



Leopoldina  
Nationale Akademie  
der Wissenschaften

# Leopoldina aktuell

5/2014

Der Newsletter der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina –  
Nationale Akademie der Wissenschaften

Halle (Saale), 2. Oktober 2014



## Sensorsysteme in Biologie und Technik

Jahresversammlung 2014  
der Leopoldina in Rostock

POLITIKBERATUNG

S. 2



Lebenswissenschaften  
im Umbruch  
Leopoldina veröffentlicht  
Zukunftreport

KOMMUNIKATION

S. 3



Messe „Wissenswert“  
erstmals in Magdeburg  
Gastbeitrag von Wissen-  
schaftsminister Möllring

SYMPOSIUM DER KLASSE III

S. 8



Gehirn-Maschine-  
Interaktionen  
Vorlesung von Niels Birbau-  
mer an der Leopoldina

# Editorial

Liebe Mitglieder  
und Freunde der Leopoldina,



Wissenschaft ist die Grundlage vieler gesellschaftlicher Entwicklungen. Sie ist deshalb ein offenes System, das auch vom

Austausch mit den Bürgerinnen und Bürgern lebt. Wissenschaft als System schließt auch die Diskussion über Forschung und ihre Ergebnisse ein. Wer Verständnis für Forschung und Vertrauen in ihre Akteure schaffen möchte, muss mit den Menschen ins Gespräch kommen. Gerade auf dem Feld der wissenschaftsbasierten Politikberatung sind Wissenschaftler darauf angewiesen. Denn unabhängige wissenschaftsbasierte Politikberatung muss an den Fragen und Bedürfnissen der Gesellschaft orientiert sein, die sie berät.

Diese Kommunikation weiter zu intensivieren, wird eines der Ziele meiner zweiten Amtszeit ab März 2015 sein. Ein zweites großes Thema der kommenden Jahre ist die Vernetzung innerhalb der Akademie und die Zusammenarbeit mit anderen Akademien und Forschungsinstitutionen. Arbeitsgruppen sollen noch stärker interagieren. Sie könnten zum Beispiel Teilgebiete ihrer Themen gemeinsam bearbeiten und gemeinsame Lösungswege formulieren. Das Ziel: eine noch konsistentere Politikberatung.

Selbstverständlich sind die Herausforderungen unserer Zeit nicht allein auf nationaler Ebene zu lösen. Deshalb werden die Leopoldina – aber auch ich persönlich – weiter an der Vernetzung mit internationalen Partnern arbeiten. Besonders freue ich mich dabei auch auf die weitere Tätigkeit im UN Secretary General's Scientific Advisory Board, in dem ich einen Beitrag zur Formulierung der globalen Nachhaltigkeitsziele für die Zeit nach 2015 leisten möchte.

Eine anregende Lektüre wünscht Ihnen

*Alfred Pühler*



Alfred Pühler ML (mit Mikrofon), Michael Hecker ML, Dierk Scheel ML, Regine Kahmann ML und Roland Eils (von links) bei der Präsentation des Zukunftsreports in Berlin am 9. September. Foto: David Ausserhofer

## Die Herausforderungen der OMICS

Leopoldina stellt Zukunftsreport zu Lebenswissenschaften vor

Große Datenmengen, auch Big Data genannt, stellen die Lebenswissenschaften von heute vor neue Herausforderungen. Lebenswissenschaftler erheben mittels Hochdurchsatzverfahren über Gene, Proteine und Stoffwechselprodukte so umfassende Daten wie nie zuvor. OMICS-Technologien wie die Genomics, Transcriptomics, Proteomics oder Metabolomics besitzen das Potenzial, unser Verständnis des Lebens zu revolutionieren. Doch können bislang nur Bruchteile der erzeugten Daten ausgewertet werden. Speicherung oder Transfer stellen gleichfalls ein großes Problem dar.

Welche strukturellen Voraussetzungen sind im deutschen Wissenschaftssystem für das Gelingen der OMICS-Revolution erforderlich? Mit dieser Frage hat sich eine Wissenschaftliche Kommission der Leopoldina beschäftigt. Das Ergebnis wurde im ersten Zukunftsreport Wissenschaft mit dem Titel „Lebenswissenschaften im Umbruch. Herausforderungen der OMICS-Technologien für Deutschlands Infrastrukturen in Forschung und Lehre“ festgehalten.

### Bessere Nachwuchsförderung in den Lebenswissenschaften

Der Report macht auf die mangelnde Nachhaltigkeit in den gegenwärtigen Organisations- und Finanzierungsstrukturen der Lebenswissenschaften aufmerksam. Aufgrund der bisherigen Investitionen nimmt Deutschland danach derzeit noch eine gute Position ein: Anders als die überuniversitären Forschungseinrichtun-

gen können sich die weitgehend länder- und drittmittelfinanzierten Universitäten die kostspieligen Infrastrukturen jedoch auf Dauer nicht leisten. Ein anderweitiger Zugang zu Technologien ist nicht gewährleistet. Es gibt kaum verlässliche akademische Karriereperspektiven für junge Wissenschaftler. Insbesondere die bioinformatischen Anforderungen der Technologien werden stark unterschätzt. Universitäre Spitzenforschung oder eine zeitgemäße Ausbildung können im erforderlichen Maße kaum geleistet werden.

### Ziel: Eine nationale Infrastruktur für IT und OMICS schaffen

Vorgeschlagen wird im Zukunftsreport der Aufbau einer nationalen OMICS- und IT-Infrastruktur in Form von bundesweit verteilten Zentren als gemeinsames Projekt von Bund, Ländern und Wissenschaftseinrichtungen. Ziel dieser nationalen OMICS- und IT-Infrastruktur wäre es, Wissenschaftlern in Forschung und Lehre unabhängig von ihrer institutionellen Zugehörigkeit die Nutzung von Spitzentechnologien und fachlicher Kompetenz in ihrer Region sowie deutschlandweit dauerhaft auf höchstem Niveau zu ermöglichen.

