

Gelehrtengemeinschaft

Neue Mitglieder 2017

Wie entwickelt sich das Gehirn? Was passiert im Inneren der Erde? Welche Eigenschaften hat Schwarzer Phosphor? Auch in diesem Jahr wählte das Plenum der Akademie neue Mitglieder aus dem ganzen Spektrum der aktuellen Forschung.

VON ISABEL LEICHT

EINMAL IM JAHR nimmt die Bayerische Akademie der Wissenschaften neue Mitglieder in ihre Reihen auf. Laut Satzung können nur Gelehrte gewählt werden, deren Leistung „eine wesentliche Erweiterung des Wissensbestandes“ in ihrem Fach darstellt. Eine Selbstbewerbung ist nicht möglich: Mitglied kann nur werden, wer auf Vorschlag von Akademiemitgliedern ohne äußeres Zutun und ausschließlich nach dem wissenschaftlichen Ansehen gewählt wird. Zur Wahl bedarf es einer Zweidrittelmehrheit der anwesenden Mitglieder. Ordentliche Mitglieder haben ihren Dienstort bzw. Wohnsitz in Bayern. Korrespondierende Mitglieder kommen aus dem übrigen Bundesgebiet oder aus dem Ausland. Die Anzahl der Mitglieder ist begrenzt – 2017 konnten daher ausschließlich ordentliche Mitglieder aufgenommen werden.

Den größten Zuwachs verzeichnete 2017 die Sektion II – Rechts-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften mit acht neuen Mitgliedern. Der Akademie gehören derzeit 191 ordentliche (mit Wohnsitz bzw. Dienstort in Bayern) und 125 korrespondierende Mitglieder an. In dieser Ausgabe von „Akademie Aktuell“ stellen wir Ihnen die neuen Mitglieder der Sektionen III und IV (Mathematik, Natur-, Technik- und Lebenswissenschaften) vor. Die neuen Mitglieder der Sektionen I und II wurden in Ausgabe 2/2017 vorgestellt.

Stammzellforschung, Neurologie, Biochemie

Magdalena Götz beschäftigt sich als Stammzellforscherin mit der Frage, wie man Nervenzellen wieder ersetzen kann, wenn sie durch Verletzungen oder Krankheiten zerstört wurden. Götz ist seit 2004 Direktorin des Instituts für Stammzellforschung am Helmholtz Zentrum München und ordentliche Professorin für Physiologische Genomik an der LMU München. Konkret kämen die Ergebnisse ihrer Forschung vor allem Alzheimer- und Parkinsonpatienten, Schlaganfallgeschädigten und Querschnittsgelähmten zugute. Im Jahr 2000 machte die Hirnforscherin eine tiefgreifende Entdeckung: Sie konnte zeigen, dass sogenannte Gliazellen, denen man zuvor nur eine unterstützende Funktion bei der Entwicklung des Gehirns zugesprochen hatte, tatsächlich Stammzellen sind, aus denen sich unterschiedliche Zellarten entwickeln, auch Nervenzellen des Gehirns. Die Entwicklung des Gehirns läuft also anders ab, als bislang gedacht.



Magdalena Götz



Marianne Dieterich



Caroline Kisker



Daniel J. Frost

Dies hat immense Folgen für Heilungs- und Therapiemöglichkeiten. Für diese Erkenntnis erhielt Götz 2007 den Leibniz-Preis der DFG, und auf diesem Gebiet betreibt sie derzeit am Institut für Stammzellforschung gemeinsam mit ihrem Team Grundlagenforschung.

