

NDB-Artikel

Fischer, Hermann *Emil* Chemiker, * 9.10.1852 Euskirchen (Rheinland), † 15.7.1919 Berlin. (reformiert)

Genealogie

V →Laurenz (1807–1902), Kaufm. u. Fabr., Begründer u. Aufsichtsratsvorsitzender zahlr. Unternehmen, u. a. der Aktienbrauerei in Dortmund, *S* d. Kaufm. Diedrich Arnold, aus einer Flamersheimer Fam., u. d. Helene Conrads aus einer Kaufm.fam. in Mülheim/Rhein;

M Julie (1819–82), *T* d. Hüttenbes. →Joh. Abraham Poensgen (1772–1819) u. d. Wilhelmine Fomm, beide aus alten Eisen-, Tuch- u. Papierindustriellenfam. im Schleidener Tal;

Ov →Otto (1810–85), Leitender Arzt d. chirurg. Abt. d. städt. Hospitals in Köln (s. BLÄ);

Tante-v →Elisabeth verheh. Dilthey († 1895), Textilindustrielle (s. NDB III);

Vt →Otto (1852–1932), Prof. d. Chemie in Erlangen, arbeitete üb. organ. Farbstoffe u. synthet. Fiebermittel (s. Pogg. III–VI; Rhdb.), →Fritz (1855–1905), Prof. d. Chirurgie in Straßburg (s. BJ X, Tl. 1905, L; Fischer), →Aug. Dilthey († 1921), Textilindustrieller (s. NDB III);

⊙ Erlangen 1888 Agnes († 1895), *T* d. Josef v. Gerlach (1820–96), Prof. d. Anatomie in Erlangen (s. ADB 49);

3 *S*, u. a. →Herm. (1888–1960), Prof. d. Chemie (s. Pogg. VI, VII a).

Leben

Vom Vater hat F. den Unternehmungsgeist, die Gabe der Planung und den raschen Zugriff geerbt, von der Mutter die Besinnlichkeit und die anziehende äußere Erscheinung. Die erste Anregung zur Chemie empfing er in einer der Familie gehörenden, mit Färberei verbundenen Weberei. Nach dem Besuch der Gymnasien in Wetzlar und Bonn trat er, noch nicht 17jährig, eine kaufmännische Lehre an, die mißglückte und der eine Krankheit folgte.

Im Frühjahr 1871 begann er in Bonn mit dem Studium der Chemie. Trotz Interesse für →A. Kekulé's Vorlesung siedelte er wegen ungenügenden Laboratoriumsunterrichts zu →A. Baeyer nach Straßburg über, wo er im Sommer 1874 mit einer Arbeit über Fluorescein promovierte. Als Unterrichtsassistent entdeckte er im Frühjahr 1875 das Phenylhydrazin. Dieser Stoff hat seiner Forschungsarbeit die Richtung gegeben, er hat ihm aber auch

eine chronische Vergiftung eingebracht, deren Folgen er zeitlebens zu spüren hatte.