Am 9. September wurde der Zukunftsreport Wissenschaft auf einer Pressekonferenz vorgestellt. Anschließend fand eine Präsentation vor Vertretern aus Wissenschaft und Politik statt. (cbr)

■ DIE STELLUNGNAHME IST HIER VERFÜGBAR.

## „Sachsen-Anhalt hat viele gute Ideen zu bieten“

Gastbeitrag von Landesminister Hartmut Möllring zur „Wissenswerte 2014“ in Magdeburg

Wissen ist von unvergleichbarem Wert. Wissen und Erkenntnisfortschritt sind der Motor einer modernen Gesellschaft. Nur derjenige, der über Wissen verfügt, kann Entscheidungen treffen und deren Früchte ernten. Auch Benjamin Franklin wusste: „Eine Investition in Wissen bringt noch immer die besten Zinsen.“ Phänomene zu hinterfragen, zu untersuchen und Erklärungsansätze zu erarbeiten, öffnet neue Türen. Wenn es dann gelingt, eine gute Idee mit betriebswirtschaftlichem Handwerkszeug und Unternehmergeist in eine Innovation zu überführen, dann profitiert die gesamte Gesellschaft.

Sachsen-Anhalt hat viele dieser guten Ideen zu bieten. Wissen und Ideen aus den Hochschulen und Forschungseinrichtungen des Landes sind über die Grenzen des Landes hinweg national und international hoch geschätzt. Ob im Bereich der Neurowissenschaften, der Bioökonomie oder in den Materialwissenschaften – Sachsen-Anhalts Forscherinnen und Forscher verfügen über hohes internationales Ansehen und Anerkennung.

Eine wichtige Aufgabe ist es, dieses



Hartmut Möllring, Minister für Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt.

Foto: Ministerium

Wissen in die Wirtschaft zu überführen und ihm damit auch einen ökonomischen Wert zukommen zu lassen. Die weitere Stärkung der Innovationskraft unserer Wirtschaft ist ein zentrales Anliegen der

Landesregierung. Sachsen-Anhalt verfügt über eine Vielzahl junger, dynamischer und vor allem innovativer Unternehmen. Durch eine noch bessere Vernetzung der Wissenschaft mit der Wirtschaft können neue Impulse gesetzt werden, damit aus Wissen und Ideen neue Produkte und Geschäftsmodelle entstehen.

Eine Gelegenheit, den Wissenschafts- und Innovationsstandort Sachsen-Anhalt kennenzulernen, bietet die „Wissenswerte 2014“. Dieses wichtigste deutsche Fachforum für Wissenschaftsjournalisten, -kommunikatoren und Forscher aus den Natur-, Technik- und Medizinwissenschaften findet vom 24. bis 26. November 2014 in unserer Landeshauptstadt Magdeburg statt. Die rund 500 erwarteten Besucher werden im Rahmen der Konferenz sowie der begleitenden Fachausstellung und beim Besuch ausgewählter wissenschaftlicher Institutionen Gelegenheit haben, Wissenswertes über Sachsen-Anhalts Forschungslandschaft zu erfahren.

■ INFORMATIONEN ZUR „WISSENSWERTE“ FINDEN SIE HIER.

## Symposium zur Dual-Use-Problematik

„Wissenschaftsfreiheit und Wissenschaftsverantwortung“

Die Forschungsfreiheit ist wesentlich für den Fortschritt und Wohlstand der Gesellschaft. In nahezu allen Wissenschaftsgebieten besteht jedoch die Gefahr, dass nützliche Forschungsergebnisse zu schädlichen Zwecken missbraucht werden können. Diese Dual-Use-Problematik löst immer wieder Diskussionen über Nutzen und Risiken einzelner Forschungsarbeiten aus: Sind selbstverpflichtende Forschungskodizes ausreichend? Sollte der Gesetzgeber die Forschungsfreiheit einschränken? Wer kann entscheiden, was publiziert werden darf und was nicht? Welche Konsequenzen hat das Verbot bestimmter Forschungsarbeiten?

Mit dem Symposium „Wissenschaftsfreiheit und Wissenschaftsverantwortung“ am Montag, 3. November 2014, in Halle möchten der Deutsche Ethikrat, die

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und die Leopoldina die Chancen und Risiken ausgewählter Forschungsbereiche darstellen. Die Veranstaltung knüpft an Stellungnahmen zum Thema an, die der Ethikrat, aber auch Leopoldina und DFG in diesem Jahr veröffentlicht haben.

Bei der Tagung werden Möglichkeiten diskutiert, Wissenschaftler für das Thema zu sensibilisieren. Zudem wird die Frage nach einer Beratung von Wissenschaftlern über den Umgang mit Forschungsarbeiten, die potenziell für schädliche Zwecke verwendet werden können, gestellt. Nicht zuletzt sollen Selbstverpflichtungen durch Ethikregeln im Dual-Use-Kontext angesprochen werden. (jf)

■ DAS PROGRAMM UND WEITERE HINTERGRÜNDE SIND HIER VERFÜGBAR.

## China: Ein moderner Weg in die Moderne?

In China setzte in den 1860er Jahren ein tiefgreifender Reformprozess ein, in dem der Transfer westlichen Wissens eine ebenso herausragende wie zwiespältige Rolle spielte. China war bereits vor den Reformen eine Gesellschaft mit einer hochorganisierten Wissenschaftskultur und erlebte nun eine spezifische Variante der „Globalisierung des Wissens“. Unter der Leitung von Prof. Dr. Alfons Labisch ML, Düsseldorf, Prof. Dr. Li Xuetao, Beijing, und Dr. Cord Eberspächer, Düsseldorf, werden vom 6. bis 8. Oktober internationale Experten diskutieren, inwieweit damals Grundlagen für „Chinas Weg in die Moderne“ gelegt wurden. Das Symposium wird durch das Leopoldina-Studienzentrum organisiert. (rgo)

■ DAS PROGRAMM IST HIER VERFÜGBAR.