Marianne Dieterich ist seit 2008 Direktorin der Klinik und Poliklinik für Neurologie am Klinikum Großhadern der Ludwig-Maximilians-Universität München. Schwerpunkte ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit sind die Klinische Neurophysiologie und die Hirnstammdiagnostik. Dabei untersucht sie unter anderem, wie Schwindel, Gleichgewichts-, Raumorientierungs- und Navigationsstörungen sowie Störungen der Augenbewegungen diagnostiziert und therapiert werden können. Dieterich ist Mitglied in zahlreichen wissenschaftlichen Gesellschaften und Institutionen, Beratungsgremien und Editorial Boards. Seit 2012 ist sie Vorstandsmitglied des Deutschen Zentrums für Schwindel und Gleichgewichtsstörungen an der LMU München. Für ihre Forschungsarbeiten erhielt Dieterich zahlreiche Preise. So zeichnete sie die Deutsche Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie und Funktionelle Bildgebung 2011 für hervorragende Lehre und Forschung aus. Seit 2013 ist sie Corresponding Fellow of the American Neurological Association.

Caroline Kisker ist Professorin für Biochemie am Rudolf-Virchow-Zentrum für Experimentelle Biomedizin der Julius-Maximilians-Universität Würzburg. Forschungsschwerpunkte der Biochemikerin sind Reparaturmechanismen des Erbguts und Wirkstoffdesign („Structure Based Drug Design“). Kisker untersucht Proteine des DNA-Reparatursystems, um herauszufinden, wie man Schäden im menschlichen Erbgut erkennen und reparieren kann. Werden Erbgutschäden nicht repariert, können Mutationen entstehen, die beispielsweise zu Krebs führen. Im Bereich Drug Design arbeitet Kisker an der Entwicklung neuer Wirkstoffe vor dem Hintergrund zunehmender Antibiotikaresistenzen. Hier beschäftigt sie sich vor allem mit Wirkstoffen gegen Tuberkulose und *Staphylococcus aureus*. Für ihre Forschung wurde Kisker mit wichtigen Preisen ausgezeichnet, sie ist Mitglied in mehreren Akademien und Verbundprojekten.

Hochdruckforschung, Organische Chemie, Bodenkunde

Der Geowissenschaftler **Daniel J. Frost** forscht seit über 20 Jahren am Bayerischen Geoinstitut der Universität Bayreuth (BGI). 2007 übernahm er als Akademischer Direktor dessen Leitung, seit 2012 hat er am BGI eine Professur für experimentelle Geowissenschaften inne. Im Mittelpunkt seiner Forschung stehen die Hochdruck- und Hochtemperaturforschung, geochemische Prozesse im Erdinneren sowie

die Struktur und Dynamik des Erdmantels. Die Bayerische Akademie der Wissenschaften verlieh ihm als erstem Geowissenschaftler 2011 den Arnold Sommerfeld-Preis. Bereits 2008 erhielt er einen ERC Advanced Grant des Europäischen Forschungsrates, 2016 war er Leibniz-Preisträger der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

Andreas Hirsch ist ordentlicher Professor für Organische Chemie an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, wo er seit 1995 den Lehrstuhl für Organische Chemie II leitet. Seine Forschung fokussiert sich auf die Entwicklung neuer Materialien, die er aus der Kombination verschiedener molekularer Bausteine wie Fullerene, Kohlenstoffnanoröhren, Porphyrine, Dendrimere, Calixarene und Acetylenverbindungen aufbaut. 2017 erhielt Hirsch einen ERC Advanced Grant, um die zweidimensionale Chemie des Schwarzen Phosphors zu erforschen. In der Praxis ist die Erforschung dieser Modifikation des Elements Phosphors, die herausragende elektronische Eigenschaften aufweist, für viele technische Anwendungen und vor allem für die Entwicklung von neuen Batterien von großem Interesse.

Frank Würthner ist ordentlicher Professor für Organische Chemie an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg, seit 2010 leitet er das dortige Zentrum für Nanosystemchemie.

Seine Forschungsschwerpunkte sind Farbstoffe, organische Halbleiter, supramolekulare Chemie sowie organische Nano- und Festkörperchemie. Darüber hinaus beschäftigt sich Würthner mit Photonik, Photovoltaik und künstlicher Photosynthese. Für seine Forschungsarbeit erhielt er viele Auszeichnungen und ist unter anderem Fellow of the Royal Society of Chemistry.

