

## NDB-Artikel

**Roelen, Otto** Industriechemiker, \* 22.3.1897 Mülheim/Ruhr, † 30.1.1993 Bad Honnef. (bis 1932 evangelisch)

### Genealogie

V → Otto (1866–1924), Kaufm. in M.;

M Margarethe Voßwinkel (1861–1931);

⊙ Königswinter 1991 Helga, verw. Christ (\* 1920), T d. Ulrich Horst, Dir. d. staatl. Ing.-Schule in Breslau; kinderlos.

### Leben

Nach dem Kriegsabitur 1914 am Realgymnasium seiner Heimatstadt absolvierte R. ein halbjähriges eisenhüttenmännisches Praktikum und begann 1915 ein Chemiestudium an der TH München, das kurz darauf durch den Kriegsdienst unterbrochen wurde. 1918-22 studierte er an der TH Stuttgart, war 1922/23 Doktorand bei → Hans Tropsch (1889–1935) am KWI für Kohlenforschung in Mülheim und 1923/24 an der TH Berlin-Charlottenburg. 1924 wurde R. in Stuttgart bei William → Küster (1863–1929) mit einer Arbeit über Katalyse und Zersetzung des Formaldehyds promoviert. Seit 1924 Assistent am Mülheimer KWI, beschäftigte er sich mit Fragen der Synthesegas- und Katalysatorherstellung und der Gasreinigung. Seit 1927 war R. Abteilungsleiter für die technische Entwicklung der Fischer-Tropsch-Synthese (FT-Synthese) zur Kohlehydrierung, was seinen Interessen als technisch denkender und theoretisch versierter Chemiker entgegenkam. Viele für die FT-Synthese wichtige Innovationen gehen auf ihn zurück, u. a. das stöchiometrische Verhältnis 1:2 für Kohlenmonoxid und Wasserstoff.

1934 wechselte R. zur „Ruhrchemie AG“, dem Generallizenznehmer der FT-Synthese, als Leiter der im Aufbau befindlichen FT-Versuchs- und Demonstrationsanlage, 1935-45 war er Leiter des Forschungslaboratoriums. Hier entwickelten er und seine Mitarbeiter Walter Feißt und Heinrich Heckel den Standard-FT-Katalysator und ein Verfahren zu dessen Regenerierung, ohne das die von der NS-Autarkiewirtschaft geförderte industrielle Anwendung der FT-Synthese nicht möglich gewesen wäre. Eine Reihe weiterer Erfindungen R.s wurde nach dem 2. Weltkrieg auch in der Lurgi/Ruhrchemie-Lizenzanlage der Sasol, Südafrika, angewendet. R.s wichtigste Erfindung war Ende 1937 die Aldehydsynthese durch Umsetzung von Olefinen mit Kohlenmonoxid und Wasserstoff in Anwesenheit von Kobaltkatalysatoren (Oxo-Synthese, Roelen-Reaktion, Hydroformylierung, DRP-Nr. 849 548, 1938/52). R.s Leistung bestand v. a. darin, sich bei seinen Versuchen von der allgemein anerkannten Vorstellung zu lösen, sauerstoffhaltige Produkte seien

zwangsläufig Zwischenstufen der Kohlenwasserstoffbildung. In einem Aufsatz behandelte er sehr viel später die mentale Vorgeschichte (Die Entdeckung d. Synthese v. Aldehyden aus Olefinen, Kohlenoxid u. Wasserstoff, Ein Btr. z. Psychol. d. naturwiss. Forschung, in: Chemie: Experiment u. Didaktik 3, 1977, S. 119-24). Die Hydroformylierung zählt heute zu den bedeutendsten homogenkatalytischen Prozessen der Chemischen Industrie.

Nach der Internierung von Nov. 1945 bis Sept. 1946 in Wimbledon bei London war R. wieder bei der Ruhrchemie beschäftigt. 1962 erfolgte seine Pensionierung als Leiter der Forschungslaboratorien. Weit über 100 dt. Patentschriften, u. a. auch solche zur Polyethylenherstellung und -Verarbeitung nennen ihn als (Mit-)Erfinder.]

### **Auszeichnungen**

Adolf-v.-Baeyer-Denkmünze d. Ges. Dt. Chemiker (1963);

Normann-Medaille d. Dt. Ges. f. Fettwiss. (1963);

Dr.-Ing. E. h. (Aachen 1983).

### **Werke**

Über d. katalyt. Zersetzung d. Formaldehyds, in: Ges. Abhh. z. Kenntnis d. Kohle 7, 1925, S. 15-36, 175-177 (mit H. Tropsch);

Kohlenoxyd u. Wasserstoff, in: Naturforsch, u. Med. in Dtlid. 1939-45, FIAT Review of German Science 36, 1948, S. 155-70;

Kohlenoxyd-Hydrierung, Geschichtl., in: Ullmann Enz. d. techn. Chemie, IX, <sup>3</sup>1957, S. 685-90;

Stöchiometr. Berechnungen z. Fischer-Tropsch-Synthese, in: Erdöl u. Kohle 30, 1977, S. 456-61;

Die Entdeckung d. Fischer-Tropsch-Synthese, ebd. 31, 1978, S. 524-29.

### **Literatur**

M. Rasch, Gesch. d. KWI f. Kohlenförderung 1913-43, 1989, S. 169-74, 214-16, 233 f.;

B. Cornils, W. A. Hermann u. M. Rasch, O. R. als Wegbereiter d. industr. homogenen Katalyse, in: Angew. Chemie 106, 1994, S. 2219-38;

- eigene Archivstudien.

### **Autor**

Manfred Rasch

**Empfohlene Zitierweise**

, „Roelen, Otto“, in: Neue Deutsche Biographie 21 (2003), S. 719-720  
[Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>



---

02. Februar 2024

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

---