

Beckmann, Ernst Otto ♂ Chemiker, ★ 04.07.1853 Solingen, † 12.07.1923 Berlin (Dahlem).

Vater: Johann Friedrich Wilhelm (1809–1887), Fabrikbesitzer; **Mutter:** Julie, geb. Keusen-
hof (★ 1823); **Geschwister:** Friedrich Wilhelm (1850–1918), Direktor der Stahlwa-
renfabrik „J. A. Henckels Zwillingswerke“ in Solingen; Paul Walther (1858–1897), Fa-
brikbesitzer, Unternehmer; ⚭ 1887 Bertha, geb. Oertel; **Sohn:** Carl (★ 1889); Hellmuth
(★ 1896); **Tochter:** Erna (★ 1897).

Bekannt geworden ist B. durch die Umlagerung von Ketoximen zu substituierten Säure-
reamiden, die Natriumpresse, den Zerstäuber zum Färben der Flammen oder das in
verschiedenen Temperaturbereichen universell einsetzbare Thermometer. 1897 bis 1912
leitete B. das Laboratorium für Angewandte Chemie an der Universität Leipzig, und
1912 bis 1921 war er Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie in Berlin-Dahlem.
170 wissenschaftliche Abhandlungen und 130 Promovenden listete sein Leipziger Assi-
stent und Biograf Georg Lockemann auf. – B. kam durch die kleine Farben- und
Schmirgelfabrik seines Vaters frühzeitig mit den praktischen Dingen der Chemie in
Berührung. Auf väterlichen Wunsch nahm er nach dem Schulabschluss an der Höheren
Bürgerschule in Solingen 1870 die Apothekerlehre in Elberfeld auf. Nach Abschluss ar-
beitete er zwei Jahre als Apothekergehilfe in Arolsen (heute Bad Arolsen), Burg/Wupper,
Leipzig und Köln. B.s Interesse galt aber den chemischen Zusammenhängen. So
ging er 1874 zum Altmeister der chemischen Analyse, Carl Remigius Fresenius, nach
Wiesbaden, der ihn nach kurzer Zeit als seinen Assistenten einstellte. – Auf Fresenius’
Empfehlung hin bewarb sich B. 1875 bei Hermann Kolbe in Leipzig und nahm an der
dortigen Universität das Studium für Chemie und Pharmazie auf. 1877 legte er das phar-
mazeutische Staatsexamen ab und wurde bereits ein Jahr später bei Kolbe und Ernst von
Meyer zu dem rein chemischen Thema „Experimentelle Untersuchungen über die Oxi-
dationsprodukte der Dialkylsulfide“ promoviert. Die Oxidation organischer Sulfide wu-
rde später fabrikmäßig für die Darstellung der Schlafmittel Sulfonal und Trional genutzt.
– Nach dem Ableisten seines Militärdiensts in Straßburg (frz. Strasbourg) siedelte B. 1879
nach Braunschweig über und arbeitete im Laboratorium der Technischen Hochschule bei

dem Toxikologen Robert Otto. 1882 habilitierte er sich mit dem Thema „Untersuchungen über die Aluminate und basische Haloidsalze des Bariums für Chemie und Pharmazie“. Die Probevorlesung „Über ätherische Öle“ zur Erreichung der „*venia docendi*“ für Chemie und Pharmazie hielt er am 13.5.1882. – B. zog es jedoch wieder zurück nach Leipzig. Zur Anerkennung seiner Habilitationsschrift musste er in Leipzig noch als 30-Jähriger die Bedingung des Reifezeugnisses eines humanistischen Gymnasiums erfüllen. Mit der weiteren Probevorlesung „Über Ptomaine“ habilitierte sich B. am 9.5.1885 erneut. Während seiner Leipziger Dozentenzeit (1883-1890) arbeitete B. bei Kolbe und Johannes Wislicenus (ab 1885) zunächst auf organischem Gebiet. Kolbe hatte sich als geschickter Experimentator (1859 bekannt geworden durch die Salicylsäure-Synthese) einen Namen erworben. Aus der Sicht der von ihm vertretenen Radikaltheorie konnte er die Existenz unbekannter Verbindungen erfolgreich voraussagen. Nach dem Tod von Kolbe 1884 setzte sich unter seinem Nachfolger Wislicenus auch an der Universität Leipzig auf dem Gebiet der organischen Chemie die moderne Anschauung über die räumliche Anordnung der Atome durch. B. selbst beobachtete in diesen Jahren die intramolekulare Umlagerung von Ketoximen zu substituierten Amiden in Gegenwart saurer Katalysatoren. Für die 1886 beschriebene Umlagerung am Beispiel des Benzophenoxims in das isomere Benzanilid führte Victor Meyer die Bezeichnung „Beckmann’sche Umlagerung“ ein, die 1937/38 große industrielle Bedeutung durch die Herstellung des -Caprolactams aus dem Cyclohexanonoxim als Ausgangsprodukt für die Polyamidfaser Perlon erlangte. – Mit der Berufung von Wilhelm Ostwald an die Universität Leipzig 1887 galt es, im „Zweiten chemischen Laboratorium“ in der Brüderstraße 34 die drei Abteilungen, die physikalisch-chemische, die analytische und die pharmazeutische zu besetzen. Auf Empfehlung von Wislicenus übernahm B. im Oktober 1887 selbstständig die Ausbildung der Pharmazeuten und wechselte vom „Ersten chemischen Laboratorium“ zum „Zweiten chemischen Laboratorium“. Durch den gleichaltrigen Ostwald wurde er bald mit den neuesten Anschauungen auf dem Gebiet der physikalischen Chemie vertraut. B. suchte gerade nach einer Möglichkeit, die Molekulargewichte isomerer Oxime zur Beweisführung der erfolgten Umlagerung anführen zu können. Beeinflusst durch Ostwald entwickelte er die apparativen Voraussetzungen zur Bestimmung der

Molekulargewichte auf der experimentellen Grundlage der genauen Gefrierpunktserniedrigung bzw. Siedepunktserhöhung. Für diese Untersuchungen konstruierte er 1887/88 das unter seinem Namen auch heute noch bekannte Thermometer. 1890 wurde B. in Leipzig zum außerordentlichen Professor ernannt. – Im Herbst 1891 folgte er einem Ruf als außerordentlicher Professor für Physikalische Chemie nach Gießen. 1892 wechselte er nach Erlangen. Mit der Übernahme der ordentlichen Professur für Pharmazeutische Chemie wurde B. gleichzeitig Direktor der staatlichen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel in Mittelfranken. Aus dem erhaltenen Briefwechsel zwischen B. und Ostwald geht hervor, dass es schon 1895 Bemühungen gab, B. nach Leipzig zurückzuholen. Mit dem Neubau des Instituts für Physikalische Chemie in Leipzig vollzog sich eine Spezialisierung. Ostwald wollte sich ganz dem neuen Grenzgebiet der Physikalischen Chemie widmen und suchte nach einem geeigneten Vertreter für ein drittes Ordinariat für Angewandte Chemie. Unter Berufung der 1894 vom Bundesrat angenommenen Prüfungsordnung für Nahrungsmittelchemiker überzeugten Ostwald und Wislicenus sowohl die Philosophische Fakultät der Universität Leipzig als auch das Ministerium in Dresden von der Notwendigkeit dieses neuen Lehrstuhls. B. sagte zu und zog im Herbst 1897 in die ihm vertrauten Räume der Brüderstraße 34, in denen bisher das Ostwald'sche Laboratorium untergebracht war. Traditionsgemäß übernahm er im Wintersemester die Vorlesung über anorganische Chemie. Ausführlich beschrieben B. und Theodor Paul „Das neubegründete Laboratorium für angewandte Chemie an der Universität Leipzig“ (1899). Bis 1905 wurde es mehrfach umgebaut. Der 1902 durch Anbau entstandene große Hörsaal trägt seit dem 23.11.2002 anlässlich seines 100-jährigen Bestehens den Namen „Beckmann-Hörsaal“. Im Laboratorium für angewandte Chemie entstanden unter B.s Leitung allein 51 Promotionsarbeiten. Ihre Themen spiegelten die Breite seiner Forschungsinteressen und seine intensiven Beziehungen zu verschiedensten chemischen Betrieben und Firmen aus der Textil-, Farben- oder Nahrungsmittelindustrie wider. Die 1905 bis 1912 in verschiedensten Zeitschriften erschienenen Publikationen sind in fünf Bänden als „Abhandlungen aus dem Institut von Ernst B., Laboratorium für angewandte Chemie der Universität Leipzig“ noch einmal zusammengefasst worden. B. selbst setzte in jenen Jahren die Untersuchungen über

