

Bonhoeffer, Karl Friedrich ♂ Chemiker, ★ 13.01.1899 Breslau (poln. Wrocław), † 15.05.1957 Göttingen.

Vater: Karl (1868–1948), Professor für Neurologie und Psychiater in Königsberg (russ. Kaliningrad), Breslau und Berlin; **Mutter:** Paula, geb. von Hase (1876–1951); **Geschwister:** Walter (1899–1918); Klaus (1901–1945); Ursula (1902–1983); Christine (1903–1965); Dietrich (1906–1945, Zwilling); Sabine (1906–1999, Zwilling); Susanne (1909–1991); ♂ Grete, geb. von Dohnanyi (1903–1992); **Sohn:** Karl (★ 1931); Friedrich (★ 1932); Martin (1935–1989); **Tochter:** Katharina (★ 1937).

Als Forscher und Hochschullehrer wirkte B. nachhaltig in Berlin, Frankfurt/Main, Leipzig und Göttingen. Zweifelsohne war für ihn die Zeit als Direktor des Physikalisch-chemischen Instituts der Universität Leipzig (1934–1946) menschlich die schwierigste. Erlebte er doch hier die Verfolgung jüdischer Mitarbeiter, die Ausrichtung auf die Kriegsforschung und war eigenen Repressalien ausgesetzt. – B. wuchs in einer bildungsbürgerlichen Familie auf. Er verbrachte seine Kindheit und Jugendjahre in Berlin. Nach dem Abitur und dem Kriegsdienst 1917/18 studierte er Chemie an den Universitäten in Tübingen und Berlin. Bereits 1922 wurde er in Berlin bei Walther Nernst mit der Arbeit „Photochemische Sensibilisierung und Einsteinsches Äquivalenzgesetz“ promoviert. 1923 bis 1930 arbeitete er als Assistent bei Fritz Haber am Kaiser-Wilhelm-Institut für Physikalische Chemie in Berlin-Dahlem. In dieser Zeit entstanden in rascher Folge Publikationen zu Fragen des spektroskopischen, fotochemischen und kinetischen Verhaltens freier Atome, einfachster Moleküle und Radikale, die schnell zu seinem internationalen Ansehen führten. So ist ihm u.a. die Aufdeckung des Mechanismus der Iodwasserstoffspaltung, der Ammoniakzersetzung durch Licht sowie der thermischen Dissoziation von Wasserdampf zu verdanken. Die Knallgasreaktion formulierte er als Kettenreaktion. Ohne einen weiteren Nachweis einer Schrift habilitierte er sich 1927 und wurde 1929 zum nicht beamteten außerordentlichen Professor an der Berliner Universität ernannt. Zugleich erregte er damals zusammen mit seinem jüngeren Mitarbeiter Paul Harteck Aufsehen durch die spektakuläre Entdeckung der allotropen Mo-

