



---

## Curriculum Vitae Prof. Dr. Bruce Beutler



**Name:** Bruce Alan Beutler  
**Geboren:** 29. Dezember 1957

**Forschungsschwerpunkte:** Immunsystem, Angeborene Immunität, Rezeptorproteine, Toll-Gen, Toll-like Receptor, TLR, Tumor Necrosis Factor (TNF), TNF-Blocker

Bruce Alan Beutler ist ein amerikanischer Immunologe und Genetiker. 2011 wurde er gemeinsam mit Jules Hoffmann und Ralph M. Steinmann mit dem Nobelpreis für Physiologie oder Medizin ausgezeichnet. Die drei Wissenschaftler haben das menschliche Immunsystem erforscht und laut Nobelkomitee „unser Verständnis des Immunsystems revolutioniert“. Bruce Beutler und sein Kollege Jules Hoffmann entdeckten Aktivierungsmechanismen der angeborenen Immunität.

### Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2011 Direktor des Center for the Genetics of Host Defense und Lehrstuhlinhaber “Raymond and Ellen Willie Distinguished Chair in Cancer Research”, University of Texas Southwestern Medical Center, USA
- 2007 - 2011 Leiter der Abteilung für Genetik, The Scripps Research Institute, La Jolla, USA
- 2000 - 2007 Professor of Immunology and Microbial Science (IMS), The Scripps Research Institute, La Jolla, USA
- 2000 - 2011 Dozent, Kellogg School of Science and Technology, The Scripps Research Institute, La Jolla, USA
- 1996 - 2000 Professor am University of Texas Southwestern Medical Center, USA
- 1991 - 2000 Assoziierter Forscher am University of Texas Southwestern Medical Center, USA
- 1990 - 1996 Associate Professor, Department of Internal Medicine, University of Texas Southwestern Medical Center, USA

- 1986 - 1991     Assistant Investigator, Howard Hughes Medical Institute, USA
- 1986 - 1990     Assistant Professor, Department of Internal Medicine, The University of Texas Southwestern Medical Center, USA
- 1985 - 1986     Assistant Professor, Rockefeller University, USA
- 1983 - 1985     Postdoctoral Fellow, Rockefeller University, USA
- 1981 - 1983     Assistant, University of Texas Southwestern Medical Center, USA
- 1981             M.D., Pritzker School of Medicine, University of Chicago, USA
- 1976             B.A. in Biologie, University of California, San Diego, USA

### **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

- seit 2013       Mitglied der American Academy of Arts and Sciences
- 2013             Stanley J. Korsmeyer Award
- seit 2012       Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2011             Nobelpreis für Physiologie oder Medizin zusammen mit Jules A. Hoffmann und Ralph M. Steinman
- 2011             Shaw Prize
- 2009             Albany Medical Center Prize in Medicine and Biomedical Research (mit Charles A. Dinarello und Ralph M. Steinman)
- 2009             The Will Rogers Institute Annual Prize for Research
- seit 2008       Mitglied der National Academy of Sciences, Washington, USA
- 2007             Frederik B. Bang Award
- 2007             Ehrendoktorwürde der Technischen Universität München
- 2007             Balzan-Preis für Innate Immunity (mit Jules A. Hoffmann)
- 2006             The William B. Coley Award of the Cancer Research Institute, USA (mit Shizuo Akira)
- 2006             The Gran Prix Charles-Leopold Mayer der Académie des Sciences, Frankreich
- 2004             Robert Koch-Preis der Robert Koch-Stiftung (mit Jules A. Hoffmann und Shizuo Akira)
- 1994             Outstanding Investigator Award der American Federation for Clinical Research

### **Forschungsschwerpunkte**

Bruce Alan Beutler ist ein amerikanischer Immunologe und Genetiker. 2011 wurde er gemeinsam mit Jules Hoffmann und Ralph M. Steinmann mit dem Nobelpreis für Physiologie

oder Medizin ausgezeichnet. Die drei Wissenschaftler haben das menschliche Immunsystem erforscht und, so das Nobelkomitee, "unser Verständnis des Immunsystems revolutioniert". Bruce Beutler und sein Kollege Jules Hoffmann entdeckten Aktivierungsmechanismen der angeborenen Immunität.

Alle Lebewesen schützen ihren Organismus mit einem angeborenen Abwehrsystem vor Bakterien und Mikroorganismen. Beutler und Hoffmann entdeckten die Rezeptorproteine, die solche „Eindringlinge“ beim Eintritt in den Körper erkennen und das Immunsystem aktivieren. In einer weiteren „Abwehrstufe“ kommen dann die von Steinman entdeckten dendritischen Zellen zum Einsatz. Jules Hoffmann hatte die Wichtigkeit des Toll-Gens für das Immunsystem bei Fliegen erkannt. Mutationen im Toll-Gen führen dazu, dass der Körper keine effektive Abwehrreaktion auslösen kann. Denn das Gen aktiviert Rezeptorproteine, die wiederum die Immunabwehr in Gang setzen. Darauf aufbauend fand Beutler solche Rezeptoren bei Mäusen, die Toll-like Rezeptoren (TLR). Beutler hatte damit eine neue Klasse von Immunmolekülen entdeckt und nachgewiesen, dass bei Insekten und Säugetiere die Immunreaktion über den gleichen Mechanismus aktiviert wird. Diese Entdeckungen haben wesentlich zum Verständnis von Krankheiten beigetragen und die Entwicklung neuer Therapien gegen Infektionen, Krebs und Entzündungskrankheiten befördert.

In früheren Forschungsarbeiten isolierte Beutler bei Mäusen den Tumor Necrosis Factor (TNF) und erkannte dessen Bedeutung für entzündliche Prozesse. TNF bringt einerseits Tumorzellen zum Absterben, andererseits ist ein wichtiger Botenstoff für die Entstehung von entzündliche Reaktionen und Fieber. Seine Entdeckung war die Grundlage für die Entwicklung so genannter TNF-Blocker: Medikamente, die die Wirkung des Botenstoffs im Immunsystem gezielt unterbinden und bei der Behandlung von Autoimmunkrankheiten und Rheuma eingesetzt werden. Am Scripps Research Institute entwickelte Beutler das weltweit größte Mutagenese-Programm bei Mäuse, um gezielt Mutationen im Erbgut der Tiere zu erzeugen.