Oxime und Campherarten fort. Von seinen 60 Publikationen betraf etwa die Hälfte die apparative Verbesserung der Methoden zur Molekulargewichtsbestimmung. Als neues Arbeitsgebiet kam um 1900 die Herstellung von Spektrallampen hinzu. 1904 erhielt B. auf der Weltausstellung den „Grand prix“ und die Goldene Medaille in der Unterrichtsabteilung für eine Apparatur zur Molekulargewichtsbestimmung und seinen „Demonstrationstisch für gefärbte Flammen“. Die von B. in Leipzig erbrachten außergewöhnlichen Leistungen in Lehre und Forschung sind u.a. am 15.5.2009 durch die Auszeichnung des Gebäudekomplexes Brüderstr. 34 als „Historische Stätte der Chemie“ gewürdigt worden. – Ähnlich wie Ostwald oder die Institutsdirektoren Walther Nernst und Emil Fischer verspürte auch B. um die Jahrhundertwende einen immensen Druck infolge der Mehrfachbelastung durch Forschung, Lehre, Wissenschaftsorganisation und Publikationstätigkeit. Hinzu kamen außeruniversitäre Projekte. Beratungen zwischen den oben genannten Gelehrten und führenden Vertretern der Wissenschaft und Industrie ergab die Planung einer Chemischen Reichsanstalt in Analogie zu der seit 1887 schon bestehenden Physikalisch-Technischen Reichsanstalt als freie Forschungsstätte außerhalb der Universität. Am 7.3.1908 wurde mit B. als designiertem Präsidenten der „Verein Chemische Reichsanstalt“ gebildet. Gleichzeitig war er aber noch Ordinarius für Angewandte Chemie und Direktor des Laboratoriums für Angewandte Chemie in Leipzig. Zur geplanten „Chemischen Reichsanstalt“ kam es indes nicht. Am 11.2.1911 wurde die „Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft“ gegründet, in der der „Verein Chemische Reichsanstalt“ aufging. In der Folge entstanden überwiegend aus dem Natur-Technik- und Rechtswissenschaftsbereich eigenständige Institute. Am 1.4.1912 übernahm B. die Leitung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie. Noch im selben Jahr wurden dem Beckmann'schen Institut Richard Willstätter als Leiter der organischen Abteilung und Otto Hahn mit Lise Meitner als Leiter des Laboratoriums für radioaktive Forschung unterstellt. B. selbst setzte in der von ihm geleiteten Abteilung für anorganische und physikalische Chemie mit fünf Assistenten die in Leipzig unterbrochenen Arbeiten zur genauen Molekulargewichtsbestimmung, Spektralanalyse und anorganisch-chemischen Forschung fort. Mit dem Ausbruch des Ersten Weltkriegs wurden auch dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie kriegswichtige Forschungen übertragen, u.a.

zu Themen wie der Verständigung durch geheime Lichtsignale, der Herstellung spezieller Schutzmasken, dem Nachweis brennbarer Gase und den Erdsprengungen zum Anlegen von Schützengräben. Im Haber'schen Institut (Kaiser-Wilhelm-Institut für Physikalische Chemie und Elektrochemie) hatten bereits Ende 1914 Versuche für die chemische Gaskampfführung begonnen. B. führte als Mitglied des Kriegsausschusses für Ersatzfutterstoffe den alkalischen Aufschluss von Stroh zur Erhöhung der Kohlenhydratausnutzung ein. Parallel dazu befasste er sich intensiv mit der Entbitterung und Entgiftung von Lupinen zur Ausnutzung des Eiweißgehalts für Futterstoffe. – Am 1.10.1921 erfolgte B.s Emeritierung, gleichzeitig trat er als Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts zurück. In den letzten zwei Jahren seines Lebens wandte sich B. wieder seinem Lieblingsgebiet der „Beckmann'schen Umlagerung“ zu.