## Von den Sinnen zu den Sensoren

Leopoldina-Jahresversammlung beleuchtet „Wahrnehmen und Steuern“ in seiner ganzen Vielfalt

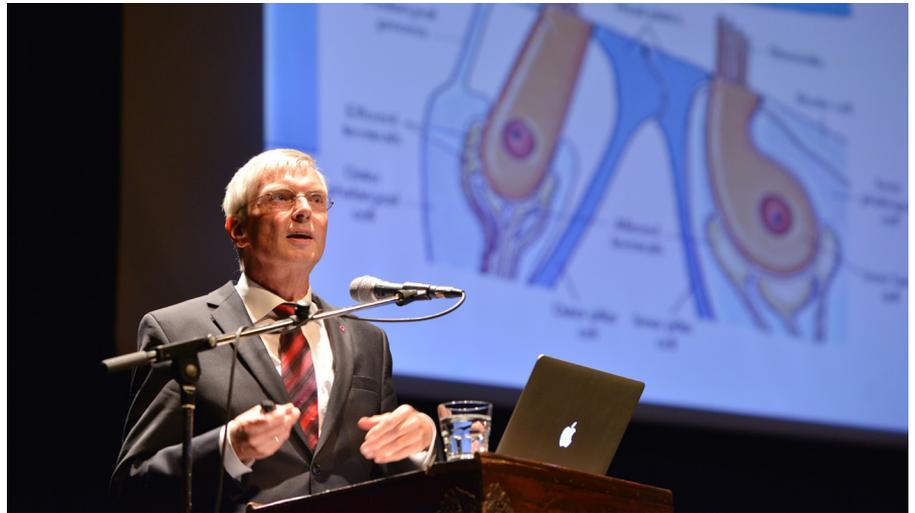
Die Verbindung von Wahrnehmen und Steuern als Grundprinzip allen Lebens, aber auch als Herausforderung für neue technische Entwicklungen stand im Mittelpunkt der Leopoldina-Jahresversammlung 2014, die vom 19. bis 21. September in Rostock stattfand. Rund 300 Teilnehmer verfolgten die 17 Vorträge der dreitägigen Jahresversammlung unter dem Titel „Wahrnehmen und Steuern – Sensorsysteme in Biologie und Technik“, deren wissenschaftliche Organisation in den Händen von Prof. Dr. Rudolf Guthoff ML, Prof. Dr. Gottfried Schmalz ML und Prof. Dr. Eberhart Zrenner ML lag. Unter den Gästen waren auch Abiturienten aus ganz Deutschland, die, gefördert vom Leopoldina Akademie Freundeskreis, die Vorträge hören und mit Wissenschaftlern ins Gespräch kommen konnten.

Zum Auftakt nahm Prof. Dr. Ulrich Benjamin Kaupp ML die Zuhörerschaft in seinem Festvortrag mit an die physikalischen Grenzen des Wahrnehmens. In seinem Vortrag „Am physikalischen Limit – Wie Zellen einzelne Photonen und Moleküle detektieren“ erläuterte er die komplexen biochemischen Signalwege in Zellen, die Reize wahrnehmen und in zelluläre Signale umwandeln können.

In Session I stellte Prof. Dr. Alexander Waibel in seinem Vortrag „Eine Welt ohne Sprachbarrieren – Utopie oder Realität?“ die Möglichkeiten maschineller Übersetzungen vor. Waibel illustrierte die Fähigkeiten der Programme mit einer eindrucksvollen Echtzeit-Übersetzung seines Vortrags.

Prof. Dr. Marlies Knipper ML sprach im Anschluss „Über Hörstörungen, Stress und Emotionen – Wie unser Ohr Gehirnfunktionen beeinflusst“. Sie erläuterte, wie das Stresslevel beim Menschen die Fähigkeit des zentralen Nervensystems beeinflusst, Hörschäden zu kompensieren und wie sich das beispielsweise in einem Tinnitus bemerkbar machen kann.

Session II wurde von Prof. Dr. Brigitte Röder ML mit einem Experiment eröffnet, mit dem sie verdeutlichte, wie Umwelteindrücke im Zusammenspiel mehrerer Sinnesorgane verarbeitet werden. Im Vortrag „Multisensorische Verarbeitung beim Menschen“ zeigte sie das Video ei-



Der Musikwissenschaftler und Mediziner Eckart Altenmüller sprach beim Abendvortrag über Musikwahrnehmung (oben); Abiturienten waren Gäste der Jahresversammlung (links); die Organisatoren Eberhart Zrenner, Rudolf Guthoff und Gottfried Schmalz (rechts, von links)

Fotos: Markus Scholz

nes sprechenden Menschen, das mit einer nicht ganz zu den Lippenbewegungen passenden Tonspur unterlegt ist. Die Zuhörer hörten mit geöffneten Augen „da da“, mit geschlossenen Augen aber „ba ba“. Der visuelle Eindruck der Lippenbewegungen zu „da da“ überlagerte in diesem Fall also den auditiven Eindruck der tatsächlich gesprochenen Silben „ba ba“. Ausgehend von der Beobachtung, dass verschiedene Sinnessysteme sowohl redundante als auch komplementäre Informationen zur Verfügung stellen, geht Röder in ihrer Forschung der Frage nach, ob ein Sinnessystem das andere ersetzen kann.

Prof. Dr. Eberhart Zrenner ML stellte in seinem Vortrag „Blindheit mit künstlicher Netzhaut überwinden“ den Zuhörern einen Chip vor, der in die Netzhaut von Patienten implantiert wird, die an erblicher Netzhautdegeneration leiden, und zeigte Videos, in denen Patienten von ihren Erfahrungen mit dem Implantat berichteten.

Warum Menschen Musik lieben, wann

wir beim Musikhören eine Gänsehaut bekommen und wie Menschen zu guten Musikern werden, erläuterte Prof. Dr. Eckart Altenmüller in seinem Abendvortrag am Freitag sehr eindrücklich und unterhaltsam. Begeistert war das Publikum auch von der Rostocker Pianistin Janka Simowitsch, die die Musikbeispiele zu Altenmüllers Vortrag am Flügel spielte.

