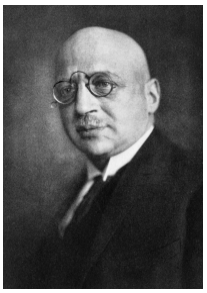
Leopoldina
Nationale Akademie
der Wissenschaften

# Curriculum Vitae Prof. Dr. Fritz Haber



**Name:** **Fritz Haber**
**Lebensdaten:** **9. Dezember 1868 - 29. Januar 1934**

Fritz Haber war ein deutscher Chemiker. Nach ihm sind der *Born-Haber-Kreisprozess* zur quantitativen Ermittlung der Gitterenergie in Kristallen sowie das *Haber-Bosch-Verfahren* zur Herstellung von Ammoniak aus den Elementen Stickstoff und Wasserstoff benannt. Für die Synthese von Ammoniak aus seinen Elementen wurde Fritz Haber im Jahr 1918 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet.

## Akademischer und beruflicher Werdegang

Fritz Haber studierte Chemie, zunächst in Berlin, ab 1886 dann bei Robert Bunsen in Heidelberg. 1891 wurde er an der Technischen Hochschule in Berlin-Charlottenburg promoviert. Im Anschluss war er als Volontär in deutschen, österreichischen und ungarischen Fabriken tätig. Außerdem beschäftigte er sich eine Zeit lang an der Technischen Hochschule in Zürich mit chemischer Technologie. Vorübergehend war er außerdem im väterlichen Chemikalien- und Drogeriegeschäft tätig, wandte sich dann jedoch der Wissenschaft zu. 1894 war Haber als Assistent an der Technischen Hochschule Karlsruhe tätig, wo er sich 1896 im Fach Technische Chemie habilitierte. Während dieser Zeit beschäftigte er sich vor allem mit der Entwicklung der technischen Elektrochemie, die in jenen Jahren großen Aufschwung nahm und von Haber durch eine Reihe von Experimenten sowie durch ein Lehrbuch bereichert wurde. Letzteres erschien 1898 unter dem Titel *Grundrisse der technischen Elektrochemie.*

1902 wurde Haber von der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für physikalische Chemie in die Vereinigten Staaten entsandt. Nach seiner Rückkehr stellte er erste Versuche zur Gewinnung von Ammoniak aus Luftstickstoff an. Diese waren im Jahr 1908 so weit vorangeschritten, dass sie kurze Zeit später von den Badischen Anilin- und Sodafabriken (BASF) übernommen und in technischem Maßstab erfolgreich angewendet werden konnten.

Von 1905 bis 1911 hatte Haber den Lehrstuhl für physikalische Chemie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe inne. Im Anschluss daran übernahm er 1911 den Bau und die Leitung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin-Dahlem.

Während des Ersten Weltkriegs meldete sich Haber im Jahr 1914 freiwillig zum Kriegsdienst. Er war als wissenschaftlicher Berater im Kriegsministerium tätig und dort speziell mit Forschungen zur Herstellung von Explosivstoffen beschäftigt. Seine Arbeiten ermöglichten letztlich den Einsatz von Giftgas. Persönlich überwachte er 1915 die Vorbereitungen für den ersten deutschen Gasangriff bei Ypern (Belgien), bei dem rund 150 Tonnen Chlorgas zum Einsatz kamen.
Habers Frau Clara Immerwahr, selbst Chemikerin, bezeichnete die Arbeit ihres Mannes als „Perversion der Wissenschaft“ und erschoss sich mit Habers Dienstwaffe.

1917 übernahm Haber die Leitung eines Technischen Ausschusses für Schädlingsbekämpfung. Bis 1920 leitete er die ein Jahr zuvor gegründete Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung. In diese Zeit fällt auch Habers vergeblicher Versuch, aus dem Meer Gold zu gewinnen, was bei der Ableistung von deutschen Reparationszahlungen helfen sollte. Aus diesem Grund nahm Haber 1923 an einer Schiffsexpedition von Hamburg nach New York teil. Auch wenn es nicht gelang, einen wirtschaftlichen Prozess zur Goldgewinnung zu finden, so konnten die Nachweismethoden stark verbessert werden.