difikationen des Wasserstoffs, von ortho- und para-Wasserstoff und deren katalytischer Umwandlung. Mit der Reindarstellung des para-Wasserstoffs bestätigten sich die zwei Jahre zuvor auf quantentheoretischer Basis getroffenen Vorhersagen durch Werner Heisenberg und Friedrich Hund. – Nach Angeboten der Universitäten Zürich und Harvard in Cambridge (USA) folgte B. 1930 dem Ruf auf das Ordinariat für Physikalische Chemie an die Universität Frankfurt/Main. Im selben Jahr heiratete er die künstlerisch begabte Grete von Dohnanyi. In Frankfurt/Main setzte B. seine Arbeiten zur physikalischen Chemie der Elementarvorgänge und zu den Untersuchungen über para-Wasserstoff fort. Dabei verfolgte er die Umwandlung von ortho- in para-Wasserstoff außer durch atomaren Wasserstoff auch durch paramagnetische Moleküle und durch Radikale. Mit Harteck erschien 1933 zusammenfassend die Monografie „Die Grundlagen der Photochemie“. Das durch Harold Clayton Urey 1931 entdeckte Wasserstoffisotop Deuterium eröffnete B. in den 1930er-Jahren neue Forschungsfelder. So verfolgte er die Kinetik und den Mechanismus der Gleichgewichtseinstellung des Wasserstoffisotopenaustauschs zahlreicher organischer Reaktionen. Seine Ergebnisse veröffentlichte er in mehr als 30 Publikationen. – 1934 wählte die Philosophische Fakultät der Universität Leipzig B. als Nachfolger des 1933 emeritierten Max Le Blanc. Dass die Berufungsverhandlungen fast ein Jahr dauerten, lag auch an einer angeforderten Loyalitätsbescheinigung sowie an der Einflussnahme durch den Vorsitzenden der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft (1935/36 umbenannt in Deutsche Forschungsgemeinschaft). In dieser Zeit war Wilhelm Carl Böttger mit der kommissarischen Leitung des von Wilhelm Ostwald begründeten Physikalisch-chemischen Instituts betraut. Am 12.10.1934 nahm B. den Ruf nach Leipzig an und übernahm die unter Le Blanc entstandenen wissenschaftlichen Abteilungen. Das Thema seiner Antrittsvorlesung am 13.5.1936 lautete „Über den Wasserstoff“. – Als der jüdische Hochschullehrer Fritz Weigert 1935 infolge des „Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums“ Deutschland verlassen musste, hörte die seit 1906 bestehende fotochemische Abteilung auf zu existieren. B.s Einspruch beim Ministerium für Volksbildung gegen die Entlassung von Weigert blieb ergebnislos. Die Analytische Abteilung wurde 1938 nach Emeritierung von Böttger in die Abteilung für Angewandte Physikalische Chemie umgewandelt

und Friedrich Wilhelm Jost übertragen. – Im Jahr seiner Berufung 1934 nach Leipzig war es B. gelungen, 9,5 g „schweres Wasser“ (Deuteriumoxid) herzustellen. So konnte er hier mit Hilfe der Markierung organischer Moleküle durch Deuterium seine biologischen Untersuchungen fortsetzen, so zum Wachstum von Organismen, zur Synthese von Polysacchariden in Hefezellen oder zur Enzym-Hydrolyse von Glucosiden in schwerem Wasser. B. war zugleich ein erfolgreicher Hochschullehrer. Unter ihm habilitierten sich 1936 Hans Erbring, 1937 Karl-Hermann Geib und 1939 Theodor Förster. Angeregt durch die früheren Arbeiten seines Vorgängers Le Blanc wandte sich B. zunehmend auch elektrochemischen Fragestellungen zu. Klar erkannte er das Wesen der Passivität und Überspannung und führte diese auf Nichtgleichgewichtspotenziale einer gehemmten Reaktion an den Elektrodenoberflächen zurück. – Seit 1941 mussten auch B.s Forschungsthemen dem Kriegsgeschehen untergeordnet werden. Zu den vom Oberkommando der Wehrmacht erteilten Aufträgen an B. zählten z.B. Untersuchungen über Eisflächen, Leuchtstoffröhren und Leuchtstofflampen oder die Entschäumung von Flugmotorenschmieröl. Aus Gründen der Geheimhaltung fanden diese Arbeiten keinen Eingang in die über 100 Publikationen B.s. Dennoch gelang es ihm, mit seinen Schülern weiterhin Grundlagenexperimente zur Kinetik elektrochemischer Phasengrenzreaktionen, zu Fragen der Passivität von Eisen und der Reizleitung in Nerven durchzuführen. Diese Themen bestimmten auch die Dissertationen seiner Schüler wie Heinz Gerischer, Günter Langhammer und Walther Jaenicke. – Im Februar 1944 übernahm B. zusätzlich die Leitung eines Laboratoriums des Glühlampenherstellers der Osram AG in Berlin. Die zahlreichen Dienstreisen nach Berlin nutzte er, um die inhaftierten Brüder und Schwäger besuchen zu können. Noch im April 1945 wurden die Geschwister Klaus und Dietrich sowie die Schwäger Rüdiger Schleicher und Hans von Dohnanyi hingerichtet. Kaum eine andere Familie war unter dem NS-Regime derartigen großen Repressalien ausgesetzt. B. selbst drohten während der Kriegsjahre mehrmals Verhaftungen durch die Vorwürfe seines Mitarbeiters Martin Kröger. – Die offizielle Wiedereröffnung der Universität Leipzig fand am 5.2.1946 statt. Bereits vorher war B. am 11.11.1945 zum Dekan der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Abteilung der Philosophischen Fakultät gewählt worden. Der Zwangsumsiedlung von etwa 100 Leipziger Wissenschaftlern