Prof. Dr. Gerd Hirzinger ML eröffnete das Programm am Samstag mit dem Vortrag „Humanoide Roboter – die komplexen Sensor-Aktor-Systeme der Zukunft“. Er betonte die Bedeutung der Mechatronik in der Robotik und zeigte neue Möglichkeiten beispielsweise für eine intuitive Steuerung der Maschinen, ultraleichte und feinfühligere Roboter-Arme sowie deren Einsatzmöglichkeiten im Fahrzeugbau, der Medizintechnik und der Raumfahrt auf.

Die Frage „Wie kommunizieren Bakterien mit ihrer Umwelt?“ beantwortete Prof. Dr. Michael Hecker ML in seinem Vortrag in Session III. Er betonte, dass

Hunger und Stress außerhalb der Laborsituation der Normalfall für Bakterien seien und legte dar, wie sie sich vor allem durch Regulation der Genexpression daran angepasst haben: Bakterien erkennen einen spezifischen Mangel und bilden dann spezielle Proteine aus, die ihnen bei der Reaktion darauf helfen. „Eine gesunde Beschränkung setzt unglaubliche Kräfte der Kreativität frei“, lautete sein Fazit.

Von der klinischen Fragestellung zur technischen Lösung bewegte sich Prof. Dr. Gabriel Curio in seinem Vortrag „Brain-Computer-Interfaces – medizinische Perspektiven und ethische Implikationen“. Er zeigte, wie vollständig gelähmte Patienten ihre Hirnströme nutzen können, um Maschinen zu steuern und so wieder mit der Umwelt zu kommunizieren. Die Methode

lässt sich auch bei Gesunden einsetzen. So kann man anhand der Hirnströme beispielsweise erkennen, wann ein Autofahrer bremsen möchte – und zwar bevor er tatsächlich bremst. So lässt sich in einem Notfall gegebenenfalls Zeit gewinnen.

Die Jahresversammlung veranschau-

lichte die Einheit von Grundlagenforschung und Anwendung, resümierte Organisator Guthoff. „Beides braucht die gleiche Neugier und die gleiche Begeisterung. Das haben die Vorträge aus den verschiedensten Disziplinen eindrucksvoll gezeigt“, lautete sein Fazit. (jk/mik)

#### LEOPOLDINA-VORLESUNG VON CARL FRIEDRICH GETHMANN

„Die Grenzen des menschlichen Wahrnehmungsraums und ihre Überwindung“ stellte Prof. Dr. Carl Friedrich Gethmann ML in den Mittelpunkt seiner Leopoldina-Vorlesung zum Abschluss der Jahresversammlung. „Fragen der Technik werfen immer zwangsläufig Fragen der Ethik auf“, stellte er zu Beginn fest und spannte dann einen Bogen

von den Theorien John Lockes bis zu Martin Heidegger, vom Drang des Menschen, seine Grenzen zu überwinden, bis zur Notwendigkeit, seinem Handeln selbst Grenzen zu setzen. „Die Wissenschaft erschließt sich immer neue Segmente von Welt“, stellte er fest und skizzierte, wo dabei die ethischen Grenzen verlaufen sollten. (mik)

## Die Kräfte im Innern der Zelle messen

Carsten Grashoff entwickelt Kraftsensor und wird dafür mit dem Early Career Award ausgezeichnet



Carsten Grashoff wurde in Rostock geehrt.

Foto: Markus Scholz

Unsere Zellen müssen viel aushalten. Hautzellen werden gedrückt, auf den Zellen im Knochen lastet unser Gewicht und bei der Zellwanderung werden sie geschoben. Es sind winzigste mechanische Kräfte, die dabei wirken und genau die will Dr. Carsten Grashoff verstehen. Er hat ein System entwickelt, mit dem sich mikroskopisch genau ermitteln lässt, wie viel Kraft in einem Protein wirkt. Dafür wurde er mit dem Leopoldina Early Career Award der Commerzbank-Stiftung ausgezeichnet, der mit 30.000 Euro dotiert ist.

„Ansporn“, sagt Carsten Grashoff ohne zu zögern, das löst der Preis in ihm aus. Und dann ist da noch der Erfindergeist, der dadurch wach gehalten wird

und der ihn so weit gebracht hat. Seit drei Jahren leitet der 37-Jährige am Max-Planck-Institut für Biochemie in Martinsried die Forschungsgruppe „Molekulare Mechanotransduktion“ und untersucht wie Zellen auf Kräfte reagieren. Sein Studium absolvierte er an der TU Bergakademie Freiberg, denn nur hier gibt es den interdisziplinären Studiengang „Angewandte Naturwissenschaft“. „Da musste ich mich nicht entscheiden zwischen Biologie, Chemie oder Physik“, meint Grashoff. In seiner Doktorarbeit wollte er wissen, wie sich Zellen festhalten. Die oberen Hautzellen auf der Epidermis zum Beispiel. Festhalten hat auch bei Zellen etwas mit Kraft zu tun. Carsten Grashoff hat dann einen Schritt weiter gedacht und sich gefragt: Welche Kräfte wirken dabei im Innern der Zelle?

Dass Zellen auf mechanische Kräfte reagieren, ist bekannt: Treibt jemand viel Sport, wachsen die Muskelzellen. Wo genau und wie stark die Kräfte wirken,

konnten die Wissenschaftler aber nicht messen. Grashoff sagt: „Es gab keine Methode, also haben wir eine entwickelt.“ Die Grundlage dafür legte er bei seinem Aufenthalt in den USA, für ihn die wichtigste Zeit in seiner bisherigen Laufbahn. Denn dort hat er eine Art „Kraftsensor“ entwickelt. Er hat ein elastisches Protein nachgebaut, das in einem Spinnfaden vorkommt und sich unter Kraft ausdehnt wie ein Expander. Carsten Grashoff hat dieses „Expander-Protein“ zwischen zwei fluoreszierende Moleküle gesetzt, die sich zum Leuchten bringen können, wenn sie nah genug beieinander liegen. An der Fluoreszenz kann er jetzt erkennen, wie sehr das elastische Verbindungsprotein gedehnt wurde und so die Kräfte messen.

