



Joseph F. Bennett

Joseph F. Bennett (1921–2015)

Physikoorganik-Pionier

Der Emeritus der University of California in Santa Cruz (UCSC), Joseph F. Bennett, ist am 22. Mai 2015 mit 94 Jahren gestorben. Bennett wurde in Portland, Oregon, geboren und studierte dort am Reed College Chemie. 1942 schloss er das Studium mit dem Bachelor ab, und im gleichen Jahr heiratete er Sara Anne Telfer, die schon 2006 verstarb.

1945 promovierte Bennett bei Dean S. Tarbell an der University of Rochester. Nach Anstellungen am Reed College (1946–1952), an der University of North Carolina at Chapel Hill (1952–1958) und an der Brown University in Providence (1958–1966) wechselte er 1966 ans Department of Chemistry and Biochemistry der neu gegründeten UCSC. Im Rahmen seines Forschungsprogramms mit dem Schwerpunkt Kinetik, Gleichgewichte und Mechanismen organischer Reaktionen zeigte er als Pionier, dass eine physikalisch-organische Betrachtung der Reaktivität entscheidend ist, um die Hauptfaktoren abzuleiten, die die Mechanismen organischer Reaktionen bestimmen. Der Einfluss seiner Forschung auf das Verständnis der organischen Reaktivität sei anhand dreier herausragender Beiträge erläutert.

Der erste betrifft die nucleophilen aromatischen Substitutionen, die für die Funktionalisierung aromatischer oder heteroaromatischer Verbindungen mit elektronenziehenden Substituenten von zentraler Bedeutung sind. 1951 entdeckte Bennett, dass die meisten nach einem zweistufigen Additions-Eliminierungs-Mechanismus (S_NAr) ablaufen und nicht, wie damals allgemein angenommen, nach einem einstufigen Mechanismus vom S_N2 -Typ. Nicht überraschend gab es zunächst heftigen Widerspruch von vielen Forschern, doch nach einer Reihe überzeugender Untersuchungen wurde dieser Mechanismus allmählich akzeptiert und ist inzwischen durch Tausende von Studien bestätigt.

Ein zweiter wegweisender Beitrag von Bennett stammt von 1962: das Erkennen der Faktoren, die den variablen Charakter des Übergangszustands von E2-Eliminierungen bestimmen. Sein Vorschlag ließ sich mithilfe der von More O’Ferrall und Jenks entwickelten Diagramme, die heute allgemein zur Einführung in die Theorie variabler Übergangszustände eingesetzt werden, schön visualisieren.

Eine dritte markante Illustration von Bennetts Kreativität ist seine Entdeckung, dass in vielen aromatischen Systemen mit oder ohne Substituenten die nucleophile Substitution nach einem Radikal-anionenmechanismus ablaufen kann, der als $S_{RN}1$ bezeichnet wird. Eine Vielzahl an Folgearbeiten in seinem Labor sowie von anderen Gruppen hat weitere Belege für diesen Mechanismus

erbracht und seine Anwendungsbreite auf zahlreiche aromatische Substitutionen erweitert.

Bennett gelang es dank seiner Führungsqualitäten und seiner großer Begabung, die Chemie für unterschiedliche Zuhörer unterhaltsam zu machen, an der UCSC ein erstklassiges Chemiedepartment aufzubauen. Sein Ruf und sein Charisma zogen Studenten aus den USA und dem Ausland sowie Postdocs aus Europa und vor allem aus Südamerika an die UCSC. In Anerkennung seiner Hilfe bei der Entwicklung der Forschung in Südamerika wurde Bennett von mehreren dortigen chemischen Gesellschaften die Ehrenmitgliedschaft verliehen.

Die Verantwortung von Wissenschaftlern war für Bennett immer ein zentrales Thema. Im Ruhestand wurde er Vorsitzender des IUPAC Committee on Chemical Weapons Destruction Technologies und diente in mehreren Komitees des National Research Council, des Verteidigungsministeriums und der NATO Advanced Research Workshops.

Von Bennett gibt es fast 300 Originalveröffentlichungen und Übersichtsbeiträge, und mehrere seiner Mechanismusvorschläge fanden Eingang in Lehrbücher. Einige seiner Auszeichnungen sind die Mitgliedschaften in der Japan Society for the Promotion of Science, der American Academy of Arts and Sciences und der American Association for the Advancement of Science. Er war auch Mitglied zahlreicher ausländischer chemischer Gesellschaften. Bennett gehörte den Editorial Boards mehrerer Zeitschriften an und gründete 1968 die *Accounts of Chemical Research*.

Bennett war immer sehr am weiteren Berufs-weg seiner Doktoranden interessiert und freute sich, wenn sie eigene Forschungsgruppen aufbauten. Ich möchte mit einer persönlichen Erinnerung schließen, die unterstreicht, dass Joe Bennett nicht nur ein hervorragender Chemiker, sondern auch ein sehr eleganter und gebildeter Mann war. Ich durfte einmal gemeinsam mit Joe und seiner Frau Sara in das Loire-Tal reisen, um Schlösser, Kirchen und Weingüter zu besuchen. Ich war verblüfft ob Joes profunden Wissens über die gotische Kathedrale von Chartres; er erstaunte sogar den Führer, der nicht wusste, dass Joe sich eine Doktorarbeit zu diesem Thema bescorgt hatte! Außerdem hatte Joe viel Sinn für Humor und ist bislang der einzige Chemiker, der eine wissenschaftliche Originalarbeit in Gedichtform publiziert hat (*J. Org. Chem.* **1971**, 36, 184).

François Terrier

Institut Lavoisier, Université de Versailles Saint-Quentin (Frankreich)

Internationale Ausgabe: DOI: 10.1002/anie.201609518

Deutsche Ausgabe: DOI: 10.1002/ange.201609518