

NDB-Artikel

Runge, Friedlieb Ferdinand Chemiker, * 8.2.1795 Billwärder bei Hamburg, † 25.3.1867 Oranienburg bei Potsdam, = Oranienburg bei Potsdam, 1949 auf d. Neuen Friedhof überführt. (evangelisch)

Genealogie

V Johann Gerhardt, Pastor in B.;

M N. N.;

O N. N., Apotheker in Lübeck; 6 *Geschw.*

Leben

R. kam nach dem Besuch der Grundschule mit 15 Jahren zu seinem Onkel in der Lübecker Ratsapotheke in die Lehre. Schon damals begann er mit eigenen Experimenten und beobachtete (als sechster und unabhängig von anderen) die pupillenerweiternde Wirkung des Bilsenkrautsaftes (*Hyoscyamus niger*). Ohne höhere Schulbildung begann er 1816 in Berlin mit dem Studium der Medizin, das er 1818 in Göttingen fortsetzte, wo er u. a. die Chemievorlesungen von →Friedrich Stromeyer (1776–1835) besuchte, der eines der ersten Unterrichtslabors in Deutschland eingerichtet hatte. Nach einem Semester wechselte R. nach Jena, wo er 1819 zum Dr. med. promoviert wurde; seine Dissertation über das Atropin knüpfte an seine Versuche mit dem Bilsenkraut an. In Jena, wo er bei →Johann Wolfgang Döbereiner (1780–1849) gearbeitet hatte, wurde er Goethe vorgestellt, der ihm die Untersuchung von Kaffeebohnen empfahl, in denen R. 1819 das Coffein entdeckte. Ebenso konnte er 1819 aus der „Chinarinde“ Chinin isolieren (vor Bertrand Pelletier u. Joseph Caventou, denen d. Entdeckung meist zugeschrieben wird). Auch den Krapp-Purpur (Purpurin) fand R. 1822 als Erster, während die in der Literatur ebenfalls als Entdecker genannten Pierre Jean Robiquet und Jean Jacques Colin erst 1827 darüber berichteten.

Nachdem R. 1822 in Berlin mit einer Untersuchung des Indigos zum Dr. phil. promoviert worden war, habilitierte er sich und lehrte technische Chemie und Pflanzenchemie. 1823-26 unternahm er eine wissenschaftliche Reise nach Frankreich, die Schweiz, England und die Niederlande. In Paris lernte er Justus Liebig und Alexander v. Humboldt kennen, durch dessen Empfehlung er chemische Fabriken in England besichtigen konnte. Nach seiner Rückkehr nach Deutschland lehrte R. an der Univ. Breslau, wo er 1828 zum ao. Professor ernannt wurde.

1832 wurde er technischer Direktor der „Chemischen Produktenfabrik Oranienburg“, eines preuß. Staatsunternehmens, wo er, weniger an

theoretischen Konzepten als an praktisch-technischen Nutzanwendungen interessiert, seine wichtigsten Entdeckungen machte. Bei der Herstellung von Koks und Leuchtgas fiel als unerwünschtes Abfallprodukt Steinkohlenteer an. Bei der systematischen Untersuchung des Teers entdeckte R. 1833 das Phenol und das Anilin (von ihm „Kyanol“ gen., wegen der Farbreaktion mit Chlorkalk, der sog. „Runge-Reaktion“). Ersteres bezeichnete er als „Carbolsäure“ und stellte bereits dessen antiseptische Wirkung als Kennzeichen heraus. Aus Phenol gewann er die Rosolsäure (Aurin), aus dem Anilin das Anilinschwarz, die ersten synthetischen Teerfarbstoffe überhaupt. R. war sich über die mögliche Nutzung seiner Teerfarben durchaus im Klaren, diese wurde jedoch durch kurzsichtige Fehlentscheidungen des kaufmännischen Direktors E. E. Cochius verhindert und setzte erst mit →William Perkin (1838–1907) nach 1856 ein. 1834 erschien R.s Buch „Farbenchemie, die Kunst zu färben gegründet auf das chemische Verhalten der Baumwollfaser zu den Salzen und Säuren, Lehrbuch der praktischen Baumwollfärberei“ (ein 2. Teil erschien 1842 u. d. T. Die Kunst zu drucken, ein 3. Teil 1850 u. d. T. Die Kunst d. Farbenbereitung). In enger Verbindung mit R.s Untersuchungen über Teerfarben stehen seine Versuche zur Messung der Farbtintensitäten, indem er sog. Tüpfelreaktionen auf Filtrierpapier ausführte. Seine Erläuterungen dazu im 3. Teil der „Farbenchemie“ und in seinem ebenfalls 1850 publizierten Buch „Zur Farbenchemie, Musterbilder für Freunde des Schönen und zum Gebrauch für Zeichner, Maler, Verzierer und Zeugdrucker“ (mit eingefügten Originalproben) stellen die ersten bekannten Veröffentlichungen zur Papierchromatographie dar. Cochius entließ R. 1852, nachdem er 1850 die Fabrik vom Staat gekauft hatte. Fortan lebte R. in ärmlichen Verhältnissen und geriet in Vergessenheit; anlässlich der Verleihung der höchsten Auszeichnung der Dt. Chemischen Gesellschaft, d. Hofmann-Medaille, an →William Perkin 1906 wurde sein Name nicht erwähnt.)

