

## CARL BOSCH †

In der Nacht vom 26. zum 27. April ist in Heidelberg Geheimrat Bosch verschieden.

Carl Bosch gehörte der Deutschen Akademie der Luftfahrtforschung seit ihrer Gründung als ordentliches Mitglied an. Die Lilienthal-Gesellschaft für Luftfahrtforschung verlor in ihm einen der hervorragendsten Förderer. Bei der Gründung der Lilienthal-Gesellschaft im Jahre 1936 ernannte Reichsmarschall Göring den Verstorbenen zu einem der drei Präsidenten der Gesellschaft. Bosch hatte dieses Amt bis wenige Wochen vor seinem Tode inne. Die Gesellschaft entsprach einem eigenen Wunsch des Verstorbenen, als sie ihn von den Pflichten des Präsidenten im Hinblick auf seinen schlechten Gesundheitszustand befreite. In Würdigung der hervorragenden Verdienste wurde Bosch daraufhin von der Lilienthal-Gesellschaft zu ihrem Ehrenmitglied ernannt.

Er war am 27. August 1874 in Köln geboren, studierte 1894 bis 1896 an der Technischen Hochschule Charlottenburg Maschinenbau und Hüttenkunde und von 1896 bis 1898 Chemie an der Universität Leipzig, wo er 1898 bei Professor Wislicenus mit einer Arbeit aus der organischen Chemie promovierte. 1899 trat er als Chemiker bei der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik ein. Sehr bald befaßte er sich mit selbständigen Arbeiten, zuerst mit der Herstellung von Metallcyaniden und von Nitriden und dann von 1908 an mit der katalytischen Hochdrucksynthese des Ammoniaks. 1919 wurde er führender Direktor der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik und 1925 Vorsitzender des Vorstandes der I. G. Farbenindustrie A. G., die unter seiner Mitwirkung aus verschiedenen Werken der chemischen Großindustrie entstanden war. Auf seine Anregung und unter seiner lebhaften Mitarbeit ist dort die technische Darstellung von flüssigen Treibstoffen durch Hydrierung aus Kohle und hochsiedenden Mineralölbestandteilen aufgenommen worden.

Wer Bosch erst in den letzten Jahren kennenlernte, als seine angestrengte Tätigkeit und die Verhältnisse schwer auf ihm lasteten, kennt ihn nicht. Nur wer in früheren Jahren mit ihm in Berührung gekommen ist, weiß, was Bosch war. Vielleicht ist seine Natur nie freier zum Ausdruck gekommen als in der Zeit, in der ihn die Badische Anilin- und Soda-Fabrik vor die Aufgabe gestellt hatte, die katalytische Hochdrucksynthese des Ammoniaks aus einem Laboratoriumsversuch zu einem technischen, für Großbetrieb geeigneten Verfahren zu entwickeln. Es galt nicht nur, die bisher gebrauchten Katalysatoren Osmium und Uran durch zugänglichere zu ersetzen. Die Hauptaufgabe war, Methoden auszubilden für das technische Arbeiten bei sehr hohem Druck und gleichzeitig hoher Temperatur. Für den Chemiker schien es ein fast hoffnungsloses Unternehmen. Bosch hat es angefaßt mit seinem Wagemut, der sich vor keiner Aufgabe schonte, und hat es im Verein mit seinen Mitarbeitern Lappe, Mittasch, Wild, dazu später Fahrenhorst und Gaus, durchgeführt mit einem technischen Instinkt, der sicher nicht nur von seinem zweijährigen Studium des Maschinenbaus herrührte. Mit der Zähigkeit und der Hartköpfigkeit des Schwaben, der er vom Vater her war, schreckte er vor keiner Schwierigkeit zurück. Wenn man von den Bedingungen der Katalyse damals nicht allzuviel wußte und das Wort häufig nur ein Zugeständnis war, daß man von einem Verfahren nur das Ergebnis, aber nicht den Vorgang kannte, so wurden sie eben erforscht. Und wenn die damaligen Stähle bei den hohen Temperaturen und Drücken nicht wasserstoffdicht waren, so wurde die Schwerindustrie eben veranlaßt, die Herstellung neuer Spezialstähle aufzunehmen. Mit unerhörter Arbeitskraft und Arbeitsfreude hat Bosch in verhältnismäßig kurzer Zeit die physikalischen, maschinentechnischen und chemischen Aufgaben durchgeführt. Schon Anfang 1912 wurden in Ludwigshafen täglich 1000 kg 100prozentiges Ammoniak fabriziert. Das neu gegründete Werk Oppau lieferte bald 100 000 t im Jahr, und das 1917 in Betrieb gesetzte Leuna-Werk hatte rasch eine Jahresleistung von 250 000 t Ammoniak und mehr. Deutschland hatte noch 1913 775 000 t Salpeter für 171 Millionen Mark eingeführt. Durch das, was Bosch geleistet hatte, war es bezüglich der Stickstoffprodukte nicht nur vom Ausland unabhängig, sondern sogar ein exportierendes Land geworden.

