



Curriculum Vitae Prof. Dr. Markus Affolter



Name: Markus Affolter
Geboren: 3. Juni 1958

Forschungsschwerpunkte: Entwicklungsbiologie, Organentwicklung der Fruchtfliege, Blutgefäßbildung während der Entwicklung und nach Verletzung am Modell des Zebrafisches, proteinbindende Moleküle für die In-vivo-Fluoreszenzmikroskopie

Markus Affolter ist ein schweizerischer Entwicklungsbiologe. Er erforscht die molekularen und zellulären Mechanismen, die der Organbildung bei der Fruchtfliege *Drosophila melanogaster* und beim Zebrafisch zugrunde liegen. Weitere Schwerpunkte liegen auf dem Blutgefäßsystem bei höheren Tieren und der Fluoreszenzmikroskopie.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- 2009 - 2010 Stellvertretender Direktor am Biozentrum der Universität Basel, Schweiz
- seit 2005 Professor für Entwicklungsbiologie am Biozentrum der Universität Basel, Schweiz
- 2000 - 2005 Außerordentlicher Professor für Entwicklungsbiologie am Biozentrum der Universität Basel, Schweiz
- 1993 - 1999 Leitung der eigenen Forschungsgruppe als START-Fellow des Schweizerischen Nationalfonds am Biozentrum der Universität Basel, Schweiz
- 1988 - 1992 Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Labor für Zellbiologie von Walter Gehring am Biozentrum der Universität Basel, Schweiz
- 1987 Promotion in Molekular- und Zellbiologie an der Laval University, Québec, Kanada
- 1981 - 1983 Studium der Biologie an der der Laval University, Québec, Kanada

1978 - 1980 Studium der Biologie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich, Schweiz

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

seit 2013 Mitglied im Nationalen Forschungsrat des Schweizerischen Nationalfonds SNF

seit 2010 Mitglied im Editorial Board von Current Opinion in Genetics & Development

seit 2010 Mitglied im Editorial Board von Mechanisms of Development

seit 2009 Mitglied im Editorial Board von Developmental Biology

seit 2008 Mitglied im Editorial Board von Development

2004 - 2008 Präsident der Schweizerischen Gesellschaft für Zellbiologie, Molekularbiologie und Genetik

seit 2006 Mitglied im Editorial Board von Developmental Dynamics

2003 - 2006 Mitglied des Forums Genforschung der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz

Mitglied im Komitee der Swiss Society of Microcirculation and Vascular Reserach

Vizepräsident der Vereinigung „Forschung für Leben“ zur transparenten Information der Bevölkerung über biologisch-medizinische Forschung

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

2008 - 2012 Forschungsprojekt „Systems Biology of the Drosophila Wing“ der Schweizerischen Initiative für Systembiologie, SystemsX

2004 - 2009 EU-Exzellenznetzwerk „Cells into Organs“

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

seit 2008 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina

seit 1999 Mitglied der European Molecular Biology Organization (EMBO)

1983 K.M. Hunter Fellow des National Cancer Institute of Canada

1982 EUMC Graduate Fellowship

Forschungsschwerpunkte

Markus Affolter erforscht die molekularen und zellulären Mechanismen, die der Organbildung bei der Fruchtfliege *Drosophila melanogaster* und beim Zebrafisch zugrunde liegen. Er untersucht auch,

wie Gefäße bei Verletzungen und Krankheiten umgebaut werden. Die Experimente am Modellorganismus sind für den Menschen von großer Bedeutung: Ein detailliertes Verständnis dieser Vorgänge könnte zum Beispiel in Zukunft helfen, Krankheiten wie Krebs besser zu bekämpfen, indem man versucht, die Blutgefäßzufuhr zu einem wachsenden Tumor zu unterbinden.

Mit seiner Arbeitsgruppe entwickelte Affolter spezielle genetische und biochemische Techniken, die mit fluoreszierenden Proteinen die Entstehung der Organe im lebenden Fruchtfliegenembryo sichtbar machen. Daraus konnte er Modelle ableiten, die etwa die Bildung des Tracheensystems und der Flügel genau beschreiben. Affolter wendet diese Erkenntnisse an, um die Entwicklung des Blutgefäßsystems bei höheren Tieren zu verstehen. Es gelang ihm erstmals, mit Fluoreszenzmikroskopie die zellulären Prozesse, die das Wachstum und die Verästelung von Blutgefäßen steuern, am lebenden und fast durchsichtigen Zebrafischembryo zu verfolgen.

Für seine Forschung setzt er modernste Methoden und Werkzeuge ein. Er hat Pionierarbeit geleistet im Einsatz proteinbindender Moleküle in Drosophila und Zebrafisch. Mithilfe solcher Moleküle (Nanobodies, DARPins) können Forscher Proteine innerhalb und außerhalb von Zellen gezielt steuern. Wichtig ist Markus Affolter die transparente Kommunikation über Forschung und Forschungsergebnisse. Er engagiert sich für den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft.