



---

## Curriculum Vitae Prof. Dr. Jules A. Hoffmann



**Name:** Jules A. Hoffmann  
**Geboren:** 2. August 1941

**Forschungsschwerpunkte: Immunsystem, Angeborene Immunität, Rezeptorproteine, Toll-Gen, Toll-like Receptors, TLR**

Jules Hoffmann ist ein französischer Biologe. 2011 wurde er gemeinsam mit Bruce Beutler und Ralph M. Steinmann mit dem Nobelpreis für Physiologie oder Medizin ausgezeichnet. Die drei Wissenschaftler haben erforscht, wie der Körper Bakterien und Viren, Pilze und Parasiten abwehrt. Die Erkenntnisse von Jules Hoffmann stützen auf seine Forschung zum Abwehrsystem und den daran beteiligten Proteinen bei Fliegen. Ähnliche Proteine im Menschen, die Toll-like Receptors, spielen eine Rolle bei der Unterscheidung zwischen „selbst“ und „nicht selbst“. Die Entdeckungen haben zum Verständnis von Krankheiten wesentlich beigetragen und die Entwicklung neuer Therapien gegen Infektionen und Krebs vorangetrieben.

### Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2009 Professor für Integrative Biologie, Institute for Advanced Study, Universität Straßburg, Straßburg, Frankreich
- 1994 - 2005 Direktor, Institut für molekulare und zelluläre Biologie, Centre national de la recherche scientifique (CNRS), Straßburg, Frankreich
- 1974 - 2006 Forschungsdirektor und Leitung der Arbeitsgruppe „Immunantwort und Entwicklung bei Insekten“, CNRS, Straßburg, Frankreich
- 1969 Promotion, Universität Straßburg, Straßburg, Frankreich
- 1964 - 1973 Forschungsassistent, CNRS, Straßburg, Frankreich
- ab 1961 Studium der Chemie und Biologie, Universität Straßburg, Straßburg, Frankreich

## **Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien**

- 2005 - 2008     Präsident, Académie des sciences, Paris, Frankreich
- 1999 - 2002     Mitglied, Partnerschaftsbeirat, CNRS, Straßburg, Frankreich
- 1996 - 2001     Mitglied, Steering Committee, Center of Excellence of Insect Science, Japan
- 1995 - 2000     Präsident, Section de biologie du développement et de la reproduction du Comité national, CNRS, Straßburg, Frankreich
- 1995 - 2001     Ratsmitglied, Abteilung „Life-Science“, CNRS, Straßburg, Frankreich
- 1994 - 1997     Mitglied, Hoher Rat für Forschung und Technologie, Ministerium für Hochschulwesen und Forschung, Frankreich
- 1990 - 2002     Direktor, DEA zelluläre und molekulare Biologie, Universität Louis Pasteur, Straßburg, Frankreich
- 1989 - 1992     Mitglied, Commission des réseaux des Centres d'excellence, Ottawa, Kanada
- 1983 - 1991     Ratsmitglied, Abteilung „Life Science“, CNRS, Straßburg, Frankreich
- 1983 - 1991     Präsident, Commission de biologie des organismes et biologie du développement du Comité national, CNRS, Straßburg, Frankreich

## **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

- 2020            Mehrfarbiger Orden der Aufgehenden Sonne am Band, Japan
- 2016            Kommandeur, Französischer Verdienstorden der Ehrenlegion, Frankreich
- 2015            Großoffizier des Ordens der Eichenkrone, Luxemburg
- 2014            Ehrenmedaille, Deutsche Gesellschaft für Signaltransduktion
- seit 2012       Mitglied, Académie française, Frankreich
- 2011            Nobelpreis für Physiologie oder Medizin (gemeinsam mit Bruce Beutler und Ralph M. Steinman), Nobel-Versammlung des Karolinska-Instituts, Stockholm, Schweden
- 2011            Canada Gairdner International Award for Life Sciences, Gairdner Foundation, Toronto, Kanada
- 2011            Shaw Prize in Life Science and Medicine, Hongkong
- 2011            Médaille d'or, CNRS, Paris, Frankreich
- 2010            Rosenstiel Award, Brandeis University, Waltham, USA
- 2010            Keio Medical Sciences Prize, Keiō-Universität, Tokio, Japan
- 2008            Mitglied, National Academy of Sciences, USA