Was Stickstofferzeugnisse in Krieg und Frieden für die Landwirtschaft und damit für die Ernährung und was sie im Krieg für die Landesverteidigung bedeuten, ist bekannt. Aber nicht allen ist es zum Bewußtsein gekommen, was wir in dieser Beziehung diesem einen Manne verdanken; deshalb habe ich diese Zahlen angeführt. Daß diese Großtat chemischer Technik dem Anschein, das die deutsche chemische Wissenschaft und Technik in allen Ländern genoß, neuen mächtigen Auftrieb gegeben hat, sei nur nebenbei erwähnt.

Noch ein zweiter großer Erfolg ist Bosch und seinen Mitarbeitern gelungen: die Darstellung der leicht entzündlichen Treibstoffe (Benzine) durch die Hydrierung von Kohle und von schwer verarbeitbaren Rohölen. Wohl war es chemisch ein ganz anderes Problem als die Synthese des Ammoniaks, aber auch diese neue Aufgabe führte auf die Verwendung von Katalysatoren und von hohen Drücken. Die Erkenntnisse, die bei der wissenschaftlichen Erforschung der Katalyse gewonnen und die Erfahrungen mit der technischen Bewältigung der hohen Drücke, die bei der Ammoniaksynthese gesammelt waren, fanden hier ein reiches Anwendungsgebiet. Langjährige zähe Arbeit führte auch hier zu einem Verfahren, das die Fabrikation von Benzinen und ähnlichen Stoffen in größtem Maßstab gestattete und damit gerade der Luftfahrt einen unschätzbaren Dienst leistete.

Die Arbeitsweise von Bosch, der nicht ruhte, bis alle Vorgänge klar waren, ist ein eindringliches Beispiel für die hohe Bedeutung der Forschung in der Technik. Für diese Bedeutung ist Bosch immer und immer wieder mit einer Energie und Wärme eingetreten, die bei dem herben und wortkargen Mann nicht oft zum Ausdruck kam. Daß er diese Einstellung auch in die Tat umsetzte, braucht kaum betont zu werden. Es hat auf mich einen überwältigenden Eindruck gemacht, als ich bei einem Besuch in Oppau mitten in der trüben Inflationszeit sah, daß die Badische Anilin- und Soda-Fabrik eben dabei war, ihre wissenschaftlichen Laboratorien zu vergrößern, während damals viele Firmen ihre Laboratorien als Beitrag zum Verlustkonto abschafften. Dabei arbeiteten diese Laboratorien in Oppau nicht nur rein chemisch, sondern in ausgedehntem Maße physikalisch und physikalisch-chemisch. Mit weitem Blick hat Bosch von

Anfang an erkannt, daß die Physik in vielen Fragen der natürliche Bundesgenosse der Chemie ist, und wie es seine Art war, hat er aus dieser Erkenntnis durch Einstellung einer großen Zahl von Physikern in die chemische Industrie die praktische Folgerung gezogen. Der internationalen Anerkennung entsprach die Verleihung des Nobelpreises 1931.

Es ist mit einem gewissen Recht gesagt worden, daß man das Wesen eines Mannes am besten aus der Art seiner Liebhabereien sehen könne. Das weite Interesse, das der Chemiker Bosch für alle Naturwissenschaften besaß, kann in der Tat vielleicht nicht besser gekennzeichnet werden als durch den Hinweis, daß er sich eine private Sternwarte eingerichtet hatte, eine reiche mineralogische und eine der größten Käfer-Sammlungen besaß. Die Beschäftigung mit den Naturwissenschaften in irgendeiner Form war für ihn nicht nur Beruf sondern auch Erholung.

