



Curriculum Vitae Prof. Dr. Thomas Tuschl



Name: Thomas Tuschl
Geboren: 1. Juni 1966

Forschungsschwerpunkte: funktionelle Genomanalyse, RNA-Interferenz (RNAi), Ausschalten von Genen, „short interfering RNA“ (siRNA), MiKro-RNA (miRNA), Gene stummschalten („silencing“), Erbkrankheiten

Thomas Tuschl ist Molekularbiologe. Er erforscht das menschliche Genom und hat die Methode der RNA-Interferenz für menschliche Zellen entwickelt. Die Methode ist ein ideales Werkzeug für die funktionelle Genomanalyse und ermöglichte neue Therapien bei Erbkrankheiten.

Akademischer und beruflicher Werdegang

seit 2003 Professor und Laborleiter, Rockefeller University, New York, USA
1999 - 2002 Forschungsgruppenleiter, Max-Planck-Institut für Biophysikalische Chemie, Göttingen
1995 - 1999 Postdoctoral Fellow, MIT/Whitehead Institute, Cambridge, USA
1995 Promotion, Max-Planck-Institut für Experimentelle Medizin, Göttingen
1992 - 1995 Doktorand, Max-Planck-Institut für Experimentelle Medizin, Göttingen
1992 Diplom in Chemie
Studium der Chemie an der Universität Regensburg und in Grenoble

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

2010 - 2012 Gastgeber, Forschungsstipendium, „Strukturbiologische Untersuchung der mRNA Erkennung durch FMRP und TDP-43, zwei RNA bindende Proteine die mit neuronalen Krankheiten assoziiert sind“, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

- 2009-2014 Teilprojekt, „The role of microRNA in body weight maintenance“, Klinische Forschungsgruppe 218, DFG
- 2009 - 2012 Gastgeber, Forschungsstipendium, „Characterization of post-transcriptional regulation of gene expression in heart diseases“, DFG
- 2008 - 2011 Gastgeber, Forschungsstipendium, „Expression und Funktion des ‚hnRNP K - miRNA - mRNA – Komplexes‘ in akuten myeloischen und lymphatischen Leukämien des Kindesalters“, DFG

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- 2012 NIH Director’s Transformative Research Project Award, National Institutes of Health (NIH), Bethesda, USA
- seit 2009 Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2008 Ernst Jung-Preis, Jung-Stiftung für Wissenschaft und Forschung, Hamburg
- 2007 Max-Delbrück-Medaille, Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin, Berlin
- 2007 Karl Heinz Beckurts-Preis, Karl Heinz Beckurts-Stiftung, Zeuthen
- 2005 Ernst-Schering-Preis, Ernst Schering Stiftung, Berlin
- 2005 Meyenburg-Preis, Wilhelm und Maria Meyenburg Stiftung, Heidelberg
- 2005 Dr. Albert Wander Gedenk-Preis, Bern, Schweiz
- 2003 Mayor’s Award for Excellence in Science and Technology, New York, USA
- 2003 Wiley Prize in Biomedical Sciences, The Wiley Foundation, Hoboken, USA
- 2003 Newcomb Cleveland Prize, American Association for the Advancement of Science, USA
- 2002 Young Investigator Award, Eppendorf, Hamburg
- 2002 Preis für Chemie und Physik, Otto-Klung-Weberbank, Berlin
- 2002 Stipendiat, „Fonds der chemischen Industrie“, Verband der Chemischen Industrie, Frankfurt am Main
- 2001 Springer Young Investigator Award, Deutsch-Französische Gesellschaft für Zellbiologie
- 2001 Young Investigator, European Molecular Biology Organization
- 1999 BioFuture Preis, Bundesministerium für Bildung und Forschung
- 1997 - 1998 Merck/MIT Postdoctoral Fellowship, Cambridge, USA
- 1995 - 1997 Stipendium, DFG

Forschungsschwerpunkte

Der Molekularbiologe Thomas Tuschl erforscht das menschliche Genom. Er hat die Methode der RNA-Interferenz für menschliche Zellen entwickelt. Die Methode ist ein ideales Werkzeug für die funktionelle Genomanalyse und wurde in den letzten 15 Jahren zu einer neuen Therapie für die Behandlung von Erbkrankheiten weiterentwickelt.

Seit der Entdeckung des Genoms sind Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bemüht, einzelne Gene auszuschalten, um deren Funktion besser zu verstehen. Thomas Tuschl ist dies mit dem Verfahren der RNA-Interferenz (RNAi) gelungen. Das Phänomen war zuvor von Würmern und Fliegen bekannt. Wurden den Tieren doppelsträngige RNA-Moleküle injiziert, konnten Gene stillgelegt werden. Thomas Tuschl entdeckte, dass die RNA (Ribonukleinsäure) erst in kurze Stücke zerlegt wird, sogenannte „short interfering RNA“ (siRNA), und diese das Gen lahmlegen.

Mithilfe dieser siRNAs konnte Thomas Tuschl dann in Zellkulturen auch menschliche Gene abschalten. Er hat damit die RNA-Interferenz für die Genomforschung nutzbar gemacht. Weltweit untersuchen Forscherinnen und Forscher so die Funktion von Genen. Auf Basis der RNA-Interferenz können neue Medikamente entstehen. Klinisch erforscht werden beispielsweise Medikamente gegen eine erbliche Krankheit (Amyloidose), bei der winzige Eiweißfäden die Organe schädigen.

Thomas Tuschl untersucht weiterhin die regulatorischen Funktionen von RNA und ihrer Variante der Mikro-RNA (miRNA). Mikro-RNAs regulieren die Genexpression und können Gene stumm schalten („silencing“). Tuschl will die Zusammenhänge zwischen der Stummschaltung von Genen und Erbkrankheiten aufklären. Mit seinem Team sucht er nach Mikro-RNAs, die mit Krankheiten zusammenhängen könnten. Je nachdem, welche Boten-RNA die miRNA beeinflusst, kann sie zum Beispiel die Tumorentstehung fördern oder hemmen. In jüngerer Zeit untersucht er auch die Funktionen mRNA-bindender Proteine und entwickelt Methoden zur Bestimmung deren Bindungsstellen.