Leopoldina
Nationale Akademie
der Wissenschaften

Curriculum Vitae Prof. Dr. Tobias M. Böckers

Foto: Markus Scholz | Leopoldina

Name: **Tobias M. Böckers**
Geboren: **2. August 1964**

Forschungsschwerpunkte: Informationsverarbeitung im zentralen Nervensystem, Synapsen, postsynaptische Dichte (PSD), Neurodegeneration, Autismus

Tobias M. Böckers erforscht die Informationsverarbeitung im zentralen Nervensystem, die die Grundlage für Lern- und Gedächtnisvorgänge ist. Im Fokus stehen dabei die postsynaptische Dichte (PSD) und PSD-Proteine. Er untersucht auch die Rolle dieser Proteine bei neurodegenerativen Erkrankungen, wie Demenz und Amyotropher Lateralsklerose (ALS).

Akademischer und beruflicher Werdegang

seit 2019	Leiter der Kooperationsgruppe „Translational Biochemistry“, Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Ulm
2018	Ruf auf die W3 Leibniz Professur molekulare und zelluläre Neuroanatomie, Universität Magdeburg (Nachfolge Prof. Gundelfinger), Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg (abgelehnt)
2008 - 2015	Rufe auf Ordinariate (Anatomie) in Göttingen, München, Heidelberg und Freiburg (abgelehnt)
seit 2003	C4-Professor und Ordinarius, Institut für Anatomie und Zellbiologie, Universität Ulm
2003 - 2008	Kommissarischer Direktor, Institut für molekulare und zelluläre Anatomie, Universität Ulm
2002	Ruf auf die C4-Professur für Anatomie und Zellbiologie der Universität Ulm (Nachfolge Prof. Dr. Dr. hc Pilgrim)
1998	Habilitation, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

1993 - 2003	Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Max-Planck-Institut für experimentelle Medizin Göttingen; Institut für Anatomie, Westfälische Wilhelms-Universität Münster; Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg
1992 - 1993	Stipendiat der Max-Planck-Gesellschaft, Max-Planck-Institut für Experimentelle Medizin, Göttingen, Abteilung Molekulare Neuroendokrinologie
1992	Approbation als Arzt
1991	Promotion
1991	Arzt im Praktikum, Institut für Nephrologie, Westfälische Wilhelms-Universität Münster
1983 - 1990	Studium, Humanmedizin, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Victoria University of Wellington, Neuseeland und Seattle, USA

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

seit 2016	Mitglied, Review Board „206 Neurosciences“, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
seit 2015	Mitglied, Überprüfungskommission, Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP), Mainz
seit 2012	Mitglied, AG Lehre und AG Forschung, Medizinischer Fakultätentag (MFT), Berlin
2011	Präsident, Anatomische Gesellschaft
seit 2010	Mitglied, Fakultätsvorstand und Studiendekan der medizinischen Fakultät, Universität Ulm
2010 - 2014	Vorstand, Anatomische Gesellschaft
seit 2007	Faculty Board Member, Universität Ulm

Gutachter für: BBA Biochemical Biophysical Acta (BBA), Restorative Neurology and Neuroscience (RNN), Journal of Neurochemistry, Brain Research, Anatomy and Embryology, Andrologia

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

2020 - 2024	„Comorbid Analysis of Neurodevelopmental Disorders and Epilepsy (CANDY)“, EU-Forschungsrahmenprogramm Horizont 2020, Europäische Kommission
2018 - 2023	„AIMS-2-TRIALS, Autism Innovative Medicine Studies – 2 – Trials“, gefördert durch Innovative Medicines Initiative, Europäische Union
2018 - 2022	„Essential Circuits and Neurons that underlie distinctive symptoms in autism spectrum disorders“, gefördert durch Else Kröner-Fresenius-Stiftung