Grashoff konnte damit nachweisen, dass bei der Zellwanderung die Kräfte in einem Protein nicht gleichmäßig verteilt sind. Um die Mechanismen noch besser erforschen zu können, will der junge Wissenschaftler mit seiner Arbeitsgruppe unbedingt die Technik seines Systems verfeinern. „Das gesamte Team ist dafür wichtig“, sagt Carsten Grashoff, „und die Begeisterung für die Wissenschaft!“ Der Leopoldina Early Career Award gibt allen einen Motivations-Schub. Grashoff schickt den Erfindergeist jetzt in die nächste Runde. (cwe)

## „Das Niveau ist außergewöhnlich hoch“

Nobelpreisträger Bruce Beutler bei der Jahresversammlung 2014 der Leopoldina

Mit seinem Vortrag zu „Sensing Microbes and Responding to them: a Forward Genetic Approach in Mammals“ trug Prof. Dr. Bruce Beutler ML zur Jahresversammlung in Rostock bei. Der Immunologe und Genetiker erhielt 2011 den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin. Michael Kraft sprach mit ihm über Impfmüdigkeit, mögliche Maßnahmen gegen Ebola und seine Eindrücke der Versammlung.

*Was waren für Sie die Höhepunkte der Jahresversammlung der Leopoldina?*

**Beutler:** Mich begeistern Zusammenkünfte, bei denen es um vielfältige Themen geht. Wenn ich, sagen wir, Vorträge zu Dingen wie künstlicher Netzhaut oder bestimmten Aspekten der Neurobiologie hören kann, mit denen ich sonst nicht jeden Tag zu tun habe, genieße ich das sehr. Versammlungen wie diese sind mir also die liebsten. Und das wissenschaftliche Niveau ist außergewöhnlich hoch.

*Die diesjährige Jahresversammlung findet kurz nach dem Welt-Sepsis-Tag statt. Viele Wissenschaftler weisen aktuell darauf hin, dass Sepsis, zu der Sie ja viel geforscht haben, weitgehend unterschätzt wird. Stimmen Sie dem zu?*

**Beutler:** Ärzte haben schon immer gewusst, dass Sepsis ein ernstes Problem ist. Aber wenn man eine Diabetespatientin hat, die letztendlich an einer Sepsis stirbt, heißt es bei den Angehörigen oft: „Oma ist an Diabetes gestorben.“ Sepsis wird also häufig anderen gesundheitlichen Problemen nachgeordnet, und der Allgemeinheit ist anscheinend nicht klar, dass sie der direkte Grund für viele Todesfälle ist. Hier wäre mehr öffentliche Aufklärung ratsam.

*Ebola ist anscheinend ein weiteres Beispiel für eine Bedrohung, die wir vernachlässigt haben. Hat es zu diesem Virus zu wenig Forschung gegeben?*

**Beutler:** Von der Forschung her haben wir das Thema nicht vernachlässigt. Über die Filoviren, zu denen Marburgvirus und Ebolavirus gehören, ist recht viel bekannt. Es gab umfassende kristallographische Forschungen zu Proteinen. Man hat sich um die Herstellung monoklonaler Antikörper bemüht, und sie sind sogar bereits



*Bruce Beutler thematisierte bei der Jahresversammlung das Aufspüren von Mikroben und die Reaktion darauf.* Photo: Markus Scholz

im Einsatz. Die Frage ist nur, ob sie wirklich helfen oder nicht. Um dies zu beantworten, müsste eine prospektive Studie durchgeführt werden.

*Sollten wir sie schon einsetzen, um den Menschen in Westafrika zu helfen?*

**Beutler:** Aus ethischer Sicht ist das schwierig umzusetzen. Die Epidemie ist eine schreckliche Tragödie, Zehntausende könnten sterben. Das Hauptproblem ist in meinen Augen jedoch die mangelnde Infrastruktur zur Eindämmung der Krankheit, zur Isolierung und sicheren Behandlung von Erkrankten.

*Als Sie 2011 den Nobelpreis erhielten, erwähnten Sie die erstaunlichen Fortschritte der Immunologie und Genetik in den vergangenen 50 Jahren. Werfen wir einen Blick in die Zukunft in 50 Jahren: Sind Krankheiten wie Ebola, Vogelgrippe oder HIV bis dahin ausgerottet?*

**Beutler:** Vermutlich wird es, wie es anscheinend immer der Fall ist, eine Kluft zwischen Theorie und praktischer Umsetzung geben. Aber wenn wir einmal auf Aids schauen: Vor 20 Jahren war das eine schreckliche, schnell verlaufende Krankheit, zu 100 Prozent tödlich. Und im Vergleich dazu die Situation heute! Menschen mit HIV haben nahezu eine normale Lebenserwartung, vorausgesetzt, sie haben Zugang zu den richtigen Medikamenten.

Dies verdanken wir den enormen Fortschritten der Molekularbiologie beim Verständnis der Krankheit und im Anschluss den außergewöhnlichen Entwicklungen in der Pharmazie. Solche Dinge geben mir viel Mut hinsichtlich des Potenzials von Technologie und Pharmazie zur Heilung von Krankheiten. Warum sollte es mit Ebola nicht ebenso funktionieren? Möglich ist es mit Sicherheit.

*Einige Fachleute befürchten jedoch eine Rückkehr der Infektionskrankheiten*

*aufgrund von Impfmüdigkeit. Ist das eine Bedrohung der öffentlichen Gesundheit?*

**Beutler:** Ja, auf jeden Fall. Jeder Therapieansatz birgt ein gewisses Risiko, aber bei Impfstoffen gilt es, zwei Dinge zu beachten. Erstens ist das Impfrisiko weit geringer als das Risiko einer Nichtimpfung. Zweitens - und anders als bei den meisten medizinischen Behandlungen - bringt man andere Leute in Gefahr, wenn man sich nicht impfen lässt. Man kann andere Menschen anstecken, die an der Infektion möglicherweise sterben. Ich sehe es als Teil der gesellschaftlichen Verantwortung, sich impfen zu lassen, auch seine Kinder impfen zu lassen und nicht in abergläubische Vorstellungen zu verfallen.

