und ob sie den Vorgang eventuell berechnen und publizieren könnte.

1939 veröffentlichte Lise Meitner mit ihrem Neffen, dem Physiker Otto Robert Frisch, in einem Aufsatz die theoretische Deutung für dieses „Zerplatzen“, berechneten die dabei frei werdende Energiemenge und entwickelten damit erstmalig die theoretischen Grundlagen der Kernspaltung. Ob der Begriff „Kernspaltung“ von ihr oder Frisch stammt, ist nicht eindeutig geklärt.

1939 – 1946 setzte sie ihre Forschungen am Nobel-Institut in Stockholm fort. Als überzeugte Pazifistin weigerte sich Lise Meitner, Forschungsaufträge für den Bau einer Atombombe anzunehmen, obwohl sie von den USA immer wieder dazu aufgefordert wurde.

1944 erhielt Otto Hahn den Nobelpreis für Chemie, verliehen wurde er erst 1945. Lise Meitner wurde dabei nicht berücksichtigt und auch in den darauffolgenden Jahren sollte ihr diese Ehrung nicht zuteilwerden. Der niederländische Physiker Dirk Coster, der Lise Meitner 1938 zur Flucht verholfen hatte, schrieb ihr anlässlich der Nobelpreis-Verleihung: „Otto Hahn, der Nobelpreis! Er hat es sicher verdient. Es ist aber schade, dass ich Sie 1938 aus Berlin entführt habe [...] Sonst wären Sie auch dabei gewesen. Was sicher gerechter gewesen wäre.“

1946 Gastvorlesungen an der Katholischen Universität in Washington

1947 bis 1960 Forschungsprofessur und Leitung der Kernphysikalischen Abteilung an der Technischen Hochschule Stockholm

1948 Annahme der schwedischen Staatsbürgerschaft

1959 Einweihung des Hahn-Meitner-Institutes für Kernforschung in Berlin

1960 Emeritierung und Übersiedlung nach Cambridge zu O.R. Frisch

Verstorben am **27. 10. 1968** in Cambridge

Auszeichnungen (Auswahl)

1955 Otto-Hahn-Preis für Chemie und Physik

1957 Friedensklasse des Ordens Pour-le-Mérite

1959 Bundesverdienstkreuz

1966 Meitner, Hahn und Straßmann erhalten den Enrico-Fermi-Preis der Atomenergiekommision der USA