



---

## Curriculum Vitae Prof. Dr. Sydney Brenner



**Name:** Sydney Brenner

**Geboren:** 13. Januar 1927

**Forschungsschwerpunkte:** Molekularbiologie, Zellbiologie, *C. elegans*, Apoptose, Zelltod, Boten-RNA, messenger RNA, mRNA

Sydney Brenner ist ein britischer Biologe und einer der Pioniere der Genetik und Molekularbiologie. Er gilt als „Vater“ des Fadenwurms *C. elegans*, da er den Wurm als Modellorganismus in der Forschung etablierte. 2002 wurde er zusammen mit H. Robert Horvitz und John E. Sulston mit dem Nobelpreis für Physiologie oder Medizin ausgezeichnet. Das Nobelkomitee würdigte seine Arbeit auf dem Gebiet der genetischen Regulation der Organentwicklung und des Zelltods.

### Akademischer und beruflicher Werdegang

- 2000            Forschungsprofessur am Salk Institute for Biological Studies in La Jolla, USA
- 1996 - 2000    Präsident und Forschungsdirektor, La Jolla, USA
- 1987 - 1992    Direktor der molekulargenetischen Abteilung des Medical Research Council (MRC), Cambridge, UK
- 1979 - 1986    Direktor des Labors für Molekularbiologie des Medical Research Council (MRC), Cambridge, UK
- Postdoctoral fellow, Virus Laboratory of the University of California, Berkeley
- 1954            Ph.D. in Chemie, Oxford University, UK
- 1947            M.D.
- Studium der Medizin, University of Witwatersrand, Südafrika

## **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

- 2009 Großkreuz des Ordens des Infanten Dom Henrique
- 2002 Nobelpreis für Physiologie oder Medizin, gemeinsam mit John Sulston und Robert Horvitz
- 2002 Dan David Prize, Dan-David-Stiftung, Israel
- 2002 March of Dimes Prize in Development Biology
- 2000 Albert Lasker Award for Special Achievement in Medical Science
- 2001 Novartis Drew Award In Biomedical Research
- 1992 King Faisal International Prize for Science
- 1988 Waterford Bio-Medical Science Award, The Research Institute of Scripps Clinic
- 1987 Harvey Prize, Technion - Israel Institute of Technology
- 1987 Prix Louis Jeantet de Médecine
- 1986 Rosenstiel Award, Brandeis University
- 1981 Ciba Medal, Biochemical Society
- 1980 Hans Krebs Medal, Federation of European Biochemical Societies
- 1978 Gairdner Foundation International Award
- 1975 Prix Charles-Léopold Mayer der Académie des sciences
- seit 1975 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 1974 Royal Medal der Royal Society
- 1971 Albert Lasker Medical Research Award
- Fellow of the Royal Society
- Auswärtiges Mitglied der Académie des sciences
- Auswärtiges Mitglied der US-National Academy of Sciences

## Forschungsschwerpunkte

Sydney Brenner ist ein britischer Biologe und einer der Pioniere der Genetik und Molekularbiologie. Er gilt als „Vater“ des Fadenwurms *C. elegans*, da er den Wurm als Modellorganismus in der Forschung etablierte. 2002 wurde er zusammen mit H. Robert Horvitz und John E. Sulston mit dem Nobelpreis für Physiologie oder Medizin ausgezeichnet. Das Nobelkomitee würdigte seine Arbeit auf dem Gebiet der genetischen Regulation der Organentwicklung und des Zelltods.

Die wissenschaftliche Karriere von Sydney Brenner ist eng mit dem Fadenwurm *C. elegans* (*Caenorhabditis elegans*) verknüpft. Der Wurm ist nur einen Millimeter lang, transparent und seine Lebenserwartung beträgt 20 Tage. 1963 beschrieb Brenner den Wurm in einem Antrag als guten Organismus für seine Forschung. Er war besser geeignet als erwartet, an ihm ließ sich besonders gut die Organentwicklung, das Schicksal von Zellen, die Auswirkungen genetischer Mutationen und Alterungsprozesse studieren. 1998 war das gesamte Erbgut des Wurms entschlüsselt, und da der Mensch mehr als die Hälfte seiner Gene mit dem Wurm gemeinsam hat, lassen sich an dem Fadenwurm viele Prozesse erforschen.

Anhand von *C. elegans* beschrieb Brenner auch die ersten Gene, die eine wesentliche Rolle bei der Apoptose spielen. Die Apoptose ist eine Art „Suizid“ der Zelle, das Volumen der betroffenen Zelle schrumpft, der Kern zerfällt. Der Prozess ist wichtig für die Kontrolle von Gewebegrößen, die Verjüngung von Gewebe und die Eliminierung entarteter Zellen. Die Erkenntnisse über den Zelltod haben große Bedeutung für die Medizin, da bei vielen Krankheiten apoptotische Prozesse beteiligt sind, so zum Beispiel bei Herzerkrankungen und neurodegenerativen Erkrankungen wie Alzheimer und Parkinson. Bei Krebserkrankungen ist hingegen oftmals der Prozess der Apoptose durch eine Mutation gestört, die entarten Zellen sterben nicht ab.

In den frühen 1960er Jahren war Brenner an der Entdeckung der Boten-RNA (messenger RNA, mRNA) beteiligt und konnte nachweisen, dass die Nukleotidsequenz der mRNA die Reihenfolge der Aminosäuren in Proteinen bestimmt. In Anerkennung seiner Entdeckung und Etablierung von *C. elegans* in der Forschung wurde ein naher Verwandter des Wurms nach Sydney Brenner „*Caenorhabditis brenneri*“ benannt.