*Ein weiteres Problem sind Antibiotika-Resistenzen. Könnten sie noch gefährlicher werden als die Impfmüdigkeit?*

**Beutler:** Langfristig sind die Resistenzen weniger gefährlich, denke ich. Denn wir können sie in den Griff bekommen. Wenn die Ärzte künftig Antibiotika richtig verschreiben würden, wäre schon viel zur Lösung des Problems getan. Und von Ärzten sollte man wohl erwarten dürfen, dass sie bei einem auch für sie selbst so wichtigen Thema lernfähig sind. Es ist zudem möglich, neue Antibiotika zu entwickeln, mehr als bisher. So können wir den Bakterien einen Schritt voraus bleiben, wenigstens zum Teil.

# Jörg Hacker als Präsident bestätigt

## Wahlen im Akademie-Senat

Prof. Dr. Jörg Hacker ML wird fünf weitere Jahre an der Spitze der Leopoldina stehen. Der Senat hat den Mikrobiologen am 18. September einstimmig als Präsidenten der Akademie bestätigt. Die neue Amtszeit beginnt am 1. März 2015.

Jörg Hacker führt die Geschicke der Leopoldina seit dem Jahr 2010. Vor seiner Wahl zum Akademiepräsidenten leitete er das Robert Koch-Institut in Berlin. Von 2003 bis 2009 war er Vizepräsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

Der Senat hat bei seiner Sitzung am Vorabend der Jahresversammlung in Rostock zudem über die Nachbesetzung eines der vier Vizepräsidenten-Ämter abgestimmt und die Positionen des Sekretars der Klasse III – Medizin und des Vertreters der Mitglieder aus der Schweiz neu besetzt. Dabei wurde einer der vier Vizepräsidenten der Akademie, Prof. Dr. Martin J. Lohse ML, Professor für Pharmakologie und Toxikologie an der Universität Würzburg, wiedergewählt. Neu ins Präsi-



Mitglieder des Präsidiums vor dem Hauptgebäude der Universität Rostock.

Foto: Markus Scholz

dium aufgenommen wurde Prof. Dr. Martin Quack ML, Professor für Physikalische Chemie an der ETH Zürich (Schweiz) als Vertreter der Schweizer Akademiemitglieder. Er folgt auf den Schweizer Pathologen Prof. Dr. Philipp U. Heitz ML, der nach zwei Amtszeiten nicht mehr zur Wiederwahl stand. Heitz hatte zudem das Amt des Sekretars der Klasse III – Medizin bekleidet. Als Nachfolger für diese Position wählte der Senat der Leopoldina Prof.

Dr. Hans-Peter Zenner ML, Direktor der Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik Tübingen und bereits Mitglied des Präsidiums.

Martin Quack ist seit 1998 Mitglied der Leopoldina und gehört der Sektion Chemie an. 1983 wurde er als Professor für Physikalische Chemie an die ETH Zürich berufen. 2011 bis 2012 war Quack 1. Vorsitzender der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie. (jk)

# Große Verdienste bei der Einführung der Klassen

## Leopoldina ehrt den Schweizer Pathologen Philipp U. Heitz mit der Verdienstmedaille

Im Rahmen der feierlichen Eröffnung der Jahresversammlung hat die Leopoldina den Schweizer Pathologen Prof. Dr. Philipp U. Heitz ML mit der Verdienstmedaille ausgezeichnet. Heitz war seit dem Jahr 2004 Mitglied des Präsidiums der Akademie und vertrat dort die Interessen der Schweizer Akademiemitglieder. Nach zwei Amtszeiten konnte der Wissenschaftler nun nicht mehr kandidieren.

Heitz machte sich in der Leopoldina nicht nur um die Schweizer Mitglieder verdient. Er trug auch zum Erfolg der 2009 beschlossenen Strukturreformen in der Akademie bei. „Philipp U. Heitz hat sich hohe Verdienste um die Akademie erworben. Bei der neuen Einteilung der einzelnen Fachsektionen in vier Klassen im Jahr 2009 hat er sich für die Etablierung



Philipp U. Heitz bei der Ehrung. Foto: Markus Scholz

dieser neuen Struktur eingesetzt“, sagte Leopoldina-Präsident Jörg Hacker ML. Auch zukünftig engagiert sich Heitz als

Sprecher der Wissenschaftlichen Kommission Wissenschaftsethik sowie der Arbeitsgruppe Personalisierte Medizin. Zudem war er Mitglied der Arbeitsgruppe Präimplantationsdiagnostik.

Philipp U. Heitz, geboren 1939 in St. Gallen, Schweiz, studierte Humanmedizin an den Universitäten Genf und Wien. Der Wissenschaftler forschte seit 1975 in London und Basel, lehrte seit 1982 an der Universität Basel und seit 1987 an der Universität Zürich, wo er bis zu seiner Emeritierung im Jahr 2004 als Ordinarius für Pathologie und Vorsteher des Departements Pathologie tätig war.