seit 2018	DFG-Projekt „Molekulare Funktionen der Proteine Shank2 und Shank3 bei der Knochenintegrität und Osteoporose“
2017 - 2020	„Modelling ALS in vitro“, gefördert durch Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
2014 - 2022	DFG-Projekt „Modulation der synaptischen Plastizität nach Trauma (A02)“, Teilprojekt zu „SFB 1149: Gefahrenantwort, Störfaktoren und regeneratives Potential nach akutem Trauma“
2014 – 2017	„RNA dysmetabolism in Amytrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Dementia“ Helmholtz Virtuelle Institut, gefördert durch Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
2012 - 2019	„EU-AIMS, European Autism Interventions - a Multicentre Study for Developing New Medications“, gefördert durch Innovative Medicines Initiative, Europäische Union
2005	Sprecher „Molekulare Determinanten für Kompartimentierungsprozesse neuronaler Zellen“, Forschergruppe im Landesforschungsschwerpunkt (Baden-Württemberg)
2003 - 2006	DFG-Projekt „Die Rolle kleiner GTPasen für morphologische Veränderungen synaptischer Kontakte (B08)“, Teilprojekt zu „SFB 497: Signale und Signalverarbeitung bei der zellulären Differenzierung“

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

seit 2019	Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
2017	Eva Luise Köhler Forschungspreis, Eva Luise und Horst Köhler Stiftung
2008	Landeslehrpreis des Landes Baden-Württemberg
2006	Lehrpreis des Senats, Universität Ulm
2002	Preis zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, Westfälische Wilhelms-Universität Münster
2001	Lehrer des Jahres UKM (Vorklinik), Universitätsklinikum, Westfälische Wilhelms-Universität Münster
2000	Wolfgang-Bargmann-Preis, Anatomische Gesellschaft
1995	„Lehrer des Jahres“, medizinische Fakultät, Westfälische Wilhelms-Universität Münster Universität-Münster
1991	Dissertationspreis, Westfälische Wilhelms-Universität Münster
seit 1985	Stipendiat des Cusanuswerkes (bischöfliche Studienförderung)

Forschungsschwerpunkte

Tobias M. Böckers erforscht die Informationsverarbeitung im zentralen Nervensystem, die die Grundlage für Lern- und Gedächtnisvorgänge ist. Im Fokus stehen dabei die postsynaptische Dichte (PSD) und PSD-Proteine. Er untersucht auch die Rolle dieser Proteine bei neurodegenerativen Erkrankungen, wie Demenz und Amyotropher Lateralsklerose (ALS).

Lern- und Gedächtnisvorgänge basieren auf der Kommunikation von Nervenzellen (Neuronen). Diese Kommunikation zwischen den Zellen findet über Signalübertragungen an den Synapsen statt. Die Arbeitsgruppe von Tobias M. Böckers charakterisiert die molekulare Zusammensetzung dieser synaptischen Zellverbindungen, vor allem den des postsynaptischen Anteils der chemischen Synapse, der postsynaptischen Dichte (PSD).

An der postsynaptischen Membran werden Rezeptoren der Neurotransmitter, wie zum Beispiel Glutamat, in hoher Dichte lokalisiert. Das Team charakterisiert Proteine, die an der Lokalisation und Fixation dieser Rezeptoren beteiligt sind (Proteine der ProSAP/Shank Familie). Diese PSD-Proteine sind mit dem Aktin-Zytoskelett verbunden und interagieren als „Master Scaffolding Molecules“ mit anderen Proteinen der PSD.

Tobias M. Bökers führt im menschlichen Gewebe Experimente durch, in denen die Expression der PSD-Proteine in Nervenzellen verändert wird. Die Ergebnisse tragen dazu bei, neurodegenerative Erkrankungen besser zu verstehen. Denn bei Frontotemporaler Demenz (FTD) oder Amyotropher Lateralsklerose (ALS) spielt die Expression dieser Proteine im Krankheitsverlauf eine Rolle.

Außerdem untersucht Tobias M. Böckers Mechanismen über die synaptischen Verbindungen morphologisch umgewandelt, verstärkt oder gelöst werden. Für seine Forschung setzt er ein umfassendes Methodenspektrum ein, von der klassischen Histologie über Zellkultur und Biochemie bis zur Molekularbiologie und Mausgenetik.