und Technikern im Juni 1945 nach Weilburg/Lahn war er nur durch Zufall aufgrund eines Urlaubsaufenthalts entgangen. B. übernahm provisorisch die schwierige Verantwortung für den Wiederaufbau der Leipziger chemischen Institute. Von Kriegsschäden war lediglich das Gebäude der Brüderstraße 34 verschont geblieben, das am 15.5.2009 als achte Historische Stätte der Chemie in Deutschland ausgezeichnet wurde. – Ende 1946 entschied sich B. für ein Angebot nach Berlin und folgte ab 1.1.1947 dem Ruf als Ordinarius auf den Lehrstuhl für Physikalische Chemie der Universität Berlin. 1948 bis 1951 war er gleichzeitig Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts in Berlin-Dahlem (heute Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft). Schon zuvor hatte er 1949 die Berufung an das neu gegründete Max-Planck-Institut in Göttingen angenommen. Hier fand er ideale Forschungsbedingungen und verfolgte mit seinen Mitarbeitern weiterhin elektrochemische Fragestellungen, so zur Passivität des Eisens im Zusammenhang verschiedener Nervenmodelle und zur Kinetik von Elektrodenprozessen. Zum Studium lebenswichtiger Austauschvorgänge und der Potenzialbildung in Zellmembranen dienten Ionenaustauscher als Modellsubstanzen. Letztendlich führten B.s Überlegungen zu Ursachen der Erregbarkeit von Nerven und Speichervorgängen. Damit wandte er sich mit seinen Mitarbeitern der neuen Wissenschaftsdisziplin, der Kybernetik, zu. – 1934 bis 1941 und wieder ab 1950 fungierte B. als Mitherausgeber der Zeitschrift für physikalische Chemie. 1954 initiierte er die Neue Folge der in Frankfurt/Main gedruckten Zeitschrift für physikalische Chemie. Die 1887 durch Ostwald begründete Zeitschrift für physikalische Chemie erschien traditionsgemäß weiterhin in Leipzig. B. war Mitglied zahlreicher in- und ausländischer Institutionen, so 1935 der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, 1938 der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina in Halle/Saale, 1947 der Deutschen Akademie der Wissenschaften in Berlin, 1950 korrespondierendes Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München und 1956 Ehrenmitglied der New York Academy of Sciences. 1951/52 war er Vorsitzender der Deutschen Bunsen-Gesellschaft. „Für seine Verdienste um die Kinetik der Reaktionen in Gasen und an Elektrodenoberflächen sowie den Zusammenhang der Passivitätserscheinungen mit den physiologischen Problemen der Nervenleitung“ wurde ihm 1955 die Bunsen-Denk Münze verliehen. 1971 erhielt das neu erbaute

Max-Planck-Institut in Göttingen den Namen Karl-Friedrich-Bonhoeffer-Institut für Biophysikalische Chemie.

Quellen: Universität Leipzig, Universitätsarchiv, Personalakte 130.

