



Curriculum Vitae Prof. Dr. Rolf Müller



Name: Rolf Müller
Geboren: 13. März 1965

Forschungsschwerpunkte: Arzneimittelforschung, Entwicklung neuer Antibiotika, biologisch aktive Naturstoffe, Myxobakterien, Entwicklung molekularbiologischer Methoden

Rolf Müller ist Pharmazeut und Naturstoffforscher. Die Entwicklung neuer Antibiotika für die Anwendung gegen (multiresistente) Krankheitserreger steht im Zentrum seiner Forschung. Müller hat sich durch wichtige Beiträge zur pharmazeutischen Forschung in Deutschland ausgezeichnet.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2009 Geschäftsführender Direktor des Helmholtz-Instituts für Pharmazeutische Forschung Saarland (HIPS) und Leiter der Abteilung „Mikrobielle Naturstoffe“
- seit 2003 W3-Professor für Pharmazeutische Biotechnologie, Universität des Saarlandes, Saarbrücken
- 2000 Habilitation an der Technischen Universität Braunschweig
- 1998 - 2003 Nachwuchsgruppenleiter an der Gesellschaft für Biotechnologische Forschung (GBF), Braunschweig
Gleichzeitig wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Braunschweig
- 1996 - 1998 Postdoc an der Universität von Washington in Seattle, USA
- 1995 Postdoc an der Abteilung für Pharmazeutische Biologie, Universität Bonn
- 1991 - 1994 Promotion an der Universität Bonn, Abteilung für Pharmazeutische Biologie
- 1991 Approbation als Apotheker an der Universität Bonn
- 1986 - 1990 Studium der Pharmazie an der Universität Bonn

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

- seit 2017 Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat des KIST Europe – Korea Institute of Science and Technology
- seit 2016 Koordinator der Thematischen Translationalen Forschungseinheit „Neue Antibiotika“ im Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZIF)
- seit 2013 Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat des European Bioinformatics Institute (EMBL-BI) Hinxton, Großbritannien
- seit 2013 Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats des LOEWE-Zentrums für Synthetische Mikrobiologie (SYNMICRO)
- 2012 - 2016 Koordinator der DZIF Natürliche Wirkstoff-Bibliothek
- 2010 Stellv. Koordinator der DFG Forschergruppe 1406 “Exploiting the Potential of Natural Compounds: Myxobacteria as Source for Leads, Tools, and Therapeutics in Cancer Research”
- 2010 Mitgründer der PharmBioTec GmbH in Saarbrücken
- 2008 - 2014 Vorsitzender des DECHEMA-Ausschusses „Niedermolekulare Naturstoffe mit biologischer Aktivität“
- seit 2009 Mitglied der Auswahlkommission des DAAD
- seit 2005 Fachgruppenbeirat des DECHEMA-Ausschusses „Niedermolekulare Naturstoffe mit biologischer Aktivität“
- 2000 - 2013 Wissenschaftlicher Beirat von Biotica Technology Ltd.

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

- 2016 - 2018 BMBF-Projekt „Prozess- und Target-gerichtete Erschließung der Katalytischen und regulatorischen Plastizität von Wirkstoffbiosynthesewegen“
- 2014 - 2017 BMBF-Projekt „Fighting Biofilms of Streptococci by a novel inhibitor: From bench to dental products - Drug targets in pathogenic Streptococci and biofilm response“
- 2014 - 2015 BMBF-Projekt „Präklinische Entwicklung von Naturstoff-abgeleiteten Wirkstoffkandidaten für die translationale Forschung: Präklinische Entwicklung von Chelocardin, Soraphen und Chlorotonil“
- 2012 - 2015 BMBF-Projekt „Development of inhibitors for prevention and treatment of biofilms caused by pathogenic bacteria“
- 2010 - 2015 DFG-Projekt „(Bio)Synthese von Chondramiden und verwandter Cyclodepsipeptide“, Teilprojekt der Forschergruppe FOR 1406 “Exploiting the Potential of Natural

Compounds: Myxobacteria as Source for Leads, Tools, and Therapeutics in Cancer Research”

