

NDB-Artikel

Ružička (*Ruzicka*), *Leopold* Chemiker, * 13.9.1887 Vucovar (Kroatien), † 26.9.1976 Mammern/Bodensee (Kanton Thurgau, Schweiz). (katholisch)

Genealogie

V Stjepan († 1891), Böttcher;

M Amalija Ljubica Sever;

◉ 1) 1912 ∞ 1950 Anna Hausmann, 2) 1951 Gertrud Frei Acklin; kinderlos.

Leben

R. besuchte die Grundschule und das humanistische Gymnasium in Osijek. Anfängliche Pläne, Priester zu werden, gab er auf und wandte sich den Naturwissenschaften zu. Da er am Polytechnischen Institut in Zürich aufgrund mangelnder naturwissenschaftlicher Vorkenntnisse nicht studieren konnte, begann er 1906 an der TH Karlsruhe ein Chemiestudium, das er in knapp zwei Jahren absolvierte. Seine bei →Hermann Staudinger (1881–1965) angefertigte Dissertation behandelte die von diesem kurz zuvor entdeckte Gruppe der Ketene (Über Pheny-Methyl-Keten). 1910 wurde er kurz nacheinander diplomiert und promoviert (Dr. Ing.). Als Staudingers Assistent erforschte er mit diesem gemeinsam die Pyrethrine, die Wirkstoffe des aus *Chrysanthemum cinerarii folium* hergestellten sog. Dalmatin. Insektenpulvers. Als sein Lehrer 1912 die Nachfolge →Richard Willstätters (1872–1942) an der ETH Zürich antrat, folgte er ihm. 1916 begann R. mit Unterstützung der Parfümfabrik „Haarmann u. Reimer“ (Holzminden) mit der Arbeit an seiner Habilitation, die sich mit der Strukturaufklärung und Synthese von Duftstoffen beschäftigte, und u. a. zur Totalsynthese von Fenchon, einem Isomeren des Camphers und zum besseren Verständnis der Wagner-Meerwein-Umlagerung führte. Nach seiner Habilitation 1918 setzte R. (seit 1917 Schweizer Staatsbürger) die Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen fort, zunächst mit der Fa. Ciba in Basel, seit 1921 mit der Genfer Fa. Chuit, Naef u. Firmenich. Dabei wurden weitere Terpene strukturell aufgeklärt und teilweise auch synthetisiert (Linalnol, Pinen, Nerolidol, Farnesol, Civetol, Muscol etc.). 1925 war er hauptsächlich in einem Labor in Genf tätig. 1923 zum Titularprofessor an der ETH ernannt, nahm R. 1926 einen Ruf an die Univ. Utrecht als o. Professor für organische Chemie an. 1929 kehrte er als Nachfolger Staudingers an die ETH zurück (em. 1957). Seit 1937 unterstützte auch die Rockefeller Foundation seine Forschungsvorhaben, ohne ihm inhaltliche Vorgaben zu machen.

R. interessierte sich vorrangig für die Zusammenhänge von molekularen Strukturen und physiologischen Wirkungen organischer Naturstoffe. In seinem Labor wurden makrocyclische Ringsysteme mit bis zu 34