Auszeichnungen

Verdienstmedaille d. Londoner Weltausst. (1862, auf Vorschlag v. A. W. v. Hofmann);

Gedenktafel an R.s letzter Wohnstätte in Oranienburg (1923) u. an d. Pfarrkirche Billwärder (1936);

Friedlieb-Ferdinand-Runge-Preis f. unkonventionelle Kunstvermittlung d. Stiftung Preuß. Seehandlung u. a. (seit 1995).

Werke

Neueste phytochem. Entdeckungen z. Begründung e. wiss. Phytochemie, 2 Bde., 1820/21;

Grundlagen d. Chemie f. Jedermann, 1830;

Über einige Produkte d. Steinkohlendestillation, in: Ann. d. Physik 31, 1834, S. 65-77, 513-24, 32, 1834, S. 308-32;

Einl. in d. techn. Chemie f. Jedermann, 1836;

Chem.-techn. Monogr. d. Krapps, 1845;
Grundriß d. Chemie, 2 Bde., 1846;
Der Bildungstrieb d. Stoffe in gewachsenen Bildern, 1859;
Hauswirtschaftl. Briefe, 1866.

Literatur

ADB 29;

G. Kränzlein, in: Angew. Chemie 48, 1935, S. 1-3 (*W-Verz.*);
B. Anft, F. F. R., Sein Leben u. sein Werk, 1937;
ders., in: Journal of Chemical Education 32, 1955, S. 566-74 (*P*);
H.-D. Schwarz, in: Dt. Apotheker-Ztg. 107, 1967, S. 399 f. (*P*);
W. Götz, ebd., 117, 1977, S. 426-28 (*W-Verz.*);
H. Andrae, in: VDI-Nachrr. 21, 1967, Nr. 12, S. 11 (*P*);
ders., in: Chemiker-Ztg. 91, 1967, S. 375 (*W-Verz., P*);
W. R. Pötsch u. a., Lex. Bed. Chemiker, 1988;
DSB XI;
Spektrum-Lex. d. Naturwiss., 2000;
Pogg. II, III, VII a Suppl.

Portraits

Bronzerelief auf Grabstele, errichtet durch d. Dt. Chem. Ges., 1872
(Oranienburg, 1923 zerstört u. wieder errichtet, seit 1949 auf d. neuen Friedhof
ebd.).

Autor

Claus Priesner

Empfohlene Zitierweise

, „Runge, Friedlieb Ferdinand“, in: Neue Deutsche Biographie 22 (2005), S.
263-264 [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/html>

