



Curriculum Vitae Prof. Dr. Angela M. Gronenborn

Name: Angela M. Gronenborn
Geboren: 11. Mai 1950



Foto: Markus Scholz | Leopoldina

Forschungsschwerpunkte: NMR-Spektroskopie, Strukturanalyse, Proteine, HIV-Infektion, Makromolekulare Komplexe

Angela M. Gronenborn ist Chemikerin und Pionierin auf dem Gebiet der mehrdimensionalen Lösungs-NMR-Spektroskopie (Nuclear Magnetic Resonance). Sie erforscht die Struktur und die zelluläre Wechselwirkung von Proteinen. Einige der ersten NMR-Protein-Strukturen, die bei der Protein Data Bank (PDB) registriert wurden, kamen aus ihrem Labor. Ein Schwerpunkt ihrer Arbeit sind Proteine, die bei der HIV-Infektion eine Rolle spielen.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2006 Professorin, Department of Bioengineering, University of Pittsburgh, Swanson School of Engineering, Pittsburgh, USA
- seit 2006 Direktorin, Pittsburgh Center for HIV Protein Interactions (PCHPI), Pittsburgh, USA
- seit 2005 UPMC Rosalind Franklin Professur sowie Leiterin, Department of Structural Biology, School of Medicine, University of Pittsburgh, Pittsburgh, USA
- 2005 Professorin, Department of Pharmacology, School of Medicine, University of Pittsburgh, Pittsburgh, USA
- 2004 Gastprofessur, Department of Pharmacology and Director, Structural Biology Program, School of Medicine, University of Pittsburgh, Pittsburgh, USA
- seit 1996 Senior Biomedical Research Service (SBRS), National Institutes of Health, USA
- 1991 - 2005 Leiterin, Structural Biology Section, Laboratory of Chemical Physics, National Institutes of Health (NIH), Bethesda, USA

- 1988 - 2005 Leitende Wissenschaftlerin, Laboratory of Chemical Physics, National Institutes of Health, Bethesda, USA
- 1987 Habilitation in physikalischer Biochemie, Ludwig-Maximilians-Universität München
- 1984 - 1988 Leiterin, Biological NMR Group, Max-Planck-Institut für Biochemie, Martinsried
- 1979 - 1984 Wissenschaftlerin, Divisions of Molecular Pharmacology and Physical Biochemistry, National Institute for Medical Research, Mill Hill, London, UK
- 1978 Postdoktorandin, Division of Molecular Pharmacology, National Institute for Medical Research, Mill Hill, London, UK
- 1978 Promotion in Organischer Chemie, Universität zu Köln
- 1975 Diplom, Universität zu Köln
- 1969 - 1975 Studium der Chemie, Universität zu Köln

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

- Mitglied, Fachbeirat, Max-Planck-Institut für Multidisziplinäre Naturwissenschaften, Göttingen
- Editor, FEBS Journal

Projektkoordination, Mitglied in Verbundprojekten

- 2019 - 2023 Projekt „Structural characterization of interacting and aggregating cataract-associated crystallins“, National Science Foundation (NSF), USA
- 2017 - 2021 Principal Investigator, Projekt „Development of Fluorine Nuclear Magnetic Resonance (NMR) Spectroscopy as a Versatile Probe of Structure and Chemical Environment in Proteins“, NSF, USA
- 2011 - 2014 Projekt „Conformation and Dynamics of Cataract Mutants of human gammaD crystallin“, NSF, USA
- 2007 - 2022 Principal Investigator, Projekt „Allosteric regulation of SIRT1 by a PACS-2 and DBC1 regulatory hub“, NSF, USA

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- 2021 Biophysical Society's 2021 Founders Award, Biophysical Society, Rockville, USA
- 2020 E. Bright Wilson Award, Spectroscopy, American Chemical Society, USA
- 2019 Richard R. Ernst Prize, Magnetic Resonance, Euromar Conference, Niederlande

- 2019 Mildred Cohn Award, Biological Chemistry, American Society for Biochemistry and Molecular Biology, USA
- seit 2018 Mitglied, American Academy of Arts and Science, USA
- 2015 - 2018 Einstein Visiting Fellow, Einstein Stiftung, Berlin
- seit 2014 Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2014 Life Sciences Award, Carnegie Science Foundation, Washington D.C., USA
- seit 2010 Mitglied, Norwegian Academy of Science and Letters, Norwegen
- seit 2008 Mitglied, International Society of Magnetic Resonance
- seit 2007 Mitglied, National Academy of Science, USA
- 2006 Award for Excellence in Magnetic Resonance, Eastern Analytical Symposium and Exposition, Spring Lake, USA
- seit 2002 Mitglied, American Association for the Advancement of Science (AAAS), USA
- 1992 Director's Award, NIH, Bethesda, USA
- seit 1990 Mitglied, Royal Society of Chemistry, London, UK
- 1989 Scientific Achievement Award, Washington Academy of Sciences, Washington D.C., USA

Forschungsschwerpunkte

Angela M. Gronenborn ist Chemikerin und Pionierin auf dem Gebiet der mehrdimensionalen Lösungs-NMR-Spektroskopie (Nuclear Magnetic Resonance). Sie erforscht die Struktur und die zelluläre Wechselwirkung von Proteinen. Einige der ersten NMR-Protein-Strukturen, die bei der Protein Data Bank (PDB) registriert wurden, kamen aus ihrem Labor. Ein Schwerpunkt ihrer Arbeit sind Proteine, die bei der HIV-Infektion eine Rolle spielen.

Die NMR-Spektroskopie, auch Kernspinresonanz-Spektroskopie genannt, ist eine der Haupt-Analysemethoden in der Chemie. Sie ist vielseitig einsetzbar. Mit ihr können Molekül-Strukturen dreidimensional dargestellt und die Wechselwirkungen zwischen Molekülen aufgeklärt werden. Angela M. Gronenborn entwickelte NMR-Methoden zur Strukturanalyse von Proteinen und makromolekularen Komplexen. Mit diesen Methoden untersucht sie die Struktur und Wechselwirkung viraler und zellulärer Proteine sowie deren Rolle bei der HIV-1-Infektion, einem der beiden bekannten HI-Viren. Ihr Labor konnte die Strukturen einiger HIV- und HIV-assoziiertes Proteine bestimmen, darunter den Barrier-to-autointegration factor (BAF), den Negative Regulatory Factor (NEF) und die Protease. Durch die gezielte Kombination der Daten aus Lösungs- und Festkörper-NMR, Röntgenkristallographie und Cryo-Elektronenmikroskopie will Angela M. Gronenborn den Aufbau des Virus weiter aufklären. Sie zielt darauf, damit neue Erkenntnisse für

die Entwicklung von Medikamenten zu gewinnen.

In weiteren Arbeiten erforscht sie die strukturellen Grundlagen der Kohlenhydrat-Erkennung durch Lektine. Neben der NMR- und anderen Spektroskopien setzt das Team um Angela M. Gronenborn auch „in vivo“-Studien ein. Die Forscherinnen und Forscher studieren an lebenden Zellen vor allem molekulare Strukturen und Interaktionen, die mit Krankheiten in Verbindung gebracht werden.