Ringkohlenstoffatomen entdeckt bzw. synthetisiert, die nach der Baeyerschen Ringspannungstheorie eigentlich instabil hätten sein müssen. Mit seinen Mitarbeitern bestimmte R. die Struktur natürlicher Sesqui-, Di- und Triterpene. Die Erforschung der Terpene führte zur Untersuchung der Steroide und 1934 zur Teilsynthese des männlichen Sexualhormons Androsteron, das in geringen Mengen bereits von →Adolf Butenandt (1903–95) isoliert worden war. 1935 gelang R.s Mitarbeiter →Albert Wittstein (1907–74) die Teilsynthese von Testosteron aus 5-Dehydro-androsteron, nahezu zeitgleich mit Butenandt. Die von R. und seinen Mitarbeitern erzielten Ergebnisse ermöglichten die kommerzielle Herstellung von Sexualhormonen, was von beträchtlicher wirtschaftlicher Bedeutung für die pharmazeutische Industrie war. 1939 erhielt R. zusammen mit Butenandt den Nobelpreis für Chemie. Ausgehend von der von ihm schon in den 1920er Jahren beobachteten empirischen „Isopren-Regel“, wonach die Terpene formal aus einzelnen Isopreneinheiten zusammengesetzt seien, und den Erkenntnissen seiner Steroidforschungen, formulierte R. 1953 die „biogenetische Isoprenregel“ der Biosynthese von Terpenen. Seine Überlegungen gründeten wesentlich auf den Arbeiten seines Schülers →Oskar Jeger (* 1917). R. setzte seine Forschungen auch nach seiner Emeritierung 1957 fort und war beratend für die chemische Industrie tätig, hauptsächlich für Firmenich u. Co. in Genf und die Sandoz AG in Basel. Mit den Einkünften seiner Patente finanzierte R. den Aufbau einer Sammlung hervorragender niederl. Gemälde (u. a. →Frans Hals, Jacob van Ruisdael, Rembrandt u. Rubens), die er dem Kunsthaus Zürich stiftete. – 8 Ehrendoktorate (u. a. Harvard 1936); 7 Wissenschaftspreise u. Medaillen (u. a. Nobelpreis f. Chemie 1939, Faraday-Med. d. Royal Chemical Soc. 1958); 24 Ehrenmitgliedschaften in wiss. Ges. (Präs. d. Schweizer. Chem. Ges. 1936–38); 18 Mitgliedschaften in wiss. Akademien; Ružička-Preis d. ETH (seit 1957).

Werke

582 Publ. u. a. Zur Kenntnis d. Wagnerschen Umlagerung, in: Helvetica Chimica Acta 1, 1918, S. 110-33;

Ringbildung b. Sesquiterpenen. Totalsynthese d. Bisabolens u. e. Hexahydrocadalins, ebd. 8, 1925, S. 259-74;

Herstellung u. physikal. Daten versch. C-Ringe bis z. 32-Ring, ebd. 13, 1930, S. 1152-85 (mit M. Stoll, H. W. Huyser u. A. Boekenoogen);

Konstitution d. Cholesterins u. d. Gallensäuren, ebd. 16, 1932, S. 216-27;

Synthese e. Verbindung v. d. Eigenschaften d. Testikelhormons, ebd. 17, 1934, S. 1389-94;

Synthese d. testikelhormons (Androsteron) u. Stereoisomere desselben, ebd. S. 1395-1406;

Derivate d. synthet. Androsterons u. e. seiner Stereoisomeren, ebd. 18, 1935, S. 210-18;

The Isoprene Rule and the Biogenesis of Terpenic Compounds, in: *Experientia* 9, 1953, S. 357-67;

Hist. of the Isoprene Rule, in: *Proceedings of the Chemical Soc.* 1959, S. 341-60;

In the Borderland between Bioorganic Chemistry and Biochemistry, in: *Annual Review of Biochemistry* 42, 1973, S. 1-20;

- Gem. d. Ružička-Stiftung. Ausst.kat. Zürcher Kunsthaus 1949. - *Autobiogr.*

in: *Les Prix Nobel en 1939, 1942 (P)*.

Literatur

I. N. Ray, in: *Current Science* 9, 1940, S. 5-8;

Schweizer. Biogr. Archiv 1, 1952, S. 119 (P);

E. Farber, in: *Nobel-Prize Winners in Chemistry 1901-50*, 1953, S. 162-65 (P);

F. Wessely, *Österr. Chemiker-Ztg.* 58, 1957, S. 193 f.;

Chemiker-Ztg. 86, 1962, S. 635;

V. Prelog, *Vj.schr. d. Naturforsch. Ges. Zürich* 121, 1976, S. 372-74;

G. W. Kenner, in: *Nature* 266, 1977, S. 392-94;

F. Lynen, in: *Jb. d. Bayer. Ak. d. Wiss.* 1978, S. 222-27 (P);

W. R. Pötsch u. a., *Lex. bed. Chemiker*, 1988;

DSB 18;

Lex. Naturwiss.;

Pogg. V-VII a;

Munzinger.

Autor

Claus Priesner

Empfohlene Zitierweise

, „Ruzicka, Leopold“, in: *Neue Deutsche Biographie* 22 (2005), S. 308-309
[Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/html>

02. Mai 2025

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