- 2007 - 2010 DFG-Projekt „Elucidation of the biosynthesis and the biological function of DKxanthenes during fruiting body formation in *Myxococcus xanthus*”
- 2003 - 2011 DFG-Projekt „Untersuchung der Funktion und Evolution von Typ III und Typ II Polyketidsynthasen in Mikroorganismen und Pflanzen“
- 2003 - 2011 BMBF Biofuture-Projekt: „Heterologe Expression von Naturstoff-Biosynthesewegen aus Myxobakterien in Pseudomonaden“
- 2002 - 2012 DFG-Projekt „Biochemische Charakterisierung eines neuartigen Biosyntheseweges zu Startermolekülen für die Biogenese von Sekundärstoffen und verzweigt-kettigen Fettsäuren in Myxobakterien“
- 2001 - 2009 DFG-Projekt „Molekularbiologische und biochemische Untersuchungen zur Bildung des Eisenchelators Myxochelin aus *Stigmatella aurantiaca* (Myxococcales)“
- 2000 - 2005 DFG-Projekt „Molekularbiologische und biochemische Untersuchungen zur Biosynthese des Antibiotikums Myxothiazol aus *Stigmatella aurantiaca* (Myxococcales)“

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- 2020 Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- seit 2016 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2016 Phoenix-Pharmazie-Wissenschaftspreis
- seit 2014 Ehrendirektor des „Shandong University- Helmholtz Joint Institute for Biotechnology (SHIB)“, Qingdao, China
- seit 2012 Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech)
- 2010 DECHEMA-Preis der Max Buchner-Forschungstiftung
- 2007 Phoenix-Pharmazie-Wissenschaftspreis
- 2003 BioFuture-Preis des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
- 2002 DECHEMA Nachwuchswissenschaftler-Preis für Naturstoff-Forschung
- 2001 Phoenix-Pharmazie-Wissenschaftspreis

Forschungsschwerpunkte

Rolf Müller ist Pharmazeut und Naturstoffforscher, der neue Wirkstoffe aus Mikroorganismen sucht und erforscht. Aus den Stoffen werden neue Substanzen für Arzneimittel entwickelt. Müller forscht vor allem an neuen Antibiotika gegen multiresistente Erreger.

Naturstoffe sind die wichtigsten Quellen für Medikamente wie Antibiotika und Antitumor-Medikamente. Zu den wichtigsten Produzenten von Naturstoffen gehören im Boden lebende Bakterien, u.a. Myxobakterien. Rolf Müller sucht in Myxobakterien neue Wirkstoffe mit dem Ziel, neue Antibiotika gegen problematische Krankheitserreger zu entwickeln. Krankheitserreger sind zunehmend widerstandsfähig (resistent) gegenüber gängigen Antibiotika. Dadurch können sich krankmachende Bakterienstämme immer mehr verbreiten. Auch der Tuberkuloseerreger (*Mycobacterium tuberculosis*) lässt sich mit den bisherigen Medikamenten kaum noch bekämpfen. Viele Patienten leiden unter einer Infektion mit mehrfach resistenten TB-Erregern ("Multidrug-resistant TB"). Zusammen mit Kollegen hat Müller einen vielversprechenden Wirkstoff gefunden und dessen Wirkmechanismus aufgeklärt: Der Wirkstoff Cyclohexylgriselimycin hemmt das Wachstum der Tuberkulose-Keime und kann auch resistente Bakterien bekämpfen. Weitere Forschungen müssen zeigen, ob aus dem Wirkstoff ein neues Medikament entwickelt werden kann.

Rolf Müller analysiert mit seinem Team sowohl die molekularen Mechanismen der Wirkstoffproduktion als auch die Mechanismen der Wirkung. Den Wissenschaftlern ist es gelungen, das bislang größte bekannte Bakteriengenom (*Sorangium cellulosum*) zu entschlüsseln. Dieses Bakterium kann verschiedene Naturstoffe herstellen. Zur Anwendung kommen diese Substanzen auch in Krebstherapeutika, Diabetesmedikamenten oder Immunsuppressiva.