

## **NDB-online Artikel**

### **Bayer, Georg Wilhelm Otto**

1902 – 1982

Chemiker, Vorstandsmitglied

Otto Bayer fand 1937 als Leiter des Hauptlaboratoriums am I. G. Farben-Standort Leverkusen das Diisocyanat-Polyadditionsverfahren zur Herstellung von Polyurethan-Kunststoffen und zählt daher zu den bedeutendsten (Industrie-)Forschern des 20. Jahrhunderts. Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs trug er als Forschungsleiter und von 1951 bis 1963 als Vorstandsmitglied der Farbenfabriken Bayer AG zum Wiederaufbau der bundesdeutschen Chemieindustrie sowie zur Wissenschaftsförderung bei.

Geboren am 4. November 1902 in Frankfurt am Main

Gestorben am 1. August 1982 in Burscheid bei Leverkusen

Grabstätte Hauptfriedhof, Gewann V in Frankfurt am Main

Konfession evangelisch-lutherisch, seit 1938 konfessionslos

### **Tabellarischer Lebenslauf**

1912 1921 Schulbesuch (Abschluss: Abitur) Klinger-Oberrealschule Frankfurt am Main

1921 1924 Studium der Chemie Universität Frankfurt am Main

1924 Promotion (Dr. phil. nat.) Universität Frankfurt am Main

1924 1927 Privatassistent von Julius von Braun (1875–1939) Universität Frankfurt am Main

1927 1933 Chemiker Wissenschaftliches Laboratorium der I. G. Farbenindustrie AG, Werk Mainkur (Casella) Frankfurt am Main

1931 Abteilungsvorstand Wissenschaftliches Laboratorium der I. G. Farbenindustrie AG, Werk Mainkur (Casella) Frankfurt am Main

1933 1964 Leiter Wissenschaftliches Hauptlaboratorium der I. G. Farbenindustrie AG (seit 1951 Farbenfabriken Bayer AG) Leverkusen

1934 1963 Prokurist I. G. Farbenindustrie AG, Werk Leverkusen Leverkusen

1938 1963 Direktor I. G. Farbenindustrie AG, Werk Leverkusen Leverkusen

1943 1945 Vorsitzender Wissenschaftliche Kunststoffkommission der I. G. Farbenindustrie AG Frankfurt am Main

1944 Honorarprofessor für Technische Chemie Universität Köln

1951 1963 Vorstandsmitglied; Forschungsleiter Farbenfabriken Bayer AG Leverkusen

1963 1964 stellvertretender Vorsitzender Aufsichtsrat der Farbenfabriken Bayer AG (seit 1972 Bayer AG) Leverkusen

1964 1974 Vorsitzender Aufsichtsrat der Farbenfabriken Bayer AG (seit 1972 Bayer AG) Leverkusen

## Genealogie

Vater **Georg Bayer** 25.7.1873–28.3.1940 Fabrikant

Großvater väterlicherseits **Georg Bayer** geb. 13.11.1835 Landwirt

Großmutter väterlicherseits **Anna Katharina Bayer**, geb. Strübel geb. 6.10.1843

Mutter **Katharina Barbara Bayer**, geb. Paal 7.2.1875–1.5.1936

Großvater mütterlicherseits **Johann Georg Paal** 19.3.1840–2.9.1885  
Gastwirt

Großmutter mütterlicherseits **Elisabeth Paal**, geb. Gerster 2.5.1845–  
8.11.1880

Bruder **Hans Bayer** 18.1.1910–1.12.1942 vermisst bei Stalingrad  
(Sowjetunion, heute: Wolgograd, Russland), 1951 für tot erklärt

Heirat 15.9.1928 in Frankfurt am Main

Ehefrau **Eleonore** Greta Erna **Bayer**, geb. Stellisch 25.12.1907–30.3.1997

Schwiegervater **Paul** Johann **Stellisch** geb. 30.3.1880 Kaufmann

Schwiegermutter **Emilie Stellisch**, geb. Franzen geb. 31.7.1884

Kinder keine

?Georg Bayer (geb. 13.11.1835)

Anna Katharina Bayer, geb. Strübel (geb. 6.10.1843)

Elisabeth Paal, geb. Gerster (2.5.1845–8.11.1880)

?Georg Bayer (25.7.1873–28.3.1940)

Katharina Barbara Bayer, geb. Paal (7.2.1875–1.5.1936)

?Paul Johann Stellisch (geb. 30.3.1880)

Emilie Stellisch, geb. Franzen (geb. 31.7.1884)

?Hans Bayer (18.1.1910–1.12.1942)

Bayer, Otto (1902 - 1982)

Eleonore Greta Erna Bayer, geb. Stellisch (25.12.1907–30.3.1997)

Bayer, Otto (1902 – 1982)

Genealogie

Vater

**Georg Bayer**

25.7.1873–28.3.1940

Fabrikant

Großvater väterlicherseits

**Georg Bayer**

geb. 13.11.1835

Landwirt

Großmutter väterlicherseits

**Anna Katharina Bayer**

geb. 6.10.1843

Mutter

**Katharina Barbara Bayer**

7.2.1875–1.5.1936

Großvater mütterlicherseits

**Johann Georg Paal**

19.3.1840–2.9.1885

Gastwirt

Großmutter mütterlicherseits

**Elisabeth Paal**

2.5.1845–8.11.1880

Bruder

**Hans Bayer**

18.1.1910–1.12.1942

vermisst bei Stalingrad (Sowjetunion, heute: Wolgograd, Russland), 1951 für tot erklärt

Heirat

in

Frankfurt am Main

Ehefrau

**Eleonore Bayer**

25.12.1907–30.3.1997

Bayer besuchte seit 1912 die Klinger-Oberrealschule in Frankfurt am Main, wo er nach dem Abitur 1921 Chemie studierte. 1924 wurde er hier bei Julius von Braun (1875–1939) zum Dr. phil. nat. promoviert, bei dem er für weitere drei Jahre als Assistent arbeitete. Er erhielt 1927 eine Anstellung als Chemiker im Forschungslaboratorium der I. G. Farbenindustrie AG am Standort Frankfurt am Main unter der Leitung von Georg Kalischer (1873–1938). Insbesondere die von Kalischer stark bearbeitete Farbenchemie gehörte zu einem Arbeitsschwerpunkt, den Bayer bis in die 1960er Jahre fortführte. 1931 zum Abteilungsvorstand befördert, stieg er 1933 zum Leiter des Wissenschaftlichen Hauptlaboratoriums am Unternehmensstandort

Leverkusen (seit 1951 Farbenfabriken Bayer AG) auf. Eine Studienreise in die USA mit Besuchen von Universitäten und Chemieunternehmen 1937 führte zu ersten internationalen Kontakten, die er beim Wiederaufbau der westdeutschen Chemieindustrie nach 1945 reaktivierte.

1937 entdeckte Bayer mit seinem Team das Diisocyanat-Polyadditionsverfahren. Dieses Syntheseverfahren öffnete den Weg zur Herstellung der Polyurethankunststoffe, einer bis heute weltweit wirtschaftlich bedeutenden Kunststoffklasse bspw. zur Herstellung von Dämmmaterialien, Autositzen und Lacken. Seit 1943 fungierte Bayer als Leiter der Wissenschaftlichen Kunststoffkommission der I. G. Farbenindustrie AG, womit er zu einer der führenden Forscherpersönlichkeiten des Konzerns aufstieg.

1934 war Bayer der Deutschen Arbeitsfront, 1935 der Nationalsozialistischen Volkswohlfahrt, 1937 dem Nationalsozialistischen Bund Deutscher Technik und 1938 dem Nationalsozialistischen Altherrenbund beigetreten. Seit der Jahreswende 1939/40 war er Mitglied der NSDAP. Trotz der zahlreichen Mitgliedschaften wurde Bayer bereits 1947 als entlastet eingestuft. Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs und der Zerschlagung des I. G. Farbenkonzerns blieb er die prägende Forscherpersönlichkeit des Werks Leverkusen und war von 1951 bis 1963 Forschungsleiter und Vorstandsmitglied des neu gegründeten I. G. Nachfolgeunternehmens Farbenfabriken Bayer AG, dem auch dank Bayers Entdeckung der Polyurethane der Wiederaufstieg zu einem der weltweit führenden Chemieunternehmen gelang. Durch zahlreiche Aufsichtsratsmandate, u. a. bei der Commerzbank und den Rheinischen Stahlwerken, war er in der bundesdeutschen Unternehmerschaft gut vernetzt.

Bayers Hauptarbeitsgebiete umfassten Farbstoffe, Pharmazeutika, Schädlingsbekämpfungsmittel, Synthesefasern und Kunststoffe. Weltweite Bedeutung erlangte er durch die Entdeckung des Diisocyanat-Polyadditionsverfahrens 1937, das die Herstellung von Polyurethankunststoffen ermöglicht. Seine Arbeiten zur Synthese von Acrylnitril waren auch für die Produktion der Polyacrylnitrilfaser entscheidend, die seit ihrer Einführung 1954 zu den wichtigsten synthetischen Textilfasern gehört. Weitere wissenschaftliche Erfolge unter seiner Leitung waren 1938 die Entdeckung der Insektizide der organischen Phosphorsäureester durch Gerhard Schrader (1903–1990) sowie 1953 die Synthese des Kunststoffes Polycarbonat durch Hermann Schnell (1916–1999). Mehr als 400 Patente tragen Bayers Namen.

Bayer legte während seiner Industrietätigkeit großen Wert darauf, mit Universitäten und Hochschullehrern in Kontakt zu bleiben; so lehrte er seit 1944 als Honorarprofessor für Technische Chemie an der Universität Köln und gab seit 1952 die vierte Auflage des „Houben-Weyl. Methoden der Organischen Chemie“ (67 Bde.) mit heraus. Bayer engagierte sich als Gründungsmitglied des Deutschen Forschungsrats – ein Bundes- und Landesregierung beratendes Gremium von vier Forschungsinstitutionen (1949–1951) –, als Mitglied im Senat der Deutschen Forschungsgemeinschaft und deren Ausschuss Angewandte Forschung sowie im Forschungsrat des Landes Nordrhein-Westfalen für den Wiederaufbau und die staatliche Förderung der

naturwissenschaftlichen Forschung, v. a. der Chemie. Zugleich wirkte er seit 1950 als Gründungsmitglied und Kuratoriumsvorsitzender des Fonds der Chemischen Industrie darauf hin, universitäre chemische Forschung durch bundesdeutsche Chemieunternehmen finanziell zu unterstützen. In den ersten beiden Nachkriegsjahrzehnten war er besonders aktiv, um junge Chemiker und Chemikerinnen entgegen starker Abwerbungsversuche US-amerikanischer Firmen in der Bundesrepublik zu halten. Dazu setzte er sich für eine stärkere Förderung von Nachwuchswissenschaftlern ein und suchte den Kontakt zu den Forschungsleitern großer US-Chemiefirmen. Seine dortigen Interventionen hatten allerdings nur bedingt Erfolg.

### **Auszeichnungen**

1949 Dr. rer. nat. h. c., Universität Bonn

1949–1953 Mitglied des Präsidiums der Arbeitsgemeinschaft Chemische Industrie

1949–1956 Mitglied des Deutschen Forschungsrats

1949–1967 Mitglied der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Universitätsprofessorinnen und -professoren für Chemie

1950 korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften und der Literatur zu Mainz

1950–1964 Mitbegründer und Kuratoriumsvorsitzender des Fonds der Chemischen Industrie

1950–1965 Mitbegründer der Gesellschaft Deutscher Chemiker und mehrmaliges Vorstandsmitglied

1951 Adolf von Baeyer-Medaille der Gesellschaft Deutscher Chemiker

1952 Gauß-Weber-Medaille der Universität Göttingen

seit 1952 Mitglied der Arbeitsgemeinschaft für Forschung im Land Nordrhein-Westfalen/Rheinisch-Westfälische Akademie der Wissenschaften, Düsseldorf

1953 Dr. Ing. E. h., TU München

1953 Mitglied des Verwaltungsrats des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft

1957 Dr. rer. nat. h. c., Universität Gießen

1960 Duisberg-Medaille der Gesellschaft Deutscher Chemiker

1960 Werner-von-Siemens-Ring

1962 Dr. med. h. c., Universität Köln

1962–1972 Senator der Max-Planck-Gesellschaft

1963 Dr. rer. nat. E. h., RWTH Aachen

1963 Ehrenmitglied des The Chemists' Club, New York City

1964 Dr. rer. nat. h. c., Universität Mainz

1965 Ehrenmitglied der Gesellschaft Deutscher Chemiker

1966 Otto N. Witt-Medaille des Vereins der Textilchemiker und Coloristen e. V.

1973 Hermann-Staudinger-Preis der Gesellschaft Deutscher Chemiker

1974 Ehrenvorsitzender des Aufsichtsrats der Bayer AG, Leverkusen

1974 Carl-Dietrich-Harries-Plakette der Deutschen Kautschuk-Gesellschaft

1975 Charles Goodyear-Medaille der American Chemical Society

1980 Urethan Medal des The Plastics and Rubber Institute, London

1984 Otto-Bayer-Preis bzw. Otto-Bayer-Medaille für Chemie, Biochemie oder Biologie der Bayer Foundation (zweijährlich)

1984 Otto und Lonny Bayer Stiftung (gegründet mit Eleonore Bayer)

## **Quellen**

### **Nachlass:**

Bayer Archives Leverkusen, BAL 312.

### **Weitere Archivmaterialien:**

Bundesarchiv, Berlin Lichterfelde, Berlin Reinickendorf und Koblenz, R 4901/24 182, B 563-1 KARTEI/B-373/164 u. B 136/2028.

Landesarchiv Nordrhein-Westfalen, Abt. Rheinland NW 1048-33/578 u. NW 1018/6 230. (Entnazifizierungsunterlagen)

Universitätsbibliothek Bochum, Allied Intelligence Reports on War-Time Germany Compiled 1944 to 1947.

## **Werke**

### **Patente:**

N. N., Verfahren zur Herstellung von Polyurethanen bzw. Polyharnstoffen DE7 28981A, angemeldet 13.11.1937, veröffentlicht 7.12.1942. (Onlineressource)

Detlef Delfs/Otto Bayer, Azo Dyestuffs US2125 625A, angemeldet 16.10.1937, veröffentlicht 2.8.1938. (Onlineressource)

Gerhard Schrader/Otto Bayer, Water-Insoluble Azo Dyestuffs US2209 749A, angemeldet 11.5.1938, veröffentlicht 30.7.1940. (Onlineressource)

Otto Bayer/Ernst Cauer, Verfahren zur Schädlingsbekämpfung CH265 124A, angemeldet 5.41 948, veröffentlicht 30.11.1949. (Onlineressource)

Heinrich Rinke/Otto Bayer, Verfahren zur Herstellung von mit Wollfarbstoffen anfärbbaren Fäden, Faser oder Folien aus Acrylnitrilpolymerisaten DE1013 830A, angemeldet 8.8.1952, veröffentlicht 14.8.1957. (Onlineressource)

Otto Bayer/Erwin Müller/Siegfried Petersen, Verfahren zur Herstellung hochmolekularer vernetzter Kunststoffe aus linearen oder vorwiegend linearen Polyestern, Diisocyanaten und Glykolen DE9 53115B, angemeldet 4.6.1953, veröffentlicht 29.11.1956. (Onlineressource)

Ludwig Bruns/Wilhelm Bunge/Otto Bayer/Hugo Wilms, Verfahren zur Herstellung von Schaumstoffen DE9 50325B, angemeldet 20.1.1954, veröffentlicht 4.10.1956. (Onlineressource)

Wilhelm Bongard/Erwin Müller/Otto Bayer/Manfred Theis, Verfahren zur Herstellung von Polyäthern DE1072 392B, angemeldet 23.1.1957, veröffentlicht 23.6.1960. (Onlineressource)

Hugo Malz/Otto Bayer/Richard Wegler, Verfahren zur Herstellung von Thiophosphorsäureestern DE1068 252B, angemeldet 8.1.1958, veröffentlicht 21.4.1960. (Onlineressource)

Otto Bayer/Heinrich Rinke/Ernst Roos/Hermann Wunderlich, Herstellen von Fäden oder Fasern durch Schmelzspinnen von Polypropylen DE1223 491B, angemeldet 11.5.1963, veröffentlicht 9.3.1967. (Onlineressource)

Otto Bayer/Günther Nischk/Hermann Wunderlich, Verfahren zur Herstellung von Azofarbstoffen, CH447 424A, angemeldet 12.9.1963, veröffentlicht 30.11.1967. (Onlineressource)

### **Monografien:**

Die Darstellung einiger seltener Monosacharide mittels Diphenylmethandimethyldihydrazin, 1924. (Diss. phil. nat.)

Das Diisocyanat-Polyadditionsverfahren. Historische Entwicklung und chemische Grundlagen, 1963.

Die Rolle des Zufalls in der Organischen Chemie, 1964.

### **Artikel:**

Das Di-Isocyanat-Polyadditionsverfahren (Polyurethane), in: Angewandte Chemie 59 (1947), H. 9, S. 257–288.

Die Chemie des Acrylnitrils, in: Angewandte Chemie 61 (1949), H. 6, S. 229–241.

Förderung der Forschung. Die Lebensgrundlage der chemischen Industrie, in: Chemische Industrie 1 (1949), H. 1, S. 8–10.

Die augenblickliche Situation der Chemie an deutschen Hochschulen. Vortrag gehalten vor dem Vorstand der Arbeitsgemeinschaft Chemische Industrie, 24. Februar 1950, in: Veröffentlichungen des Wissenschaftlichen Hauptlaboratoriums der Farbenfabriken Bayer Aktiengesellschaft Leverkusen 1945–1957, 1958, S. 5–15.

Sauerstoff-Verbindungen 2. T. 1 Aldehyde, 1954. (= Houben-Weyl. Methoden der organischen Chemie, hg. v. Otto Bayer/Josef Houben/Eugen Müller/Theodor Weyl/Heinz Kropf/Karl-Heinz Büchel, Bd. 7,1)

Georg Kalischer. 1873–1938, in: Chemische Berichte 89 (1956) H. 12, S. XLIII–LVIII.

Zur Entwicklung und Problematik des organischen Makromoleküls, in: Angewandte Chemie 71 (1959), H. 4, S. 145-152.

Otto Bayer/Erwin Müller, Das Aufbauprinzip der Urethan-Elastomeren „Vulkollan“ in: Angewandte Chemie 72 (1960), H. 24, S. 934-939.

## **Literatur**

### **Monografien und Artikel:**

Thomas Stamm, Zwischen Staat und Selbstverwaltung. Die deutsche Forschung im Wiederaufbau 1945-1965, 1981.

N. N., Otto Bayer 1902-1982, in: Chemische Berichte 120 (1987), H. 11, S. XXI-XXXV. (P, W)

Raymond B. Seymour/Herman F. Mark/Linus Pauling/Charles H. Fisher/G. Allan Stahl/Leslie Howard Sperling/Carl S. Marvel/Charles E. Carraher Jr., Otto Bayer. Father of Polyurethanes, in: Raymond B. Seymour (Hg.), Pioneers in Polymer Science, 1989, S. 213-219.

Paul Erker, „Vierjahresplan-Chemie“ und „Polymer Science“. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die chemische Forschung von den 1920er bis in die 1960er Jahre, in: Karin Orth/Willi Oberkrome (Hg.), Die Deutsche Forschungsgemeinschaft 1920-1970. Forschungsförderung im Spannungsfeld von Wissenschaft und Politik, 2010, S. 183-202.

Mario Daniels, Brain Drain, innerwestliche Weltmarktkonkurrenz und nationale Sicherheit. Die Kampagne der westdeutschen Chemieindustrie gegen Wissenstransfers in die USA in den 1950er Jahren, in: Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte 64 (2016), H. 3, S. 491-515. (Onlineressource)

Rouven Janneck, Forschung und Unternehmenswandel. Die Steuerung der Unternehmensforschung und die Transformation der Bayer AG (1945-1984), 2020.

### **Lexikonartikel:**

J. C. Poggendorffs biographisch-literarisches Handwörterbuch der exakten Naturwissenschaften, Bd. 7a, 1955, S. 110 u. Bd. 8, 1997, S. 265-267.

N. N., Art. „Bayer, Otto“, in: Rolf Sauermost/Doris Freudig/Sabine Ganter (Red.), Lexikon der Naturwissenschaftler. Astronomen, Biologen, Chemiker, Geologen, Mediziner, Physiker, 1996, S. 27.

Gerhard Heywang, Art. „Bayer, Otto Georg Wilhelm“, in: Noretta Koertge (Hg.), New Dictionary of Scientific Biography. Bd. 1, 2008, S. 214-219. (P)

### **Onlineressourcen**

Otto Bayer, in: Bayer Global, 2022.

Otto Bayer, in: Deutsches Kunststoff Museum.

Otto Bayer. Ringträger 1960, in: Stiftung Werner-von-Siemens-Ring.

### **Porträts**

Fotografie v. Fritz Eschen, Abbildung in: N. N., Otto Bayer 1902–1982, in: Chemische Berichte 120 (1987), H. 11, S. XX.

Fotografien, um 1960, Stiftung Werner-von-Siemens-Ring.

Porträtpostkarte, 1968, Deutsches Historisches Museum, Berlin.

Fotografien, Bayer Archives Leverkusen, Abbildung in: Gerhard Heywang, Art. „Bayer, Otto Georg Wilhelm“, in: Noretta Koertge (Hg.), New Dictionary of Scientific Biography. Bd. 1, 2008, S. 215.

### **Autor**

→Rouven Janneck (München)

### **Empfohlene Zitierweise**

Janneck, Rouven, „Bayer, Otto“ in: NDB-online, veröffentlicht am 01.04.2023, URL: <https://www.deutsche-biographie.de/189429763.html#dbocontent>

Lizensiert unter CC-BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de>)

---

30. April 2024

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

---