

## Nobelpreise 2009

### Chemie: V. Ramakrishnan, T. A. Steitz und A. E. Yonath

Die Königlich-Schwedische Akademie der Wissenschaften hat den Nobelpreis für Chemie 2009 an Venkatraman Ramakrishnan, (MRC Laboratory of Molecular Biology, Cambridge, Großbritannien), Thomas A. Steitz (Yale University, New Haven, CT, USA) und Ada E. Yonath (Weizmann Institute of Science, Rehovot, Israel) für ihre Arbeiten zur Struktur und Funktion des Ribosoms vergeben. Mithilfe von Röntgenstrukturaufklärung haben sie eine Brücke zwischen der Welt der DNA und der Welt der Proteine geschlagen. Dank dieser Erkenntnisse konnten Antibiotika entwickelt werden, die die Synthese von Proteinen unterdrücken.

**Ramakrishnan** studierte zunächst Physik an den Universitäten von Baroda (Indien) und Ohio (USA) und promovierte mit einer Arbeit über die ferroelektrischen Eigenschaften von  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ . Als Postdoktorand stieg er an der University of California in San Diego in die biologische Forschung ein. 1978–1982 arbeitete er an der Yale University, 1983–1995 als Biophysiker am Brookhaven National Laboratory und 1995–1999 als Professor an der University of Utah. 1999 folgte er einem Ruf an das MRC Laboratory in Cambridge, wo er 2008 zum Fellow am Trinity College ernannt wurde.

**Steitz** promovierte 1966 an der Harvard University bei W. N. Libscomb und arbeitete anschließend am MRC Laboratory in Cambridge. Seit 1970 lehrt und forscht er an der Yale University, unterbrochen von Aufenthalten in Göttingen (1976/77), Pasadena (Caltech, 1984/85) und Boulder (University of Colorado, 1992/93). Seit 1986 ist er auch Forscher am Howard Hughes Medical Institute.

**Yonath** studierte Chemie und Biochemie an der Hebrew University, Jerusalem. Sie promovierte 1968 am Weizmann Institute of Science in Rehovot (Israel), an dem sie nach einem Aufenthalt in den USA (Carnegie Mellon University, Pittsburgh, und Massachusetts Institute of Technology, Cambridge) ab 1970 proteinkristallographische Untersuchungen betrieb. Sie leitet seit 1989 das Helen und Milton A. Kimmelman Center for Biomolecular Structure and Assembly und ist seit 1988 Professorin für Strukturbiologie am Weizmann-Institut. Bis 2004 stand sie auch der Forschungsgruppe für Molekularbiologie am Max-Planck-Institut des DESY in Hamburg vor. Yonath ist Mitglied des Redaktionsbeirats von *ChemBioChem*. In diesem Jahr hat sie darin bereits einen Kurzaufsatz über die erstaunliche Stereochemie des Ribosoms publiziert sowie einen Aufsatz über seine Funktionsweise im

*Journal of Peptide Science*. 2003 schrieb sie in *ChemBioChem* über den Zusammenhang zwischen Struktur und Funktion beim ribosomalen RNA-Targeting.<sup>[1]</sup> Sie wird auf dem Symposium anlässlich des zehnjährigen Bestehens von *ChemBioChem* und *ChemPhysChem* im Mai 2010 in Paris vortragen. Ada Yonath ist erst die vierte Frau, die den Chemie-Nobelpreis erhält.

### Physiologie oder Medizin

Die Nobelversammlung am Karolinska-Institut hat den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin an Elizabeth H. Blackburn (UC San Francisco), Carol W. Greider (Johns Hopkins University, Baltimore, MD) und Jack W. Szostak (Harvard University) für ihre Arbeiten über den Schutz von Chromosomen durch Telomere und Telomerase vergeben. Die drei haben damit aufgeklärt, wie die Chromosomen vollständig kopiert werden, und wesentliche Erkenntnisse über das Altern ermöglicht. Blackburn und Greider wurden 2006 mit dem Wiley Prize in Biomedical Sciences ausgezeichnet. Szostak verfasste bereits 1991 gemeinsam mit M. Famulok einen Aufsatz für die *Angewandte Chemie* über die In-vitro-Selektion spezifisch ligandenbindender Nucleinsäuren.<sup>[2a]</sup> 2000 diskutierte T. R. Cech, Chemie-Nobelpreisträger des Jahres 1989, das „Leben am Ende der Chromosomen: Telomere und Telomerase“.<sup>[2b]</sup>

### Physik

Der Nobelpreis für Physik geht zu einer Hälfte an Charles K. Kao (Standard Telecommunication Laboratories, Harlow, Großbritannien, und Chinese University of Hong Kong) für die Entwicklung optischer Glasfasern zur Datenübertragung, beispielsweise im Internet, und zur anderen Hälfte an Willard S. Boyle und George E. Smith (Bell Laboratories, Murray Hill, NJ, USA) für die Entwicklung des CCD-Sensors, eines lichtempfindlichen Halbleiterbauteils, ohne das die digitale Fotografie unmöglich wäre.

- [1] a) E. Zimmerman, A. Yonath, *ChemBioChem* **2009**, *10*, 63; *ChemBioChem* **2009**, *10*, 198; b) I. Wekselman, C. Davidovich, I. Agmon, E. Zimmerman, H. Rozenberg, A. Bashan, R. Berisio, A. Yonath, *J. Pept. Sci.* **2009**, *15*, 122; c) A. Yonath, *ChemBioChem* **2003**, *4*, 1008.
- [2] a) M. Famulok, J. W. Szostak, *Angew. Chem.* **1992**, *104*, 1001; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **1992**, *31*, 979; b) T. R. Cech, *Angew. Chem.* **2000**, *112*, 34; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2000**, *39*, 34.

DOI: 10.1002/ange.200905679



V. Ramakrishnan



T. A. Steitz



A. E. Yonath