

Nr. 26/2018

Magdeburg, 14.05.2018

MILLIONENFÖRDERUNG FÜR WISSENSCHAFTLICHEN NACHWUCHS

Zwei neue Graduiertenkollegs an der Universität Magdeburg erforschen chronische Erkrankungsprozesse und kognitiven Leistungsabfall im Alter

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) richtet zur weiteren Stärkung des wissenschaftlichen Nachwuchses zwei neue Graduiertenkollegs (GRK) an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg ein. Ziel des GRK „Maladaptive Prozesse an physiologischen Grenzflächen bei chronischen Erkrankungen“ ist es, molekulare Prozesse zu untersuchen, die in und zwischen Zellen an Grenzflächen von Organen ablaufen und eine zentrale Rolle bei der Entstehung chronischer Krankheiten spielen. Das GRK „Die alternde Synapse – molekulare, zelluläre und verhaltensbiologische Mechanismen des kognitiven Leistungsabfalls“ wird die neuronalen Veränderungen im Alter und die mit diesen Veränderungen einhergehenden kognitiven Beeinträchtigungen untersuchen.

Charakterisierung chronischer Erkrankungsprozesse an Grenzflächen von Organen

Unter der Sprecherschaft zweier Mitglieder des Gesundheitscampus Immunologie, Infektiologie und Inflammation, Prof. Dr. Berend Isermann und Prof. Dr. Michael Naumann, konnte ein neues Graduiertenkolleg (GRK) bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) erfolgreich eingeworben werden.

Graduiertenkollegs werden von der DFG zur Stärkung des wissenschaftlichen Nachwuchses eingerichtet. Konkret bedeutet das, dass ab Oktober 2018 in Magdeburg 18 neue Stellen für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vorhanden sein werden, die in einem strukturierten Forschungs- und Qualifizierungsprogramm auf hohem fachlichem Niveau promovieren wollen. Damit wird sowohl die Grundlagenforschung als auch die Entwicklung von *Clinician Scientists*, also forschenden Ärztinnen und Ärzten, gestärkt. Denn zehn der neuen Stellen sind für naturwissenschaftliche Promotionen vorgesehen, sechs für Studierende der Humanmedizin, die auf dem Gebiet des GRK promovieren wollen und zwei Stellen bieten jungen Ärztinnen und Ärzten die Möglichkeit, sich in einer 12-monatigen Auszeit von ihren klinischen Aufgaben ganz der Forschung zu widmen. Professor Isermann erklärt: „*Durch diese Vereinigung naturwissenschaftlicher und*

1 / 4

medizinischer Promovierender erhoffen wir uns zahlreiche translationale Ansätze, also die vereinfachte Umsetzung von Erkenntnissen aus der Grundlagenforschung in therapeutische Anwendungen in der Klinik – zum Wohle der Patienten.“

Das neu bewilligte Graduiertenkolleg trägt den Titel „Maladaptive Prozesse an physiologischen Grenzflächen bei chronischen Erkrankungen“. Physiologische Grenzflächen sind Barrieren wie Haut, Schleimhäute oder auch Gefäßwände. Diese Barrieren bestehen aus hoch spezialisierten Zellen, sogenannten Endothelzellen oder Epithelzellen. Bei zahlreichen chronischen Erkrankungen, beispielsweise Atherosklerose oder chronischen Erkrankungen der Niere, ist die Regulation und Funktion dieser Grenzflächen gestört. Es kommt zum Beispiel zur Ausschüttung von Botenstoffen, die Entzündungszellen anlocken. Die molekularen Veränderungen, die für diese fehlgeleiteten Reaktionen der Zellen verantwortlich sind, sind jedoch weitgehend unbekannt. Durch ein besseres Verständnis dieser Vorgänge erhoffen sich die Forscher und Forscherinnen langfristig die Entwicklung neuer Therapien für chronische Erkrankungen. Mit Hilfe modernster zellbiologischer Methoden und Technologien, wie Massenspektrometrie, Organoidkultur, Mikrofluidik und hochauflösender Mikroskopie, werden die Promovierenden im GRK diese Prozesse untersuchen. Somit wird das Kolleg junge Wissenschaftler in einem hochrelevanten Thema unter Verwendung von State-of-the-art-Techniken ausbilden und ihnen eine breit angelegte Basis für eine wissenschaftliche Karriere bieten.

Eingebunden ist das neue Graduiertenkolleg dabei in einen Standort, der ausgezeichnete Bedingungen für diese Forschung bietet. Durch den Gesundheitscampus Immunologie, Infektiologie und Inflammation (GC-I³) ist an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg hervorragende Expertise auf dem Gebiet entzündlicher Erkrankungen vorhanden. *„Das Center of Dynamic Systems: Systems Engineering (CDS) der Universität bietet Expertise zu messtechnischen Systemen für mikroresonante Sensoren und innovative Mikrofluidiktechnologie“*, erklärt Professor Naumann, Sprecher des CDS. Darüber hinaus wird eine enge Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik (IWS) in Dresden erfolgen, die die Etablierung innovativer Mikrofluidiktechnologie und Organ-on-a-chip-Technologien unterstützen wird.