Ingrid Kögel-Knabner ist Professorin für Bodenkunde am Life Sciences Center Weihenstephan der Technischen Universität München. Dort erforscht sie die Bildung, Zusammensetzung und Eigenschaften der organischen Substanz in Böden und deren zentrale Rolle im globalen Kohlenstoffkreislauf. Mit ihren Arbeiten legte Kögel-Knabner die Grundlage für ein besseres Verständnis von Dynamik und Stabilisierung der organischen Bodensubstanz. Ihre aktuellen Arbeiten zu organo-mineralischen Verbindungen, die insbesondere die Bedeutung von nanoskaligen Eisenoxiden für die Stabilisierung betonen, sind wegweisend dafür, die Bildung von organo-mineralischen Komplexen in Böden auf molekularer Ebene zu verstehen. Kögel-Knabner ebnete mit ihrer Forschung den Weg für eine transdisziplinäre Ausrichtung der Bodenkunde. Seit 2012 ist sie zudem Mitglied im Bioökonomierat, einem unabhängigen Beratungsgremium der Bundesregierung.



Andreas Hirsch



Frank Würthner



Ingrid Kögel-Knabner



Ernst Rank



Wolfgang A. Wall



Ulrich Wagner

Computational Engineering, Numerische Mechanik, Energiewirtschaft

Ernst Rank ist seit 1997 Inhaber des Lehrstuhls für Computation in Engineering (früher Bauinformatik) der Technischen Universität München. Seine wissenschaftlichen Schwerpunkte liegen in den Bereichen Computational Engineering sowie Modellierung von Produkten und Prozessen im Bauwesen. Mit seinem Namen sind wesentliche methodische Fortschritte der Rechnersimulation im konstruktiven Ingenieurbau verbunden. In seiner wissenschaftlichen Arbeit kombiniert Rank grundlagenorientierte Themen mit konkreten, praxisnahen Fragestellungen, wofür er unter anderem 2009 die Konrad-Zuse-Medaille der Gesellschaft für Informatik sowie das Bundesverdienstkreuz erhielt. Rank war von 2002 bis 2008 Erster Vizepräsident der TU München und 2005 und 2006 für die Koordination von deren Anträgen im Rahmen der Exzellenzinitiative von Bund und Ländern verantwortlich.

Wolfgang A. Wall ist Professor für Numerische Mechanik an der Technischen Universität München und Gründungsdirektor des dortigen Instituts für Numerische Mechanik. Sein Forschungsinteresse gilt in der breiten Palette der Computational Mechanics der anwendungsorientierten Grundlagenforschung. Die Anwendungen umfassen hier alle Gebiete der Ingenieurwissenschaften und der angewandten Wissenschaften. Mit einer starken Basis in einer Vielzahl von fortgeschrittenen Einzelfeldproblemen (z. B. rechnerische Festkörper- und Fluidodynamik) liegt der derzeitige Fokus von Walls Forschung auf Mehrfeld- und Multiskalenproblemen sowie auf computergestütztem Bioengineering. Zu seinen Forschungsaktivitäten gehören ferner Optimierung, Inversanalyse, Unsicherheitsquantifizierung und experimentelle Arbeiten.

Ulrich Wagner ist ordentlicher Professor für Energiewirtschaft und Anwendungstechnik an der Technischen Universität München. Er forscht über die effizientere Energienutzung in Anlagen und Gebäuden, über Elektromobilität, Integration erneuerbarer Energien, energetische Lebenszyklusanalysen sowie über regionale und nationale Energieszenarien. Von 2010 bis 2015 war Wagner als Vorstand im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Köln für die Bereiche Energie und Verkehr zuständig. ■

DIE AUTORIN

Dr. Isabel Leicht ist Mitarbeiterin im Referat Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.