



Curriculum Vitae Prof. Dr. Susan M. Gasser



Name: Susan M. Gasser

Forschungsschwerpunkte: Epigenetik, Wirkung von Umwelteinflüssen auf Gene, Organisation des Zellkerns, Chromosomen, Chromatinpositionierung

Susan M. Gasser ist Genetikerin. Schwerpunkt ihrer Forschung ist die Epigenetik. Sie erforscht, wie Umwelteinflüsse die Aktivität von Genen beeinflussen, insbesondere Einflüsse auf die Organisation des Zellkerns. Ihre Forschung trägt zum Verständnis der genetischen Prozesse bei, die für die Differenzierung von Zellen, die Entstehung von Krebs und das Altern verantwortlich sind.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2005 Professorin für Molekulare Biologie, Universität Basel, Schweiz
 - seit 2004 Direktorin und Forschungsgruppenleiterin, Friedrich-Miescher-Institut für Biomedizinische Forschung, Basel
 - 2001 - 2004 Professorin, Abteilung Molekularbiologie, Universität Genf, Schweiz
 - 1986 - 2001 Forschungsgruppenleiterin, Schweizerisches Institut für experimentelle Krebsforschung in Lausanne, Schweiz (ISREC)
 - 1983 - 1986 Postdoctoral Fellow, Universität Genf
 - 1982 Promotion an der Universität Basel
 - 1979 - 1982 Wissenschaftliche Arbeiten, Universität Basel
 - 1979 B.A. in Biophysik, Universität Chicago, Illinois, USA
- Studium Biologie und Biophysik an der Universität Chicago, Illinois, USA

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

- seit 2014 Präsidentin der Gleichstellungskommission des Schweizerischen Nationalfonds (SNF)
- seit 2014 Vorstandsmitglied, Genomics Institute of the Novartis Research Foundation
- seit 2014 Mitglied im Career Development Grant Review Committee HFSP0, Strasbourg
- seit 2014 Mitglied im wissenschaftlichen Beirat, IGBMC, Strasbourg
- 2014 Mitglied des Wissenschaftlichen Prüfausschusses des Niederländischen Krebsinstituts
- 2012 - 2015 Mitglied des Auswahlkomitees des Royal Netherlands Academy of Arts and Science Prize
- 2013 - 2014 Mitglied der Sachverständigengruppe Wissenschaft und Technologie (STAC) des Präsidenten der EU-Kommission
- seit 2012 Mitglied im Fachbeirat des Max-Planck-Instituts für biophysikalische Chemie Göttingen
- seit 2012 Mitglied im Prüfausschuss des Crick Institute, London, UK
- seit 2012 Mitglied im wissenschaftlichen Beirat, Institute of Advanced Study Berlin
- 2010 - 2014 Mitglied im wissenschaftlichen Komitee, BioSysNet, München
- 2010 - 2014 Mitglied im Stiftungsrat der Brupbacher-Stiftung
- 2009 - 2014 Koordinatorin der Swiss EuroBioimaging initiative
- seit 2008 Mitglied, Nestlé Nutrition Council, Nestlé SA, USA
- 2007 - 2009 Mitglied im wissenschaftlichen Leitungsgremium der SystemsX.ch initiative
- 2007 - 2014 Mitglied im Fachbeirat des Max-Planck-Instituts für Immunologie, Freiburg
- 2007 - 2015 Beiratsmitglied, Wellcome Trust Centre for Research, Dundee, UK
- 2007 Gutachterin, Starting Grants des European Research Council
- 2006 - 2011 Mitglied im Fachbeirat, Center for Integrative Genomics, Lausanne, Schweiz
- 2006 - 2008 Mitglied im Fachbeirat des Max-Planck-Instituts für Entwicklungsbiologie, Tübingen
- 2006 - 2012 Mitglied des Beirats Forschungsprogramm Gesundheit (FP7) der EU-Kommission
- 2005 - 2010 Mitglied im Beratungsausschuss Krebsforschung, London Research Institutes, UK
- 2005 - 2016 Mitglied im Stiftungsrat der Gebert RUF-Stiftung, Basel, Schweiz
- 2004 - 2008 Mitglied im Prüfausschuss, DFG-Sonderforschungsbereich "Chromatin"
- 2004 - 2007 Mitglied im Auswahlkomitee der Körber-Stiftung, Hamburg
- 2002 - 2003 Mitglied der Auswahljury, Institut Universitaire de France (IUF), Paris, Frankreich
- 2003 - 2005 Mitglied, Grant Review Committee HFSP0, Strasbourg, Frankreich

