



Curriculum Vitae Prof. Dr. Brenda A. Schulman

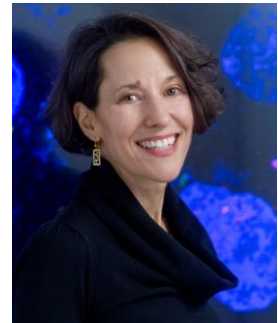


Foto: Ausserhofer | MPI für Biochemie

Name: Brenda A. Schulman

Geboren: 18. Juni 1967

Forschungsschwerpunkte: Biochemie, Strukturbiologie, posttranslationale Modifikationen, Ubiquitin, Proteinabbau, Zellzyklus, Autophagie

Brenda A. Schulman ist Biochemikerin, Strukturbiologin und Zellbiologin. Ihr Labor klärt die Grundprinzipien zellulärer Steuerung durch die Proteinaktivität von Ubiquitin und ubiquitinähnlichen Proteinen auf. Da diese Regulation mit zahlreichen Krankheiten - einschließlich Krebs, neurodegenerativen Störungen und Virusinfektionen - in Verbindung gebracht wird, ermöglicht Schulmans Forschung die Entschlüsselung physiologisch wichtiger Signalwege und deren Rolle bei Krankheit.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2018 Honorarprofessur an der Technischen Universität München
- seit 2017 Direktorin am Max-Planck-Institut für Biochemie und wissenschaftliches Mitglied, Martinsried (Im Hauptamt)
- seit 2017 Lehrauftrag, St. Jude Children's Research Hospital, Memphis, USA
- 2016 Direktorin am Max-Planck-Institut für Biochemie, Martinsried/München (im Nebenamt)
- 2005 - 2017 Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Howard Hughes Medical Institute, USA Chevy Chase, USA
- 2001 - 2017 Lehrauftrag, St. Jude Children's Research Hospital, Memphis, USA
- 1998 - 2001 Postdoc, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, USA
- 1996 - 1998 Postdoc, Massachusetts General Hospital Cancer Center, Boston, USA
- 1989 - 1996 Promotion in Biologie, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Cambridge, USA

1985 - 1989 Bachelorstudium in Biologie, The Johns Hopkins University, Baltimore, USA

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

- 2019 Mitveranstalter, EMBO-Konferenz zum Thema Ubiquitin
- 2018 Mitglied im Wissenschaftlichen Prüfungsausschuss, Walter and Eliza Hall Institute of Medical Research, Parkville Victoria, Australia
- seit 2018 Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat, The HARC Center, University of California, San Francisco, USA
- 2017 Mitveranstalter, EMBO-Konferenz zum Thema Ubiquitin
- seit 2016 Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat, The Jane Coffin Childs memorial Fund for Medical Research, New Haven, USA
- 2016 Mitveranstalter, 30th Anniversary Symposium of the Protein Society
- 2015 Mitveranstalter, EMBO-Konferenz zum Thema Ubiquitin
- seit 2015 Mitglied der Redaktion, Proceedings of the National Academy of Sciences
- 2013 Mitveranstalter, EMBO-Konferenz zum Thema Ubiquitin
- seit 2011 Mitglied der Redaktion, The Protein Science
- 2011 - 2016 Mitglied im Wissenschaftlichen Prüfungsausschuss, Starr Cancer Consortium
- 2011 - 2013 Mitglied im Nominierungsausschuss, The Protein Society
- 2009 - 2013 Mitveranstalter, Cold Spring Harbor meeting on The Ubiquitin Family
- 2007 Mitveranstalter, Keystone Symposium on Ubiquitin and Signaling

