



Curriculum Vitae Prof. Dr. Rudolf Amann



Name: Rudolf Amann

Forschungsschwerpunkte: Meeresforschung, Mikroorganismen, Ökologie, Genomforschung, Fluoreszenz-in situ-Hybridisierung (FISH), Biodiversität, Taxonomie

Rudolf Amann ist Mikrobiologe und erforscht die Vielfalt und Ökologie von Mikroorganismen in marinen Lebensräumen. Dafür entwickelte er molekulare Techniken, mit denen Bakterien und Archaeen identifiziert und quantifiziert werden können. Seine Verfahren, für die er Gen-Sonden nutzt, haben zur Entdeckung neuer, bisher nicht kultivierter Arten von Mikroorganismen beigetragen. Außerdem untersucht er die Rolle von Mikroorganismen in globalen biogeochemischen Kreisläufen.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2002 Sprecher der Internationalen Max-Planck-Forschungsschule für Marine Mikrobiologie MarMic
- seit 2001 Direktor am Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie, Leiter der Abteilung Molekulare Ökologie, Bremen
- seit 2001 Professor für Molekulare Ökologie an der Universität Bremen
- seit 1997 Forschung am Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie, Bremen
- 1997 - 2001 Leiter der unabhängigen Nachwuchsgruppe „Molekulare Ökologie“ am Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie, Bremen
- 1995 Habilitation an der Technischen Universität (TU) München
- 1990 - 1996 Assistent am Lehrstuhl für Mikrobiologie, TU München

- 1988 - 1989 Postdoc, Department of Veterinary Pathobiology & Microbiology, University of Illinois, USA
- 1988 Promotion
- 1986 - 1988 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Mikrobiologie, TU München
- 1980 - 1986 Studium der Biologie und Chemie an der TU München

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

- 2014 - 2017 Vorsitzender der Biologisch-Medizinischen-Sektion (BMS) der Max-Planck-Gesellschaft
- 2013 - 2014 Vorsitzender des BMS-Komitees „Perspektiven der Forschung“
- seit 2012 Mitglied des Board der International Society for Microbial Ecology (ISME)
- 2012 - 2014 Sprecher der Leopoldina-Arbeitsgruppe „Herausforderungen und Chancen der integrativen Taxonomie“
- seit 2008 European Research Council (ERC), Mitglied von Panel LS8 „Evolutionary, Population and Environmental biology“

Gutachter für die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); National Science Foundation (NSF), USA; Natural Environment Research Council (NERC), UK

Herausgeber des Journals Systematic and Applied Microbiology, Mitglied des Editorial Boards von Environmental Microbiology

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

- 2008 - 2011 BMBF-Projekt „MIMAS“
- seit 2007 Beteiligter Wissenschaftler im DFG Exzellenzcluster EXC 309: „Der Ozean im Erdsystem – MARUM – Zentrum für Marine Umweltwissenschaften“
- 2004 - 2008 DFG-Projekt „Methankreislauf im Watt“
- 2004 - 2006 DFG-Projekt „Metagenomic studies of the diversity and function of chemosynthetic microbial communities at oceanic spreading zones“
- 2000 - 2003 DFG-Projekt „Weiterentwicklung der Fluoreszenz-in situ-Hybridisierung (FISH) und der Durchflusszytometrie als methodische Grundlage für molekularbiologische Untersuchungen von Wechselwirkungen in der mikrobiellen Ökologie“

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- seit 2009 Mitglied der European Academy of Microbiology (EAM), Göteborg, Schweden

seit 2007	Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
2004	Bergey's Award, Bergey's Manual Trust, USA
1998 - 2001	Dozenten-Preis des Fonds der chemischen Industrie
1996	Preis für Biologie der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen
1995	Körper-Preis für die europäische Wissenschaft, Körper-Stiftung
1991	Förderpreis der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM)
1988	Forschungsstipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft

Forschungsschwerpunkte

Rudolf Amann erforscht die Vielfalt und Ökologie von Mikroorganismen in marinen Lebensräumen. Dafür entwickelte er molekulare Techniken, mit denen Bakterien und Archaeen identifiziert und quantifiziert werden können. Seine Verfahren, für die er Gen-Sonden nutzt, haben zur Entdeckung neuer, bisher nicht kultivierter Arten von Mikroorganismen beigetragen. Außerdem untersucht er die Rolle von Mikroorganismen in globalen biogeochemischen Kreisläufen.

Mikroorganismen haben im Meer eine wichtige Funktion: Sie bauen Abfallprodukte ab und wandeln chemische Verbindungen um. Rudolf Amann erforscht Bakterien und Archaeen in unterschiedlichen marinen Lebensräumen, so zum Beispiel im Sediment des Meeresbodens und im Oberflächenwasser. Ihn interessieren die Prozesse, wie der Schwefel- und Methankreislauf, aber auch die Wechselwirkung von Algen (Phytoplankton und Bacterioplankton) und Bakterien.

Amann entwickelte ein Nachweisverfahren, mit dem die bakterielle Zusammensetzung von Umweltproben bestimmt werden kann – die so genannte Fluoreszenz-in situ-Hybridisierung (FISH). Dieses Verfahren identifiziert Mikroorganismen anhand der Sequenz ihrer ribosomalen RNA. Speziell gefärbte Nukleinsäure-Sonden binden nur an Bakterien mit einer bestimmten RNA. Diese Bakterien lassen sich dann unter dem Mikroskop identifizieren und zählen. Durch dieses Verfahren konnte er neue Bakterien und Archaeen identifizieren.

Als Forscher auf dem Gebiet der Biodiversität setzt sich Rudolf Amann außerdem für eine integrative Taxonomie ein, die eine Brücke zu anderen Disziplinen schlägt. Die Taxonomie identifiziert, beschreibt und klassifiziert Lebewesen. Sie ist aber auch für die Landwirtschaft, Medizin oder Lebensmittelindustrie von Bedeutung. So kann zum Beispiel die Bestimmung von Mikroorganismen, die in der Lebensmittelherstellung zum Einsatz kommen, zu einer höheren Lebensmittelsicherheit beitragen. Amann fordert einen multidisziplinären Ansatz, um Zusammenhänge zwischen Genen, Organismen und Ökosystemen besser verstehen und einordnen zu können.