Werke: Photochemische Sensibilisierung und Einsteinsches Äquivalenzgesetz, Diss. Berlin 1922; Über die Eigenschaften des aktiven Wasserstoffs, in: Zeitschrift für Elektrochemie 31/1925, S. 521; mit L. Farkas, Zur Deutung der diffusen Molekülspektren, in: Zeitschrift für physikalische Chemie 134/1928, S. 337-344; mit P. Harteck, Über Para- und Orthowasserstoff, in: ebd. B 4/1929, S. 113-141; mit T. G. Pearson, Über die Existenzfähigkeit des freien Hydroxylradikals, in: ebd. B 14/1931, S. 1-8; mit P. Harteck, Grundlagen der Photochemie, Dresden 1933; Schweres Wasser, in: Angewandte Chemie 46/1933, S. 776-779; mit F. Salzer, Über die fermentative Spaltung von Glucosiden in schwerem Wasser, in: Zeitschrift für physikalische Chemie A 175/1936, S. 304-321; mit K. Geib, Über den Einbau von schwerem Wasserstoff in wachsenden Organismen, III, in: ebd., S. 459-468; mit K. Wirtz, Die Reaktion des Formaldehyds mit Wasserstoffsuperoxyd in schwerem Wasser, in: ebd. B 32/1936, S. 108-112; Theorie der periodischen chemischen Reaktion in erregbaren Systemen, in: Berichte der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig 95/1943, S. 57-70; Elektrochemische Vorgänge an metallischen Grenzflächen. Eröffnungsrede mit Gedenkworten an Max Le Blanc, in: Zeitschrift für Elektrochemie 55/1951, H. 2, S. 74f.; Über die Passivität des Eisens in sauren, neutralen und alkalischen Lösungen, in: ebd. 59/1955, H. 7/8, S. 594-596.

Literatur: H. Gerischer, Karl Friedrich B., in: Mitteilungen aus der Max-Planck-Gesellschaft, Göttingen 3/1957, S. 114-122; G.-M. Schwab, Karl-Friedrich B. in: Zeitschrift für Elektrochemie 62/1958, S. 222-224; H. Staude, Karl-Friedrich B., in: Jahrbuch Sächsische Akademie der Wissenschaften zu Leipzig 1957-1959, Berlin

1961, S. 338-345; M. Köstler/A. Meisel, Karl-Friedrich B., in: *Ärzte und Chemiker in der Konfrontation mit Krieg und Faschismus*, hrsg. von der Karl-Marx-Universität Leipzig, Leipzig 1990, S. 142-156; U. Messow/K. Krause, *Physikalische Chemie in Leipzig*, Leipzig 1998, S. 106-119; R. Geffarth, *Porträt eines Wissenschaftlers: Der Physikochemiker Karl Friedrich B. (1899–1957) in Leipzig in den Jahren 1934-1946*, Magisterarbeit Universität Leipzig 1999; U. Schindewolf, *Zur Erinnerung an Karl Friedrich B. (1899–1957)*, in: *Bunsen-Magazin* 4/2002, H. 6, S. 139-146; L. Beyer/R. Behrends, *De Artes Chemiae*, Leipzig 2003, S. 150f. – DBA II; DBE 2, S. 18.

Portrait: Karl Friedrich B., 1935, Universität Leipzig, Universitätsarchiv, N00659; Karl Friedrich Bonhoeffer Porträtfoto, Historischer Archivbestand der Fakultät für Chemie und Mineralogie der Universität Leipzig (Bildquelle).

Ulf Messow

8.4.2014

Empfohlene Zitierweise: Ulf Messow, Bonhoeffer, Karl Friedrich, in:
Sächsische Biografie, hrsg. vom Institut für Sächsische Geschichte und Volkskunde e.V.
Online-Ausgabe: <https://www.isgv.de/saebi/> (13.7.2021)

Normdaten:

Permalink: <https://saebi.isgv.de/gnd/116238550>

GND: 116238550

SNR: 16621

Bild:



PDF-Erstellungsdatum: 13.7.2021

LaTeX-PDF