In seinen wissenschaftlichen Arbeiten befasste sich Philipp U. Heitz vor allem mit der Biologie endokriner Erkrankungen des Menschen. (jk)

# Ausbruch aus der Stille

Symposium der Klasse III zu Erfolgen der klinischen Medizin / Vorlesung von Niels Birbaumer

Chronische Erkrankungen des Bewegungssystems oder ein Schlaganfall können dazu führen, dass Menschen teilweise oder vollständig gelähmt sind. Sie sind dann im schlimmsten Fall zwar geistig wach, aber in ihrem gelähmten Körper eingeschlossen. Prof. Dr. Niels Birbaumer ML von der Universität Tübingen forscht seit Jahren an Interaktionen zwischen Hirn und Maschine. Er möchte es Patienten ermöglichen, wieder mit ihrer Außenwelt zu kommunizieren. Die amyotrophe Lateralsklerose (ALS) ist eine der chronischen Erkrankungen, bei denen die betroffene Person nach und nach die Fähigkeit verliert, sich zu bewegen. Birbaumer demonstrierte in seiner Leopoldina-Vorlesung anhand von Videoaufnahmen von ALS-Patienten, dass diese in der Lage sind, ausschließlich anhand ihrer Hirnströme Punkte auf einem Computerdisplay zu bewegen. Eine Fertigkeit, die unabhängig von Alter oder Intelligenz von jedem erlernbar ist. Aber auch diese Technik stößt an ihre Grenzen, wenn das Endstadium der Krankheit erreicht wird. Betroffene verlieren dann mit den letzten motorischen Fähigkeiten auch ihre gerichteten Gedanken und können auch über die Hirnströme nicht mehr kommunizieren. Dennoch sind die Fortschritte der Kommunikation eine Hilfe für Betroffene. In Befragungen schätzen sie ihre Lebensqualität überraschend hoch ein.

Gehirn-Maschine-Schnittstellen spielen auch bei partiellen Lähmungen, meist durch einen Schlaganfall verursacht, eine wichtige Rolle. Die Schnittstellen können motorische Prothesen steuern und so die Lerneffekte des Hirns verstärken, da die Intention des Hirns direkt in motorisches Feedback umgesetzt wird. Geschädigte Bereiche des Hirns können so umgangen werden und andere Hirnareale übernehmen schneller die Funktionen der geschädigten Bereiche. Die Lerneffekte sind von großer Bedeutung für das Training und die anschließende Physiotherapie der gelähmten Bereiche, um diesen möglichst schnell wieder einige ihrer Fähigkeiten zurückgeben zu können.

Welche anderen Möglichkeiten das Training bestimmter Hirnareale eröffnet, skizzierte Birbaumer anschließend. Denn

## Die neuen Mitglieder der Klasse III



Den neuen Mitgliedern der Klasse III wurden die Mitgliedsurkunden überreicht. Vordere Reihe von links: Leopoldina-Generalsekretärin Prof. Dr. Jutta Schnitzer-Ungefug, Prof. Dr. Wolf Mutschler ML (München), Prof. Dr. Brigitte Tag ML (Zürich), Prof. Dr. Jürgen Schüttler ML (Erlangen), Prof. Dr. Leslie Aiello ML (New York), Prof. Dr. Christian Werner ML (Mainz), Prof. Dr. Paul A. Sieving ML (Bethesda). Hintere Reihe von links: Prof. Dr. Klaus Püschel ML (Hamburg), Prof. Dr. Hans-Ulrich Häring ML (Tübingen), Prof. Dr. Peter J. Neuhaus ML (Berlin), Leopoldina-Präsident Prof. Dr. Jörg Hacker ML (Halle), Prof. Dr. Jürgen Peter Debus ML (Heidelberg), Prof. Dr. Gesine Hansen ML (Hannover), Prof. Dr. Peter Schirmacher ML (Heidelberg), Prof. Dr. Karl-Walter Jauch ML (München), Prof. Dr. Gian-Paolo Dotto ML (Epalinges), Prof. Dr. Ralph H. Hruban ML (Baltimore), Prof. Dr. Alexei Verkhratsky ML (Manchester), Prof. Dr. Thomas Lenarz ML (Hannover).

Foto: Markus Scholz

nicht nur die Motorik von Personen ist trainierbar, auch emotionale Zustände sind es. Birbaumer hat hierzu über einen längeren Zeitraum mit inhaftierten Psychopathen zusammengearbeitet. Die Angstzentren im Hirn sind bei diesen

### Große Fortschritte bei Ionen- und Protonenstrahltherapie

Menschen weitgehend inaktiv und sie können die Emotionen ihrer Opfer nicht verstehen. Durch das Training der stillen Hirnareale war es möglich, die emotionale Reaktion zu verändern.

Am Folgetag fand das Symposium der Klasse III „Erfolge der klinischen Medizin“ statt, in dem unter anderem über Fortschritte bei der Krebstherapie berichtet wurde. Prof. Dr. Jürgen Debus ML vom Universitätsklinikum Heidelberg berichtete über die Fortschritte der Krebstherapie mit Ionen- und Protonenstrahlen. Mit dieser Methode können

mittlerweile Patienten behandelt werden, die mit normaler Strahlentherapie nicht behandelbar wären, etwa weil die Tumore tief im Körper gelegen oder von empfindlichem Gewebe umgeben sind.

Prof. Dr. Hans-Ulrich Häring ML berichtete von den Fortschritten bei der Erforschung des Diabetes mellitus Typ 2. Diese Krankheit hat in den vergangenen zwei Dekaden weltweit einen enormen Zuwachs erlebt und ist dadurch eine große gesundheitsökonomische Belastung. Heute existieren bereits Ansätze für individuelle Gentherapien. Diabetes mellitus ist allerdings eine Erkrankung mit vielen Einflussfaktoren, die noch immer nicht komplett verstanden sind. Vermutlich werden Kinder bereits bei ihrer Embryonalentwicklung durch die Ernährung der Mutter beeinflusst. Zum vollständigen Verständnis der Entstehung und Risikofaktoren der Krankheit bleibt es noch ein weiter Weg. (hst)

## Tag des offenen Denkmals an der Leopoldina



Auf großes Interesse stießen die Rundgänge durch die Leopoldina im Rahmen des bundesweiten Tags des offenen Denkmals am 14. September. Leopoldina-Archivar Dr. Danny Weber führte die Besucher unter anderem durch die Galerie mit Porträts der Präsidenten (Foto). Zudem wurden großformatige Fotografien ausgestellt, die das Gebäude im Zustand vor seiner Sanierung aus dem Jahr 2010 zeigen. So konnten die Besucher die Räume vor und nach der Restaurierung direkt miteinander vergleichen. Passend zum Thema des diesjährigen Denkmaltags „Farbe“ wurden auch die Deckenmalereien mit Tierkreiszeichen, die unter der Kassettendecke des Präsidiums zimmers verborgen sind, gezeigt. mik/Foto: Markus Scholz