Jonathan Zenneck

## Veröffentlichungen von Carl Bosch

Über die Kondensation von Dinatrium-Acetoncarbonsäurediäthylester mit Bromacetophenon.

(Diss., Leipzig 1898)

Mitteilungen über die Verarbeitung des Ammoniaks auf Düngesalze. Vortrag am 9. 4. 1918 auf der Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft zu Berlin.

(Zs. El. Chem., 24, 1918, S. 361)

Über Stickstoffdüngemittel. Vortrag am 12. 10. 1918 auf der Jahresversammlung des Halleschen Verbandes für die Erforschung der mitteldeutschen Bodenschätze im landwirtschaftlichen Institut zu Halle.

(Jb. d. Halleschen Verb. f. d. Erforschg d. mitteldt. Bodenschätze, H. 1, 1919, S. 130)

Der Stickstoff in Wirtschaft und Technik. Vortrag am 20. 9. 1920 auf der 86. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher u. Ärzte in Bad Nauheim.

(Naturwiss., 8, 1920, S. 867)

Sozialisierung und chemische Industrie. Vortrag am 20. 5. 1921 auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker zu Stuttgart.

(Chem. Ind., 44, 1921, S. 261)

Über die Vorbildung der Chemiker.

(Angew. Chemie, 38, 1925, S. 794; Chemikerztg., 49, 1925, S. 766)

Zukunftsprobleme der chemischen Großindustrie.

(Wirtschaftsh. d. Frankfurter Ztg am 24. 4. 1927)

Über die Produktions- und Absatzverhältnisse der I. G. Farbenindustrie, Frankfurt a. M. Bericht für den Ausschuß zur Untersuchung der Erzeugungs- u. Absatzbedingungen der deutschen Wirtschaft vom 3. 12. 1928.

(Verl. Mittler & Sohn, Berlin 1930)

Ansprache nach Empfang des Nobelpreises.

(Le Prix Nobel, 1931, S. 48)

Wirtschaftsausgleich mit Frankreich.

(Berliner Börsen-Courier, 66, Nr 79, 17. 2. 1931)

Das deutsche Industrie-Problem.

(Frankfurter Nachrichten vom 13. 4. 1932)

Handelspolitische Notwendigkeiten.

(Als Ms. gedr. Verl. Maurer & Dimmick, Berlin)

Über die Entwicklung der chemischen Hochdrucktechnik bei dem Aufbau der neuen Ammoniakindustrie. Nobelvortrag am 21. 5. 1932 in Stockholm.

(Die Chemische Fabrik, 6, 1933, S. 127)

Erdöl und synthetisches Benzin. Vortrag am 12. 5. 1933 beim Niederösterreichischen Gewerbeverein, Wien.

(Petroleum, 29, 1933, H. 27)

Probleme großtechnischer Hydrierungsverfahren. Vortrag am 6. 10. 1933 vor der Norwegischen Akademie der Wissenschaften in Oslo.

(Avhandlingar utg. av det Norske Videnskap Akademi i Oslo, 1, 1933; Die Chemische Fabrik, 7, 1934, 1)

Eröffnungsansprache bei der 93. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte, Hannover, 16. 9. 1934.

(Naturwiss., 22, 1934; Mitt. d. Ges. Dt. Naturforscher u. Ärzte, 10, 1934)

Ansprache bei der Verleihung der Lueg-Gedenkmünze des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute.

(Stahl u. Eisen, 55, 1935, S. 1506)

25 Jahre Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften.

(Frankfurter Ztg., 80, Nr 19, 11. 1. 1936)

Why chemical industry is international.

(Chemical & Metallurgical Engineering, New York, 43, 1936, S. 250)

Die Rohstoffgrundlagen der chemischen Industrie.

(Rhein-Mainische Wirtschaftsztg., Frankfurt a. M., 1937, Nr 13, S. 408)

Herzelius och Arrhenius ändligt befrejvade.

(Svenska Dagbladet, Stockholm, 22. 9. 1939)