2007	Balzan-Preis, Balzan-Stiftung, Mailand, Italien
2006	Mitglied, Russische Akademie der Wissenschaften, Russland
2004	Grand Prix, Fondation pour la Recherche médicale, Paris, Frankreich
2004	Robert-Koch-Preis, Robert-Koch-Stiftung, Berlin
2003	Mitglied, American Academy of Arts and Sciences, USA
2003	William B. Coley Award, Cancer Research Institute, New York, USA
seit 1995	Mitglied, European Molecular Biology Organisation (EMBO), Heidelberg
seit 1993	Mitglied, Academia Europaea
1992	Grand Prix Joannidès, Académie des sciences, Paris, Frankreich
seit 1992	Mitglied, Académie des sciences, Paris, Frankreich
seit 1988	Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
1987	Korrespondierendes Mitglied, Académie des sciences, Paris, Frankreich
1983	Gay-Lussac-Humboldt-Preis, Ministerium für Hochschulen und Forschung, Frankreich und Alexander-von-Humboldt-Stiftung, Bonn
1965	Mitglied, Institut Grand-Ducal des Sciences du Luxembourg, Luxemburg

### Forschungsschwerpunkte

Jules Hoffmann ist ein französischer Biologe. 2011 wurde er gemeinsam mit Bruce Beutler und Ralph M. Steinmann mit dem Nobelpreis für Physiologie oder Medizin ausgezeichnet. Die drei Wissenschaftler haben erforscht, wie der Körper Bakterien und Viren, Pilze und Parasiten abwehrt. Die Erkenntnisse von Jules Hoffmann stützen auf seine Forschung zum Abwehrsystem und den daran beteiligten Proteinen bei Fliegen. Ähnliche Proteine im Menschen, die Toll-like Receptors, spielen eine Rolle bei der Unterscheidung zwischen „selbst“ und „nicht selbst“. Die Entdeckungen haben zum Verständnis von Krankheiten wesentlich beigetragen und die Entwicklung neuer Therapien gegen Infektionen und Krebs vorangetrieben.

Alle Lebewesen besitzen ein angeborenes Abwehrsystem, das ihren Organismus vor Mikroorganismen schützt. Hoffmann und Beutler entdeckten Rezeptorproteine, die Bakterien und andere Mikroorganismen beim Eintritt in den Körper erkennen und das Immunsystem aktivieren. In einer weiteren „Abwehrstufe“ kommen die von Steinman entdeckten dendritischen Zellen zum Einsatz. Diese großen Zellen spüren Eindringlinge auf und aktivieren das zweite Abwehrsystem, die körpereigene Abwehr mit der T- und B-Zellaktivierung. Dafür ist ein bestimmtes Gen wichtig, das Toll-Gen, wie Hoffmann und seine zahlreichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Versuchen mit der Fruchtfliege *Drosophila* herausfanden. Er entdeckte, dass Fliegen mit Mutationen im Toll-Gen an Bakterien- oder Pilzinfektionen starben, da ihr Körper keine effektive Abwehrreaktion auslösen

konnte. Denn das Gen aktiviert Rezeptoren, die die Immunabwehr in Gang setzen. Das Hoffmann-Labor beschrieb damit die Wichtigkeit des Toll-Gens für das Immunsystem.

Sein Forscherkollege Bruce Beutler fand bei Mäusen einen ähnlichen Rezeptor (Toll-like Receptor, TLR). Er hatte damit eine neue Klasse von Immunmolekülen entdeckt und nachgewiesen, dass bei Insekten und Säugetieren die Immunreaktion über den gleichen Mechanismus aktiviert wird. Die Entdeckungen der drei Immunologen haben wesentlich zum Verständnis von Krankheiten beigetragen und die Entwicklung neuer Therapien gegen Infektionen, Krebs und Entzündungskrankheiten befördert.