ADB-Artikel

Runge: *Friedlieb Ferdinand R.* wurde am 8. Februar 1795 Vgl. Poggendorff, Handwörterbuch II, 721 und Koner bei Ascherfon, Urkunden zur Geschichte der Jubelfeier der königl. Friedrich Wilhelms-Universität zu Berlin im October 1860, Berlin 1863, 8°, S. 252. (1794) Vgl. Oettinger, Moniteur des dates. in Billwärdler bei Hamburg als Sohn des Pastors Joh. Gerhardt R. geboren. Ursprünglich Pharmaceut, wandte er sich später dem Studium der Medicin zu und erwarb 1819 an der Universität Jena auf Grund einer Inaug.-Diss. „De nova methodo veneficium belladonae, daturae, nec non hyoscyami explorandi“, den medicinischen Doctorgrad. In der Wahl dieses Themas für die medicinische Inaug.-Diss. verräth sich der Pharmaceut und Chemiker. In der That wandte sich R. nach dem Abschluß seiner medicinischen Studien ausschließlich der Chemie zu und wurde 1822 in Berlin zum Doctor philosophiae promovirt mit der Inaug.-Diss. „De pigmento indico ejusque connubiis cum metallorum nonnullorum oxydis“. Zwischen die Abfassung seiner medicinischen und seiner philosophischen Doctorarbeit fällt eine Veröffentlichung unter dem Titel: „Neuste phytochemische Entdeckungen zur Begründung einer wissenschaftlichen Phytochemie“. Kurz nach seiner Promotion habilitirte sich R. in Berlin und las dort über Pflanzen- und Thierchemie. Nach einem längeren Aufenthalt in Paris wurde R. zum außerordentlichen Professor der Technologie an der Universität Breslau ernannt. Im Anfang der dreißiger Jahre finden wir ihn im Dienste der Berliner Seehandlung, als Director einer diesem Geldinstitute gehörigen chemischen Fabrik in Oranienburg an der Havel. Von 1854 an lebte R. in Oranienburg als Pensionär der Seehandlung in keineswegs glänzenden äußeren Lebensverhältnissen bis zu seinem am 25. März 1867 erfolgten Tode.

Besonders eingehend beschäftigte sich R. mit den Farben und der Färbekunst. Seine reichen Erfahrungen auf diesen Gebieten, die Resultate eingehender Studien und zahlreicher eigener Versuche legte er in seiner „Farbenchemie“ nieder, die er mit zahlreichen Mustern gefärbter Zeuge ausstattete. Dies für die Geschichte der Farbenchemie sehr werthvolle Werk erschien in drei Bänden in den Jahren 1834, 1842 und 1850, also der letzte Band noch vor der Einführung des ersten künstlichen organischen Theerfarbstoffes, des Mauveïns, in die Technik. Auf diesem für den Nationalreichtum Deutschlands wichtigen Gebiete der chemischen Technik gehörte R. zu den Pionieren, denen wir die ersten Kenntnisse über den Steinkohlentheer, das Ausgangsmaterial für die Gewinnung der Theerfarben verdanken. R. gebührt das unbestreitbare Verdienst, zuerst und zwar schon 1834, also lange Zeit vor der Einführung des Mauveïns durch Perkin, darauf aufmerksam gemacht zu haben, daß sich im Steinkohlentheer Substanzen finden, die sich in intensiv färbende Körper umwandeln lassen. Bekanntlich ist der Steinkohlentheer ein äußerst complicirt zusammengesetztes Gemisch von flüchtigen, flüssigen und festen Zersetzungsproducten der Steinkohlen durch Hitze. Neben indifferenten Körpern, von denen die aromatischen Kohlenwasserstoffe weitaus die wichtigsten sind, enthält der Steinkohlentheer Substanzen von basischem und Substanzen von saurem Charakter. Runge's Untersuchung des Steinkohlentheers fällt in das Jahr 1834, er fand in ihm verschiedene