1925 wurde Fritz Haber Gründungsmitglied im Aufsichtsrat der IG Farben. Nach der Machtergreifung der Nationalsozialisten im Jahr 1933 ließ er sich aufgrund seiner jüdischen Abstammung in den Ruhestand versetzen und emigrierte nach Cambridge, wo er einen Ruf an die dortige Universität erhalten hatte. Im Anschluss daran akzeptierte er das Angebot seines israelischen Kollegen Chaim Weizmann, die Leitung des heutigen Weizmann-Instituts im israelischen Rehovot in der Nähe von Tel Aviv zu übernehmen. Auf der Reise dorthin starb Haber jedoch am 29. Januar 1934 in Basel an Herzversagen.

**Nobelpreis für Chemie 1918**

Bereits im Jahr 1904 begann Fritz Haber damit, die Ammoniaksynthese zu studieren. Die Arbeiten erwiesen sich jedoch als schwierig, denn die Ausbeute an Ammoniak war äußerst gering und ließ sich nicht in einen technischen Prozess überführen. Aus diesem Grund stellte Haber seine Forschungen auf diesem Gebiet vorübergehend ein. 1908 beantragte er in Berlin Patentschutz für das Verfahren zur synthetischen Darstellung von Ammoniak aus den Elementen. In der Zwischenzeit hatte Haber sein Patent der BASF in Ludwigshafen, bei der er inzwischen tätig war, zur wirtschaftlichen Verwertung überlassen.

1909 begann er dort gemeinsam mit Carl Bosch, an einem großtechnischen Verfahren zur Herstellung von Ammoniak zu arbeiten. Dieses so genannte *Haber-Bosch-Verfahren* wurde bereits 1910 zum Patent angemeldet. Es ermöglichte die synthetische Herstellung von Ammoniak als Grundstoff für die Herstellung von Salpeter, woraus sich schließlich Düngemittel und Sprengstoff gewinnen ließen. Bereits 1913 nahm die BASF die erste Anlage nach dem Haber-Bosch-Verfahren in Ludwigshafen-Oppau in Betrieb. Dieser folgte 1916/17 eine weitere in Leuna bei Merseburg.

**Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

Fritz Haber erhielt zahlreiche weitere Auszeichnungen, darunter die Bunsen-Medaille der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie (1918), Harnack-Medaille der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (1926), Wilhelm-Exner-Medaille (1929), Rumford-Medaille der American Academy of Arts and Sciences (1932), Goethe-Medaille für Kunst und Wissenschaft.

Darüber hinaus war er Mitglied in zahlreichen wissenschaftlichen Vereinigungen und Akademien, darunter Auswärtiges Mitglied der American Academy of Arts and Sciences (1914), Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina (1926), Ehrenmitglied der Société Chimique de France (1931), Ehrenmitglied der Society of Chemical Industry, London (1931) und Ehrenmitglied der Russischen Akademie der Wissenschaften (1932).

**Zur Person**

Fritz Haber wurde am 9. Dezember 1868 als Sohn des Kaufmanns Siegfried Haber und seiner Frau Paula geboren. Seine Mutter starb kurz nach seiner Geburt, so dass Fritz Haber von der zweiten Ehefrau seines Vaters, Hedwig Hamburger, aufgezogen wurde. Er besuchte in seiner Heimatstadt das Elisabeth-Gymnasium, das er 1886 mit dem Reifezeugnis abschloss.

Im Jahr 1901 heiratete Haber Clara Immerwahr, die als erste Frau in Deutschland im Fach Chemie promoviert worden war. Aus der Ehe ging der 1902 geborene Sohn Hermann Haber hervor. Nach dem Suizid seiner Frau heiratete Haber im Jahr 1917 erneut. Aus der Ehe mit Charlotte Nathan gingen die Tochter Eva Charlotte (1918) und der Sohn Ludwig Fritz Haber (1921) hervor. Die Ehe wurde 1927 wieder geschieden. Ludwig Fritz Haber wurde Wirtschaftshistoriker und verfasste mehrere Bücher über die Geschichte der chemischen Industrie sowie über die Geschichte des Gaskriegs im Ersten Weltkrieg.

Fritz Haber starb am 29. Januar 1934 in Basel.