Im Herbst 1875 folgte er →Baeyer nach München, wo er sich 1878 habilitierte und 1 Jahr später außerordentlicher Professor wurde. Hier führte er die Arbeiten über die Phenylhydrazine fort, wobei sich eine Indolsynthese fand. Zusammen mit seinem Vetter Otto Fischer klärte er die Triphenylmethan-Farbstoffe Rosanilin und Fuchsin auf. Umfassende Arbeiten in der Puringruppe schufen die Grundlage für die Entwicklung der Chemie der Zellkernstoffe. Damit hat er das Gebiet der biochemisch grundlegenden Naturstoffe betreten, die ihn für den Rest seines Lebens beschäftigt haben. In Erlangen, wo er 1882 das Ordinariat übernahm, begann er, angeregt durch die Wechselwirkung zwischen Phenylhydrazin und Zuckern, seine Synthesen in der Zuckergruppe. Auf der Grundlage der von →J. H. van't Hoff und →J. A. Le Bel geschaffenen räumlichen Vorstellungen wurde die Systematik der Zucker entwickelt und eine Fülle von synthetischen Verfahren aufgefunden, die schließlich zur Synthese der Glucose führten. Bei diesen Arbeiten hat F. sich als naturwissenschaftlicher Denker von großer Vorstellungsgabe und Folgerichtigkeit erwiesen. 1885 übernahm er die Professur in Würzburg. Hier waren ihm die glücklichsten Jahre beschieden. 1895, nach 7jähriger glücklicher Ehe und 3 Jahre nach der Übersiedlung nach Berlin starb seine Frau. Im Kriege mußte er den Verlust der 2 jüngeren Söhne ertragen. In Berlin wandte er sich, die Zucker zurückstellend, den Eiweißstoffen zu. Zunächst wurden die Bausteine, die Aminosäuren, untersucht und zu den bekannten neue aufgefunden. Er bearbeitete ihre Synthese und Herstellung in optisch aktiver Form. Daran schlossen sich die auf breiter Front ausgeführten Synthesen der Peptide, das heißt der amidartigen Anhydride der Aminosäuren. Solche Peptide fanden sich, F.s Konzeption bestätigend, beim Abbau der Eiweißstoffe. Schon an den Disacchariden, in aller Deutlichkeit aber an den Aminosäuren, wurde ihm das Prinzip der bifunktionellen Reaktion, wie sie heute genannt wird, geläufig. F. ist der Wegbereiter der Chemie der polymeren Stoffe. Zahlreiche Untersuchungen über Fermente führten zur Vorstellung ihrer Spezifität. Eine Beobachtung aus dem Gebiet der Eiweißkörper benutzend, griff F. um 1910 das Gebiet der natürlichen Gerbstoffe an. Esteranhydride der Phenolcarbonsäuren wurden synthetisiert und mit Zucker vereinigt als Bausteine der Gallotannine aufgefunden. Bei der Bearbeitung der Gerbstoffe wurde die Acylwanderung beobachtet.

Mit dieser Erkenntnis drang er, synthetisch vorgehend, zuletzt in das Gebiet der Fette vor. – F. nahm starken Einfluß auf die Pflege der Wissenschaften in Deutschland, insbesondere der Chemie. Der Institutsneubau in Berlin war richtunggebend. Bei der Gründung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft stand er mit →Harnack an vorderster Stelle. Im Kriege setzte er in gewaltiger Anstrengung seinen Einfluß ein, um die völlig vernachlässigte Versorgung der Armee, der Bevölkerung und der Wirtschaft mit Rohstoffen nachzuholen. Er versammelte die Industrieführer im Ruhrgebiet, ihnen den Ernst der Lage darlegend, und übernahm die Leitung von Ausschüssen der Kriegswirtschaft. F. hat entscheidend dazu beigetragen, die organische Chemie zu ihrem Ursprung, den Naturstoffen, zurückzuführen und mit der Physiologie und Medizin in Beziehung zu setzen, der er, mit →Joseph von Mering, das Veronal und Sajodin schenkte. Er bearbeitete die genannten Körpergruppen in ihrer Gesamtheit, und zwar

