



---

## Curriculum Vitae Prof. Dr. Carl Bosch



**Name:** Carl Bosch

**Lebensdaten:** 27. August 1874 - 26. April 1940

Carl Bosch war ein deutscher Chemiker und Industrieller. Für seine Verdienste um die Entdeckung und Entwicklung chemischer Hochdruckverfahren wurde er 1931 mit dem Nobelpreis für Chemie geehrt. Sein Verdienst ist es, die Ammoniaksynthese in einen großtechnischen Maßstab überführt zu haben.

### Akademischer und beruflicher Werdegang

Von 1894 bis 1896 studierte Bosch Hüttenwesen und Maschinenbaukunde an der Technischen Hochschule in Berlin. Im Anschluss begann er in Leipzig ein Chemiestudium, das er zwei Jahre später mit der Promotion abschloss. Nach seiner Graduierung arbeitete er als Saalassistent der analytischen Abteilung des Laboratoriums der Universität Leipzig.

Im April 1899 trat Bosch als Chemiker in die Badische Anilin- und Sodafabrik (BASF) ein. Dort wurde er mit der Aufgabe betraut, die zuvor von Fritz Haber entwickelte Ammoniaksynthese in einem großtechnischen Maßstab zu realisieren. 1910 konnte eine neue Technologie eingeführt werden: fortan produzierte ein erster Versuchsreaktor Ammoniak, und zwar mit einer von Bosch neu entwickelten Hochdrucktechnik, die als Haber-Bosch-Verfahren bekannt wurde.

Bosch stieg im Unternehmen BASF schnell auf: Im Dezember 1911 wurde er Prokurist, im April 1914 stellvertretender Direktor, im November 1914 Mitglied des Vorstands und ab Juni 1919 Vorsitzender des Vorstands.

Die Arbeit von Carl Bosch war für die BASF von großer Bedeutung. Mit Beginn des ersten Weltkriegs stieg der Bedarf an Ammoniak erheblich an, denn er wurde zur Produktion von Düngemitteln und Sprengstoff gebraucht. Daher begann man 1912 mit dem Bau einer Ammoniakfabrik in Ludwigshafen. Das Werk nahm 1913 als erste Haber-Bosch-Anlage die Produktion auf. Ab 1916

entstand in Leuna bei Merseburg ein weiteres Werk. Die Initiative dazu ging von Bosch aus, so dass er den Bau auch persönlich leitete.

1923 zog Bosch nach Heidelberg. 1925 wurde er Vorstandsvorsitzender der neu gegründeten IG Farben. Dieser aus vielen Einzelbetrieben gegründete Konzern war das seinerzeit größte Chemieunternehmen der Welt. Unter Boschs Leitung unterstützte die IG Farben im Dritten Reich auch die NSDAP mit hohen Geldspenden.

Boschs Rolle in dieser Zeit war ambivalent: er hatte Nähe zu den Mächtigen, versuchte aber auch, der Judenpolitik der Nationalsozialisten aktiv entgegenzutreten. Er setzte sich für jüdische Bürger und Kollegen ein, darunter auch für den Nobelpreisträger Fritz Haber. Im Frühjahr 1933 traf sich Bosch sogar persönlich mit Hitler, allerdings vergeblich, denn der Diktator lehnte Boschs Einwände bezüglich der Vertreibung jüdischer Wissenschaftler kategorisch ab.

1935 gab Bosch seinen Posten im Vorstand der IG Farben auf und übernahm stattdessen den Vorsitz im Aufsichtsrat. 1937 wurde er als Nachfolger von Max-Planck zum Präsidenten der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (heute Max-Planck-Gesellschaft) gewählt. Carl Bosch litt ab 1939 an Depressionen und unternahm einen Suizidversuch. Er starb am 26. April 1940 in Heidelberg.

Seine Erben verfügten im Jahr 1950, dass dem Frankfurter Senckenberg-Museum eine wertvolle Sammlung des Hobby-Entomologen Bosch als Dauer-Leihgabe zur Verfügung gestellt wurde.

### **Nobelpreis für Chemie 1931**

Der Chemiker Fritz Haber hatte um 1907 ein Verfahren zur Synthese von Ammoniak aus Luftstickstoff entwickelt. Einziger Makel an dieser Neuerung: sie funktionierte nur im Labor und lieferte lediglich geringe Mengen Ammoniak. Also machte sich Carl Bosch daran, die Synthese aus dem Labormaßstab in die industrielle Produktion zu übertragen.

Dazu waren zwei Probleme zu überwinden: einerseits waren für das von Haber entwickelte Verfahren hohe Temperaturen, andererseits auch ein hoher Druck erforderlich. Zur Senkung dieser beiden Parameter wurden geeignete Katalysatoren gesucht. In mehrjähriger Arbeit experimentierte Bosch mit rund 20.000 verschiedenen Substanzen. Im Ergebnis wurde reines Eisen mit einem Anteil Tonerde als günstigster Katalysator gefunden.

Trotz dieser Neuerung war in der Praxis bei einer Reaktionstemperatur zwischen 500 und 600 Grad immer noch ein Druck von etwa 200 bar erforderlich. Das war Neuland, denn es gab bis dahin keine Erfahrungen mit Materialien, die solchen Bedingungen standhalten konnten. Bosch experimentierte mit speziellen Stahlsorten, jedoch ohne Erfolg. Die daraus hergestellten Reaktionsgefäße platzten schnell. Die Lösung brachten schließlich die so genannten Bosch-Löcher, die fortan in die Reaktionsgefäße eingearbeitet wurden. Durch diese kleinen Bohrungen konnte diffundierender Wasserstoff entweichen, was dazu führte, dass die Gefäße standhielten. Damit wurde das neue Haber-Bosch-Verfahren praktikabel. Es war die erste großtechnisch realisierte Hochdrucksynthese. Dafür wurde Bosch 1931 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet.

### **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

Bosch war Mitglied in zahlreichen Vereinen und Gesellschaften, so in der Deutschen Chemischen Gesellschaft, der Einstein-Stiftung, dem Reichsverband der deutschen Industrie sowie der Justus-von-Liebig-Gesellschaft zur Förderung des Chemieunterrichts. 1926 wurde er Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina.

Für seine Arbeit erhielt er viele Auszeichnungen, darunter die Bunsenmedaille (1918), die Liebig-Medaille (1919), den Siemensring (1923 und 1924) und die Carl-Lueg-Denkmünze (1935). Zudem verliehen ihm zahlreiche Hochschulen die Ehrendoktorwürde, darunter die Technischen Hochschulen in Karlsruhe (1915), Berlin (1921) und München (1922) sowie die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (1927).