



© Keith Waters

Robert J. P. Williams

## Robert J. P. Williams (1926–2015)

### Pionier der bioanorganischen Chemie

Robert J. P. Williams, der nach kurzer Krankheit am 21. März 2015 im Alter von 89 Jahren gestorben ist, war emeritierter Professor an der University of Oxford und international als einer der Gründer der bioanorganischen Chemie anerkannt. Seine Pionierarbeiten über die Rolle von Metallionen in biologischen Systemen brachten neuartige Einsichten in die Struktur, Funktion und Dynamik von Metalloproteinen und führten zu einem besseren Verständnis der biologischen Signalgebung, der Enzymkatalyse und von Elektronentransfers. Er nutzte früh neue Entwicklungen in der Hochfeld-NMR-Spektroskopie, um den Zusammenhang zwischen Konformationsänderung und biologischer Funktion bei eisen- und calcium-bindenden Proteinen, Cytochromen und Kinasen zu entschlüsseln. Später startete Williams ein neues Forschungsthema, die Aufklärung der chemischen Prinzipien hinter der Struktur, Morphologie und Funktion von Calciumcarbonat-, Kieselsäure- und Eisenoxid-Biomineralen.

Williams studierte am Merton College Chemie und erwarb dort den BA und den DPhil (1944–1950). Als Ergebnis eines Forschungspraktikums veröffentlichte er gemeinsam mit Harry M. N. H. Irving in *Nature* eine wegweisende Arbeit über die relativen Stabilitäten von Komplexen mit Übergangsmetallionen (1948), die die als Irving-Williams-Reihe bekannte Sortierung ergab. Nach seiner Zeit in Oxford ging Williams ein Jahr als Postdoc zu Arne Tiselius in Uppsala (Schweden), entwickelte dort Chromatographietechniken für die Proteinisolierung und hatte, als Einzelautor, eine bahnbrechende Veröffentlichung in *Biological Reviews* (1953): „Metal ions in biological systems“. In Schweden lernte er auch Jelly Büchli kennen, die er 1952 heiratete. 1951–1955 war er Junior Research Fellow am Merton College, und 1955 wurde er Tutor in Chemie am Wadham College sowie University Lecturer am Inorganic Chemistry Laboratory. Später hielt er die Grundvorlesung in Biochemie, um sein eigenes Wissen zu erweitern. Williams verbrachte 1966 ein Sabbatical an der Harvard Medical School bei Bert Vallee, aus dem sich eine lange Zusammenarbeit zur Isolierung der Zn-Carboxypeptidase und zum Austausch des Zn<sup>II</sup>-Ions gegen das spektroskopisch aktive Co<sup>II</sup>-Ion ergab. Nach dem Eintritt in den Ruhestand 1995 blieb er als Emeritus in Oxford.

1972 wurde Williams Fellow der Royal Society; außerdem gehörte er vier weiteren nationalen Akademien an und erhielt diverse akademische Ehrentitel. Darüber hinaus wurden ihm mehrere angesehene Preise verliehen, und er wurde zu zahlreichen Namensvorlesungen eingeladen. Von

ihm gibt es mehr als 700 Veröffentlichungen, darunter einige wirklich originelle Bücher, die neuartige Erkenntnisse über die allgemeine anorganische Chemie, die anorganische Chemie des Lebens, die natürliche Auswahl der Elemente und, ganz neu, die Koevolution der Chemie der Umwelt mit der des Lebens bieten (z. B. *The Biological Chemistry of the Elements – The Inorganic Chemistry of Life* (mit J. J. R. Fausto) und *Evolution's Destiny: Co-evolving Chemistry of the Environment and Life* (mit R. Rickaby)). In Anerkennung seiner außergewöhnlichen Karriere schuf das Wadham College drei akademische Stellen, die seinen Namen tragen. 2010 erhielt Bob den Orden MBE (Member of the Most Excellent Order of the British Empire) für seinen Einsatz für die Gemeinde Oxford.

Bob Williams hatte viele Talente: Er war kreativ und inspirierend, ein brillanter Lehrer und Betreuer, und er begeisterte sich für viele naturwissenschaftliche Themen. Er war ein wahrer Universalgelehrter mit einem enzyklopädischen chemischen, biochemischen und geochemischen Wissen. Mit seinem scharfen Verstand und seiner enormen Vorstellungskraft suchte er immer nach dem großen Bild und den hinter den Fakten verborgenen Prinzipien. Bob teilte seine Erkenntnisse gerne mit anderen, auch bevor sie experimentell zweifelsfrei belegt waren. Andere säumten nicht, seine Ideen aufzugreifen. 1960 beschrieb er einen Mechanismus für die langreichweite Umwandlung der Energie der Reaktion zwischen Sauerstoff und Wasserstoff in lokalisierte Protonengradienten und verknüpfte diese Kupplung mit der ATP-Produktion. Das führte zum Interesse an den chemischen Prozessen bei der Atmung und zur Untersuchung der möglichen Rollen ganzer Katalysatorketten in den Mitochondrienmembranen. Seine Ideen widersprachen deutlich denen der Biochemiker, die auf der Jagd nach energiereichen phosphorylierten Zwischenstufen waren. Nach einem längeren Schriftwechsel mit Williams übernahm P. D. Mitchell das Wesentliche von dessen Ideen für die Formulierung seiner chemiosmotischen Hypothese. Später entwickelte Williams großes Interesse daran, in wieweit chemische Einschränkungen entscheidend für die Evolution des Lebens waren.

Williams' Vermächtnis für die Chemie und Biochemie ist enorm. Es lebt in den Wissenschaftlern fort, die direkt mit ihm zusammengearbeitet haben, und weit darüber hinaus. Bob hatte einen lebhaften und einnehmenden Charakter, und er war seinen Doktoranden gegenüber großzügig und fürsorglich. Bob Williams wird uns sehr fehlen.

Stephen Mann

University of Bristol

Andrew J. Thomson

University of East Anglia

Internationale Ausgabe: DOI: 10.1002/anie.201504131

Deutsche Ausgabe: DOI: 10.1002/ange.201504131