fast ausschließlich mit den Mitteln der Synthese. Auch in diesem Forscherleben folgten Jahren gesteigerter Produktion stillere Zeiten des Tastens. So nach 10 Jahren Eiweißchemie, als die Grenzen des Erreichbaren sichtbar wurden. Stets aber hat ihn eine methodische Beobachtung von einem Gebiet zum anderen geführt und es ihm erlaubt, ein Werk von monumentaler Geschlossenheit zu errichten. Die spätere Entwicklung der Chemie der Zucker, der Nucleinsäuren, der Eiweißstoffe ist ohne ihn undenkbar. Er hat überall die Grundlagen geschaffen und den Weg exaktester Laboratoriumstechnik gewiesen. Seine Arbeitsrichtung hat sogar seine eigene Denkweise beeinflusst. In der späteren Zeit beherrscht sein Denken die Hydrolyse (Aufteilung größerer Aggregate durch Wasseraufnahme) sowie der umgekehrte Weg, die Synthese durch Wasserabspaltung. Er strebt eine immer gelindere Methodik an, dem Vorbild der Natur folgend. Seine Schüler sind in unerbittlicher, oft harter Weise von ihm erzogen worden. Er war eine strenge Natur, vor allem in seinen mittleren Jahren. Dennoch verfolgte er sorgsam die Entwicklung des Einzelnen mit Güte und Hilfsbereitschaft. Er gehörte zu jenen Naturen, die, von schöpferischer Leistung erfüllt, kein Bedürfnis oder auch keine Anlage für den receptiven Genuß der Künste und Literatur empfanden. Seine Erfüllung, die wir nur ahnen können, lag im Schaffen, im Bewußtsein des Könnens, in der Erkenntnis, in der Schönheit der Welt des Kleinsten.

Auszeichnungen

WGR, mehrfacher Ehrendoktor, Nobelpreis (1902), Friedensklasse d. Pour le mérite, Mitgl. vieler Ak. (u. a. Berlin, München, Wien);

E.-F.-Denkmünze, vergeben v. Ver. Dt. Chemiker seit 1919.

Werke

Ges. Werke, hrsg. v. M. Bergmann, 1906-24 (*darin*: Aus meinem Leben, *P*).

Literatur

C. Harries, E. Abderhalden, A. v. Weinberg, E. Trendelenburg u. L. Lewin, in: Die Naturwiss. 7, 1919;

R. Willstätter, in: Jb. d. Bayer. Ak. d. Wiss., 1920, S. 17-25;

E. Beckmann, Gedächtnisrede, in: SB d. Preuß. Ak. d. Wiss., 1920, S. 698-703;

W. Schlenk, in: Alm. d. Ak. d. Wiss. Wien 70, 1923, S. 123-27;

K. Hoesch, E. F., s. Leben u. s. Werk, = Sonder-H. d. Berr. d. Dt. Chem. Ges. 54, 1921 (*P*);

408 S.);

M. Bergmann, in: Das Buch d. gr. Chemiker II, 1930, S. 408-20 (*P*);

K. Freudenberg, in: SB d. Heidelberger Ak. d. Wiss., J.-Hh. 1943-55, 1959, S. 161 (*Festrede 1953*), u. in: Forscher u. Wissenschaftler im heutigen Europa, 1955, S. 158-66;

B. Helferich, in: DBJ II, S. 378-85 (*L*, u. *TI*. 1919, *L*);

ders., in: Angew. Chemie 65, 1953, S. 45;

Pogg. III-VII a.

Portraits

Ölgem. v. Schulte im Hofe, 1907 (ehemals Berlin, Dt. Chem. Ges., *verbrannt*), Abb. b. Hoesch u. Bergmann, s. *L*;

Ölgem. (Erlangen, Organ.-chem. Inst. d. Univ.);

Plakette v. A. v. Hildebrand (im Bes. v. Dr. G. H. Fischer, Waban, Mass.);

Phot. in: Geist u. Gestalt, Biogr. Btrr. z. Gesch. d. Bayer. Ak. d. Wiss. ... III, 1959;

Denkmal v. F. Klimsch (Berlin-Dahlem, Max-Planck-Inst. f. Zellphysiol.), Abb. b. Bergmann, s. *L*;

E.-F.-Denkmünze, Abb. ebd.

Autor

Karl Freudenberg

Empfohlene Zitierweise

, „Fischer, Emil“, in: Neue Deutsche Biographie 5 (1961), S. 181-182
[Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/>

02. Februar 2024

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