Neuro-Nachwuchs erforscht die alternde Synapse

Wissenschaftler der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, des Leibniz-Instituts für Neurobiologie und des Deutschen Zentrums für Neurodegenerative Erkrankungen haben bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft gemeinsam ein neues Graduiertenkolleg eingeworben, das die molekularen, zellulären, systemischen und

2/4

verhaltensbiologischen Grundlagen des kognitiven Leistungsabfalls erforscht. Die DFG stellt für die erste Förderperiode des Kollegs von viereinhalb Jahren 4,2 Millionen Euro zur Verfügung. Das Forschungs- und Qualifizierungsprogramm wird es Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern in Magdeburg ermöglichen, auf hohem fachlichen Niveau zu promovieren. Es wird von Prof. Dr. Daniela Dieterich, Direktorin des Institutes für Pharmakologie und Toxikologie an der Medizinischen Fakultät, als Sprecherin und von Prof. Dr. Oliver Stork vom Lehrstuhl für Genetik und Molekulare Neurobiologie am Institut für Biologie als Ko-Sprecher geleitet.

Mit zunehmendem Alter ist selbst bei Gesunden ein kognitiver Leistungsabfall zu beobachten. *„Die Gründe für diese Einschränkungen sind kaum erforscht, obwohl sie für die Betroffenen und ihre Familien erhebliche Einbußen in der Lebensqualität zur Folge haben und auch erhebliche Kosten für die Sozialversicherungssysteme verursachen“*, erklärt Professorin Dieterich die Motivation für das Thema des Graduiertenkollegs. *„Das DFG-Graduiertenkolleg SynAGE wird sich auf die alternde Synapse als Schlüssel zum Verständnis dieses Leistungsabfalls konzentrieren und die komplexen Ursachen auf vier unterschiedlichen Ebenen erforschen“*, führt Professor Stork weiter aus.

Das Kolleg umfasst insgesamt 13 Projekte, in denen 13 naturwissenschaftliche und 13 medizinische Doktoranden die Grundlagen von verändertem Proteinstoffwechsel in Synapsen, Einflüssen des Immunsystems und der veränderten Neuromodulation auf Synapsen und deren Funktionseinschränkung untersuchen werden. *„Diese Interdisziplinarität und vor allen Dingen auch das gemeinsame Forschen von Molekular- und Zellbiologen, Psychologen und angehenden Medizinern hat dabei das klare Ziel vor Augen, ein Anwendungspotential unserer Forschung zu entwickeln, um künftig gemeinsam an Interventionen zu arbeiten“*, betont Daniela Dieterich.

Neben der direkten wissenschaftlichen Betreuung in den beteiligten Arbeitsgruppen umfasst das Kolleg auch ein strukturiertes Betreuungs- und Qualifizierungskonzept. Das Lehrprogramm besteht neben Vorlesungen und Seminaren auch aus Workshops, welche die Nachwuchswissenschaftler beispielsweise in hochmoderner Lichtmikroskopie oder hochauflösender Proteom-Analytik ausbilden. Somit werden relevante Inhalte und Methoden, Schlüsselqualifikationen und Soft Skills vermittelt und trainiert. Persönliches Mentoring und Coaching sowie Netzwerkbildung innerhalb und außerhalb der akademischen Forschungslandschaft runden das Programm ab, mit dem Ziel, die persönliche Weiterentwicklung und Karrierechancen der jungen Nachwuchswissenschaftler zu optimieren.

Ein besonderes Augenmerk legen die Magdeburger dabei auf die Diversität in der Ausbildung. Sie setzen bewusst auf ein interdisziplinäres Veranstaltungsprogramm, kooperativ betreute Promotionen und intensive Vernetzungsmaßnahmen für die Nachwuchswissenschaftler. Das Ziel sei es, Generalisten für diverse Berufsfelder in der Forschung innerhalb, aber auch außerhalb der Universitäten, Institute und Kliniken auszubilden, um die Forschung und Anwendung so schnell wie möglich für die Gesellschaft voranzutreiben, unterstreichen Professorin Dieterich und Professor Stork.

Dies kann in Magdeburg an der Otto-von-Guericke-Universität gemeinsam mit dem Leibniz-Institut für Neurobiologie und dem Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen unter dem Dach der Graduate Academy, des Graduiertenprogramms des Center for Behavioral Brain Sciences (CBBS) und in Kooperation mit dem immunologischen Forschungsschwerpunkt sehr gut gelingen.

Kontakte für die Medien:

GRK „Maladaptive Prozesse an physiologischen Grenzflächen bei chronischen Erkrankungen“

Dr. Martina Beyrau, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Medizinische Fakultät, Tel.: 0391 67-24399, E-Mail: martina.beyrau@med.ovgu.de

GRK „Die alternde Synapse – molekulare, zelluläre und verhaltensbiologische Mechanismen des kognitiven Leistungsabfalls“

Sophie Ehrenberg, Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg, Tel: 0391 626393381, E-Mail: sophie.ehrenberg@lin-magdeburg.de