



Curriculum Vitae Prof. Dr. Ruedi Aebersold



Name: Ruedi Aebersold
Geboren: 12. September 1954

Forschungsschwerpunkte: Systembiologie, Proteine, Proteomik, Proteinnetzwerke, Massenspektrometrie, Technologieentwicklung

Ruedi Aebersold ist ein Schweizer Zellbiologe. Er widmet sich der Erforschung von Proteinen und gilt als Pionier der Proteomik, die die Gesamtheit aller Proteine eines Lebewesens analysiert. Aebersold entwickelte eine Reihe von Analyse-Methoden und Computermodellen, mit deren Hilfe Proteine identifiziert, quantitativ gemessen und strukturell analysiert werden können.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2004 Professor für Systembiologie am Biologiedepartement, Institut für Molekulare Systembiologie, ETH Zürich, und an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich, Schweiz
- 2000 - 2009 Professor, Institute for Systems Biology, Seattle, USA
- 2000 Mitbegründer des Institute for Systems Biology, Seattle, USA
- 1998 - 2000 Professor, Department of Molecular Biotechnology, University of Washington, Seattle, USA
- 1993 - 1998 Ausserordentlicher Professor, Department of Molecular Biotechnology, University of Washington, Seattle, USA
- 1989 - 1993 Assistenzprofessor, Department of Biochemistry, University of British Columbia, Vancouver, B.C., Kanada
- 1987 - 1988 Senior Research Fellow, Division of Biology, California Institute of Technology, Pasadena, USA
- 1984 - 1986 Postdoc, Division of Biology, California Institute of Technology, Pasadena, USA

- 1983 Promotion in Zellbiologie, Biocenter, Universität Basel, Schweiz
- 1979 Diplom in Zellbiologie, Biocenter, Universität Basel, Schweiz

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

- seit 2007 Mitglied der National Science and Technology Development Agency (NSTDA),
Bangkok, Thailand
- seit 2005 Mitglied im Editorial Advisory Board, Current Analytical Chemistry
- seit 2004 Mitglied im Editorial Board, The Protein Journal
- seit 2004 Senior Editor, Molecular Systems Biologie
- 2003 - 2007 Co-Vorsitzender der Human Proteome Organization (HUPO) Proteomics Standards
Initiative (PSI)
- seit 2001 Associate Editor, Molecular Cellular Proteomics
- seit 2001 Mitglied im Beirat des Functional Genomics Center, Universität Zürich
- 2000 - 2006 Mitglied im Beratungsausschuss des Pacific Northwest National Laboratory
- 2010 -2014 Vorsitz, SAB Biozentrum, Universität Basel
- 2011 - 2013 Mitglied, SAB MPI for Biochemistry, Martinsried, Deutschland
- 2010 - 2012 Mitglied, SAB Max Delbrueck Center, Berlin, Deutschland
- 2009 - 2014 Vorsitz, HUPO Human Proteome Project, Biologischer Teil
- 2006 - 2014 Vorsitz, SystemsX.ch, die schweizerische Initiative für Systembiologie
- 2000 - 2003 Mitglied im wissenschaftlichen Beirat von Genome Canada (SIAC)
- 1999 - 2005 Mitglied im Exekutivkomitee des Pacific Rim Conference on Functional Genomics
- seit 1999 Mitglied im Editorial Board Proteomics
- seit 1991 Mitglied im Beratungsausschuss des NIH Mass Spectrometry Resource Center at
Rockefeller University, New York

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- seit 2014 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2013 The Analytical Scientist: Voted second most influential analytical scientist by
peer group
- 2012 International Mass Spectrometry Society Thompson Medal
- 2012 EuPA Pioneer Award
- 2011 Calbiochem Lecture Series, UCSD

| | |
|-----------|---|
| 2010 | Otto Naegeli Preis |
| 2010 | ASBMB Herbert A. Sober Lectureship |
| 2009 | ISI Highly Cited Research |
| 2009 | Pierce Affinity Award |
| 2008 | ABRF Award |
| seit 2006 | Mitglied der European Molecular Biology Organization (EMBO) |
| 2006 | FEBS Büchner Medal |
| 2005 | HUPO Award for Achievement in Proteomics |
| 2003 | Genome Technology All-Star: First place, Proteomics |
| 2002 | Genome Technology All-Stars: First place, Proteomics |
| 2002 | World Technology Network Award in Biotechnology |
| 2002 | Michael Widmer Award |
| 2002 | Biemann Medal der American Society of Mass Spectrometry |
| 1994 | Pehr Edman Award |
| 1993 | Killam Research Preis |

Forschungsschwerpunkte

Ruedi Aebersold widmet sich der Erforschung von Proteinen und gilt als Pionier der Proteomik, die die Gesamtheit aller Proteine eines Lebewesens analysiert. Aebersold entwickelte eine Reihe von Analyse-Methoden und Computermodellen, mit deren Hilfe Proteine identifiziert, quantitativ gemessen und strukturell analysiert werden können.

Proteine werden auch Bausteine des Lebens genannt, sie sind praktisch an allen chemischen Reaktionen des Organismus beteiligt. Die Proteinzusammensetzung einer Zelle, auch Proteom genannt, ist dynamisch und ändert sich ständig. Aebersold und seine Arbeitsgruppe wollen verstehen, zu welchem Zeitpunkt welche Proteine benötigt werden und welche Funktionen sie ausführen. Sie analysieren die Expression von Proteinen in verschiedenen Phasen der Entwicklung oder unter verschiedenen Lebensbedingungen und nutzen dafür Taupflanzen, Hefen oder Säugetierzellen. Für seine Forschungen hat Aebersold spezielle Messverfahren entwickelt, besonders bekannt wurde die Analyse-Methode ICAT (Isotope Coded Affinity Tag / Isotopen-codierte Affinitätsmarkierung), und eine Reihe von Computerprogrammen für die Analyse der Proteomedaten. Mit diesen Methoden kann zum Beispiel die Proteinzusammensetzung von Krebszellen und von Nichtkrebszellen unterschieden werden. Dies führt zu besserem Verständnis der biochemischen Prozesse und kann dazu beitragen, dass Krankheiten schneller erkannt werden.

Das Team um Ruedi Aebersold konnte mit verschiedenen Methoden fast das gesamte Proteom (alle Proteine unter bestimmten Bedingungen) der Hefe *Saccharomyces cerevisiae*, des Tuberkulose-Erregers *Mycobacterium tuberculosis* und des Menschen kartieren. Hierbei entdeckten die Forscher sogar bisher unbekannte Proteine. Generell ist die Forschung darauf ausgerichtet, den Zusammenhang zwischen Genotyp und Phänotyp aufgrund der Proteomvermessung der Zelle zu erhellen.