Quellen: Universität Leipzig, Universitätsarchiv, Personalakte B., PA 297; Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, Berlin, WOA 2122; Archiv zur Geschichte der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin.

Werke: Zur Kenntnis der Isonitrosoverbindungen, in: Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft 19/1886, H. 1, S. 988-993, 20/1887, H. 1, S. 1507-1510, H. 2, S. 2580-2585; Über die Methode der Molekulargewichtsbestimmung durch Gefrierpunktserniedrigung, in: Zeitschrift für physikalische Chemie 2/1888, S. 638-645, 715-743; mit T. Paul, Das neubegründete Laboratorium für angewandte Chemie an der Universität Leipzig, Berlin 1899; Das Laboratorium für angewandte Chemie der Universität Leipzig in seiner neuen Gestaltung, Leipzig 1908; Abhandlungen aus dem Institut von Ernst B., Laboratorium für angewandte Chemie, 5. Bde., Leipzig 1905-1912; mit E. Fischer, Das Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie Berlin-Dahlem, Braunschweig 1913.

Literatur: Ernst B. zum siebzigsten Geburtstage am 4. Juli 1923, in: Zeitschrift

für angewandte Chemie 36/1923, Nr. 53, S. 341-344 (P); W. Ostwald, Ernst B.s Anfänge als Physikochemiker, in: ebd., S. 344; G. Lockemann, Ernst B., Berlin 1927; K. Hansel/U. Messow/K. Quitzsch, Ernst B. und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen, Großbothen 1997; U. Messow/K. Krause/W.-D. Einicke, Zur 100. Wiederkehr der Gründung des „Physikalisch-chemischen Instituts“ und des „Laboratoriums für angewandte Chemie“ an der Universität Leipzig, Leipzig 1997; U. Messow/K. Krause, Physikalische Chemie in Leipzig, Leipzig 1998; W. Ostwald, Lebenslinien. Eine Selbstbiographie, Berlin 1926/27, überarbeitet und kommentiert von K. Hansel, Stuttgart/Leipzig 2003; L. Beyer/R. Behrends, De Artes Chemiae, Leipzig 2003, S. 145-148; K. Krause, Die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, ihre Berliner Institute und die Universität Leipzig, in: Dahlemer Archivgespräche 10/2004, S. 65-104; L. Beyer/E. Hoyer, Chemische Wegzeichen, Leipzig 2008, S. 75-87, 94-109; L. Beyer/U. Messow/H. Remane, Historische Stätten der Chemie, Ernst B., Leipzig 2009; L. Beyer/J. Reinhold/H. Wilde (Hg.), Chemie an der Universität Leipzig, Leipzig 2009, S. 34-37, 274-276. – DBA I, II, III; DBE 1, S. 384; NDB 1, S. 725f.; J. C. Poggendorf, Biographisch-literarisches Handwörterbuch, Bd. 5, Leipzig 1925, S. 81f.; H.-L. Wußing/H. Dietrich/W. Purkert (Hg.), Fachlexikon ABC Forscher und Erfinder, Hamburg 32005, S. 47f.

Portrait: C. Seffner, 1910, Marmorbüste, 1924; Bronzeguss der Marmorbüste, Otto-Hahn-Bau des Instituts für Chemie und Biochemie der Freien Universität Berlin; Fotografie, Fakultät für Chemie und Mineralogie der Universität Leipzig, Fotosammlung (Bildquelle).

Ulf Messow

28.10.2010

Empfohlene Zitierweise: Ulf Messow, Beckmann, Ernst Otto, in:

Sächsische Biografie, hrsg. vom Institut für Sächsische Geschichte und Volkskunde e.V.

Online-Ausgabe: <http://www.isgv.de/saebi/> (9.4.2020)

Normdaten:

GND: 116106379

SNR: 16620

Bild:



PDF Erstellungsdatum: 9.4.2020