- 2000 - 2009 Mitglied im Auswahlkomitee des SNF Career Professorship Program
- 2000 - 2003 Mitglied, Career Development Committee of ELSO
- 1993 - 2002 Mitglied im Nationalen Forschungsrat des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (SNF)

Mitglied in Editorial Boards: Trends in Cell Biology, Genes to Cells, Molecular Cell, EMBO Journal/ EMBO Reports, PLOS Biology, BioMed Central, Epigenetics and Chromatin, The Nucleus, Current Opinion in Genetics and Development, Trends in Genetics

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

- seit 2011 Assoziiertes Mitglied, Epigenesys, NOE on Epigenetics
- 2009 - 2014 Koordinatorin, Swiss SystemsX RTD, "Cell Plasticity in Health and Disease"
- 2003 - 2010 Mitglied im Executive board des EU Network of Excellence "Epigenome"
- 2001 - 2012 SNF National Centre for Competence in Research "Frontiers in Genetics"

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- 2016 Lee Hartwell-Preis und Vortrag, Genetics Society of America
- 2016 Med. Ehrendoktorwürde der Karls-Universität Prag, Tschechien
- 2014 Ehrendoktorwürde der Universität Lausanne, Schweiz
- 2013 Women in Science Award, Weizmann Institute, Rehovot, Israel
- 2012 Women in Science Award der European Molecular Biology Organization (EMBO) und der Federation of European Biochemical Societies (FEBS)
- 2011 Prix International de l'INSERM, Frankreich
- 2009 Nucleic Acid Prize, Royal Academy of Chemistry, UK
- seit 2008 Fellow der American Association for the Advancement of Science (AAAS)
- seit 2007 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- seit 2006 Mitglied der Schweizerischen Akademie der Wissenschaften
- 2006 Gregor Mendel-Medaille der Tschechischen Akademie der Wissenschaften
- 2006 Otto Naegeli-Preis für medizinische Forschung
- seit 2005 Mitglied der Académie des sciences
- 1999 Ehrenmedaille der dritten medizinischen Fakultät der Karls-Universität Prag, Tschechien

seit 1998	Mitglied der Academia Europaea
1994	Friedrich Miescher-Preis, Schweizerische Gesellschaft für Biochemie
seit 1993	Mitglied der European Molecular Biology Organization (EMBO)
1991	National Latsis-Preis, Schweiz

Forschungsschwerpunkte

Susan M. Gasser erforscht epigenetische Mechanismen. Sie will wissen, wie Umwelteinflüsse unser Erbgut beeinflussen. Warum zum Beispiel reagieren Menschen unterschiedlich auf Stress? Warum sind eineiige Zwillinge nicht völlig gleich? Hierbei spielt die Epigenetik eine Rolle, die den Einfluss von Umweltfaktoren auf den Aktivitätszustand von Genen beschreibt. Umweltfaktoren modifizieren Proteine, wodurch Gene aktiviert oder stumm geschaltet werden. Susan M. Gasser untersucht insbesondere, wie Chromosomen innerhalb des Zellkerns angeordnet werden und wodurch die Anordnung beeinflusst wird.

Mit ihrer Arbeitsgruppe entwickelte sie einen kombinierten genetischen und fluoreszenzmikroskopischen Ansatz und legte damit die Grundlage für die Untersuchung der Organisation des Zellkerns. Mithilfe von Fluoreszenzfarbstoffen können das Erbmaterial und andere Zellkernkomponenten während der Differenzierung von Zelltypen verfolgt werden. So konnte sie die Chromosomendynamik im Zellkern von lebenden Hefezellen in Echtzeit filmen. Sie hat gezeigt, dass sich die Gene im Zellkern kontinuierlich, aber mit unterschiedlich starken Einschränkungen bewegen. Die DNA-Moleküle der einzelnen Chromosomen werden durch Proteine zu Chromatin verpackt. Gasser bewies, dass aktive und inaktive Gene durch diese Proteine räumlich getrennt werden. Um Mechanismen der Epigenetik zu verstehen, setzen die Wissenschaftler die Zellen unterschiedlichen Nährstoffen oder Temperaturen aus und untersuchen die Auswirkungen auf die Genaktivität.

Susan M. Gasser hat Erkenntnisse darüber geliefert, wie die räumliche Organisation des Genoms (Chromatinpositionierung) die Funktion der Gene beeinflussen kann. Mit ihrer Forschung klärt sie Mechanismen und Reparaturmechanismen (DNA-Doppelstrangbrüche) auf, die das Schicksal der Zelle beeinflussen und an der Entstehung von Krebs beteiligt sind.