Basen, von denen er die eine Kyanol nannte, weil sie mit Bleichkalk, der die Pflanzen- und Thierfarben entfärbt, einen intensiv blauen Farbstoff lieferte. A. W. Hofmann bewies 1843, daß das von R. im Steinkohlentheer gefundene Kyanol mit dem von Unverdorben bei der Destillation von Indigo entdeckten Krystallin oder Anilin identisch ist. Das Anilin ist bekanntlich später eines der wichtigsten Ausgangsmaterialien für die Herstellung von Theerfarben geworden; seine Bildung durch Reduction von Nitrobenzol wurde 1842 von Zinin aufgefunden. Ferner entdeckte R. im Steinkohlentheer das Pyrrol und das Leukolin, von R. so bezeichnet, weil dieses Oel zum Unterschied von Kyanol (Anilin) durch Chlorkalklösung keine blaue Färbung gibt, sondern farblos bleibt, unser heutiges Chinolin, als dessen Abkömmlinge die meisten Pflanzenalkaloide aufzufassen sind, sowie das Phenol, das er Carbolsäure nannte. Er erhielt „bei der Behandlung des Destillationsrückstandes von roher Carbolsäure mit Kalk in alkoholischer Lösung ein rosenrothes in Wasser lösliches und ein braunes in Wasser unlösliches Kalksalz. Die Säure des letzteren bezeichnete er als Brunolsäure, in dem löslichen nahm er eine Säure an, die er Rosolsäure nannte. Er beobachtete schon, daß diese Säure sich wie ein Farbstoff verhält und mit geeigneten Beizen schöne rothe Farben und Lacke erzeugt“. Vergebens versuchte R. die Seehandlung zu veranlassen, den Steinkohlentheer auf die von ihm darin entdeckten Stoffe in ihrer chemischen Fabrik verarbeiten zu lassen. Sein Bemühen scheiterte, wie er später im J. 1862 voll Bitterkeit schrieb, „an dem Gutachten eines unwissenden Beamten“; er setzt hinzu: „Es ging mir hiermit, wie mit meinen Lichten aus Torf und Braunkohlen, von denen ich pfundweise Proben einschickte, aber ohne Erfolg. Jetzt sind sie Handelswaare.“ Bei der Gewerbeausstellung in London 1862 wurde R. für seine in das Jahr 1834 fallenden Entdeckungen auf dem Gebiete der Steinkohlenchemie einstimmig als Belohnung die Preisdenkmünze zuerkannt. „Es ist nur gut“, schreibt R., „daß mich diese Nachricht noch am Leben getroffen hat.“ Bemerkenswerth ist der Streit, in den R. 1834 mit dem Chemiker Reichenbach, dem Entdecker des Kreosots und des Paraffins, verwickelt wurde. Reichenbach bestritt in einer sehr heftig gehaltenen Abhandlung theils die Originalität von Runge's Entdeckungen, theils die Existenz der von R. als neu beschriebenen Verbindungen. Allein R. wiederlegte die Einwürfe Reichenbach's in überzeugender Weise, ohne auf die kränkenden Vorwürfe, sowie die in diesem Falle sehr zu Unrecht ertheilten guten Lehren Reichenbach's auch nur ein Wort zu entgegnen. Runge's Vorliebe für die Farben kam in origineller Weise in seinem 1846 erschienenen Grundriß der Chemie zur Geltung. Durch das ganze Werk finden sich gefärbte Papierquadrate vertheilt, die durch ihre Farbe das Aussehen der festen anorganischen Substanzen, von denen gerade der nebenstehende Text handelt, veranschaulichen sollen. Aus seinen Schriften spricht ein lebhafter Geist, eine gute Beobachtungsgabe und ein heiteres Gemüth. Besonders originell ist sein Buch: „Der Bildungstrieb der Stoffe, veranschaulicht in selbständig gewachsenen Bildern“. Bald nach dem Tode Runge's entstand in Berlin auf Veranlassung von A. W. Hofmann die deutsche chemische Gesellschaft. Sie übernahm es im Verein mit den Freunden Runge's, die Mittel zu sammeln, die es ermöglichten, dem im Leben nicht nach Verdienst gewürdigten Forscher auf dem Kirchhof zu Oranienburg ein Denkmal zu errichten, welches am 9. December 1872 dem Magistrat der Stadt Oranienburg übergeben werden konnte.

Literatur

In dem Verzeichniß der von R. verfaßten Schriften und Abhandlungen: Poggendorff's Handwörterbuch II, 721, fehlt: „Chemisch-technische Monographie des Krapps oder vergleichende Untersuchungen der Krappfarbstoffe und der verschiedenen Krappsorten etc“ Berlin 1845, gedruckt auf Kosten des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes bei Petsch. Vgl. ferner: Das Wesen der Bleicherei, Färberei und Druckerei von Ferdinand Winkler Ratibor, Druck und Verlag von V. Wichmann & Comp. 1871, S. 108—115. —

Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft (1869) II, 825; (1872) V, 839, 1119. —

Die Chemie des Steinkohlentheers etc. von Gustav Schultz. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 2. Auflage I, 289, 432, 544; II, (Rosolsäure).

Autor

Anschütz.

Empfohlene Zitierweise

, „Runge, Friedlieb Ferdinand“, in: Allgemeine Deutsche Biographie (1889), S. [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/>

02. Mai 2025

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