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

- seit 2019 Co-Sprecherin, R01CA247365 „Chemical biology of the control of neddylation by DCN1“, National Cancer Institute, National Institutes of Health (NIH), Bethesda, USA
- seit 2018 Sprecherin, Nedd8Activate „How does the ubiquitin-like protein NEDD8 activate ubiquitin ligase machineries?“, European Research Council Advanced Grant
- seit 2017 Teilprojektleiterin, SFB 1035 Control of protein function by conformational switching”
- 2003 - 2019 Sprecherin, R37GM069530 „E3-mediated Ubiquitin-Like Protein Ligation“, National Institute of General Medical Sciences (NIGMS), NIH, Bethesda, USA
- 2006 - 2016 Sprecherin, R01GM077053 „Structures/Mechanisms In A Noncanonical Ubiquitin-Like Protein Transfer Cascade“, NIGMS

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

2023	Louis-Jeantet-Preis für Medizin der Louis-Jeantet-Stiftung
seit 2019	Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
2019	Leibniz-Preis
2019	Ernst-Jung-Preis für Medizin
seit 2018	Mitglied European Molecular Biology Organization (EMBO)
2018	ERC Advanced Grant
2016	Vallee Visiting Professorship Award
2014	MERIT Award
seit 2014	Mitglied der US-National Academy of Sciences
seit 2012	Mitglied der American Academy of Arts and Sciences
2011	Dorothy Crowfoot Hodgkin Award, The Protein Society
2005	Investigator, Howard Hughes Medical Institute
2004	United States Presidential Early Career Award for Scientists and Engineers
2004	Beckman Young Investigator Award
2004	Pew Scholar in Biomedical Sciences

Forschungsschwerpunkte

Brenda Schulman ist Biochemikerin, Strukturbiologin und Zellbiologin. Ihr Labor klärt die Grundprinzipien zellulärer Steuerung durch die Proteinaktivität von Ubiquitin und ubiquitinähnlichen Proteinen auf. Da diese Regulation mit zahlreichen Krankheiten - einschließlich Krebs, neurodegenerativen Störungen und Virusinfektionen - in Verbindung gebracht wird, ermöglicht Schulmans Forschung die Entschlüsselung physiologisch wichtiger Signalwege und deren Rolle bei Krankheit.

Brenda Schulman zeigt biochemische Wege und strukturelle Mechanismen auf, die der dynamischen Schaltung von Proteinfunktionen zugrunde liegen und entscheidende biologische Regulationspfade antreiben. Eine wichtige Form der Regulation für Eukaryoten ist die kovalente Modifikation von Proteinen durch Ubiquitin (UB) und Ubiquitin-ähnlichen Proteinen (UBL) in vielfältiger Kombination. Dies wird durch Kaskaden von Enzymen, bekannt als die Klassen E1, E2 und E3 ermöglicht. Es wird geschätzt, dass das menschliche Genom 500-1000 E1-, E2- und E3-Enzyme kodiert, was in etwa an die Anzahl der Kinasen heranreicht. Die enorme Anzahl dieser Enzyme unterstreicht deren bedeutende Rolle bei der Regulation. Die Grundlage von Schulmans

Arbeit ist das beharrliche Bestreben, dynamische Proteinkomplexe in ihren funktionellen Formen darzustellen.

Das Schulman-Labor rekonstruiert biochemisch solche komplizierten Regulationen, entwickelt neue chemische oder Protein-Designmethoden, um kurzlebige massive Multiprotein-Ansammlungen in ihrer Konformation zu erfassen, welche die transienten Ubiquitilierungsreaktions-Zwischenprodukte darstellen, und definiert in Verbindung mit strukturellen Techniken und Genetik die strukturellen Mechanismen, die der UB- und UBL-Konjugation zugrunde liegen.

Schulmans Gruppe bestimmte zahlreiche Strukturen (ursprünglich durch Röntgenkristallographie, neuerdings auch durch Kryo-Elektronenmikroskopie), welche die Grundprinzipien definieren, nach denen die Hauptklassen der E1-, E2- und E3-Enzyme UB und UBL auf spezifische Ziele übertragen. Schulman hat außerdem mehrere bisher unbekannte zelluläre Pfade zur Regulation der Ubiquitinierung identifiziert.