## Freundeskreis verleiht den Bausch-Preis

Die Medizinerin Katherina Kefalas ist vom Leopoldina Akademie Freundeskreis mit dem Johann-Lorenz-Bausch-Förderpreis ausgezeichnet worden. Der Preis ist mit 5000 Euro dotiert und wird für wesentliche Beiträge zur Geschichtsschreibung der Leopoldina in den ersten 50 Jahren ihres Bestehens vergeben. Die diesjährige Preisträgerin, Katherina Kefalas, erhielt die Ehrung für ihre Dissertation über das Wirken des Breslauer Stadtphysicus' Philipp Jacob Sachs von Löwenheim ML in der Leopoldina im 17. Jahrhundert. Sachs hat als Mitglied der Akademie unter anderem die erste medizinisch-naturwissenschaftliche Zeitschrift der Welt mitbegründet.

Während der Jahresveranstaltung des Freundeskreises am 1. September in Leipzig stellte Dr.-Ing. Horst Dietz, Vorstandsvorsitzender des Freundeskreises, die neusten Projekte vor. In einem Vortrag widmete sich Prof. Dr. Claudia Spies ML, Leiterin der Klinik für Anästhesiologie der Charité, „Störungen von Hirnfunktionen nach einer Operation“. (mik)

## Der Strombürger und das liebe Geld

### Leopoldina Lecture in Herrenhausen zu den sozio-ökonomischen Aspekten der Energiewende

Als dritte Auflage der „Leopoldina Lectures in Herrenhausen“ von Leopoldina und VolkswagenStiftung fand am 2. September die Diskussionsrunde „Der Strombürger und das liebe Geld – Sozio-ökonomische Aspekte der Energiewende“ in Hannover statt.

Prof. Dr. Monika Schnitzer (München) stellte in ihrem Impulsvortrag die Klimaschutzwirkung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) in Frage. Durch das Europäische Emissionshandelssystem sei die Obergrenze für CO<sub>2</sub>-Emissionen festgelegt. Sinke durch das EEG die Nachfrage nach Verschmutzungsrechten, so würde der Preis für die Zertifikate ebenfalls fallen. Die Folge sei, dass die Zertifikate für andere Energieträger eingesetzt würden, zum Beispiel für die klimaschädliche Braunkohle. In der Gesamtbilanz, so Schnitzer, würden durch das EEG keine zusätzlichen Emissionen vermieden. Die EEG-Förderung sei außerdem teuer und

belaste vor allem einkommensschwache Haushalte. Auch in Forschungsleistungen würde sich die umfangreiche Förderung nicht bemerkbar machen. Die Zahl der Patente zu erneuerbaren Energietechnologien sei nicht gestiegen. Damit sei auch keine Innovationsförderung durch das EEG nachweisbar. Als mögliche Alternative zur Förderung erneuerbarer Energien nannte sie Grünstromzertifikate. Anlagenbetreiber sollten ihren Strom an der Börse direkt an die Energieversorger verkaufen. Auf diese Weise werde für Wind-, Photovoltaik- oder Biomassestrom der gleiche Preis gezahlt. Mehr Wettbewerb könnte dann zu geringeren Preisen führen, so Schnitzers Fazit.

Prof. Dr. Robert Schlögl ML (Berlin) analysierte die Pläne der Klima- und Energiepolitik hinsichtlich ihrer technischen und gesellschaftlichen Umsetzbarkeit. Er verwies dabei auf das empfindliche Verhältnis zwischen den drei Hauptzielen der

Energiewende – Nachhaltigkeit, Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit. Einen gemeinsamen Weg für drei Ziele zu finden, sei schwierig. Das Energiesystem dürfe nicht überstürzt umgebaut werden, sondern müsse in einem europäischen Kontext weiterentwickelt werden. Beim Blick auf die Stromrechnung, so ein Fazit von Schlögl, dürfe man außerdem nicht den Blick auf das Ganze vergessen. Den Großteil ihrer Energiekosten würden die Bürgerinnen und Bürger für Mobilität und Wärme zahlen.

Mit ihren Impulsen trafen die Referenten offensichtlich den Nerv des Publikums. In der von Prof. Dr. Sigmar Wittig ML (Karlsruhe) moderierten Diskussion äußerten sich zahlreiche Zuhörer kritisch zur Umsetzung und den Kosten der Energiewende.

Die „Leopoldina-Lectures in Herrenhausen“ werden 2015 mit drei Veranstaltungen fortgesetzt. (ca/yb)

# Termine

## OKTOBER

Montag, 6. Oktober 2014 | 18:00 Uhr

### Was heißt Moderne? West-östliche Perspektiven auf ein Plastikwort

Vortrag von Alfons Labisch ML im Rahmen des Symposiums „Wissenstransfer und Modernisierungsprozesse zwischen Europa und Ostasien“.

■ LEOPOLDINA-STUDIENZENTRUM, VORTRAGSSAAL, EMIL-ABDERHALDEN-STRASSE 36, 06108 HALLE (SAALE)

Montag, 6. bis Mittwoch, 8. Oktober 2014

### Wissenstransfer und Modernisierungsprozesse zwischen Europa und Ostasien

Das Symposium thematisiert die sogenannte Phase der „Selbststärkungspolitik“ als Grundlage für „Chinas Weg in die Moderne“.

■ LEOPOLDINA-STUDIENZENTRUM, VORTRAGSSAAL, EMIL-ABDERHALDEN-STRASSE 36, 06108 HALLE (SAALE)

Dienstag, 7. Oktober 2014 | 18:00 Uhr

### 10.000 Dinge - Technologie im China des 17. Jahrhunderts

Vortrag im Wissenschaftshistorischen Seminar von Dagmar Schäfer im Rahmen des Leopoldina-Symposiums „Wissenstransfer und Modernisierungsprozesse zwischen Europa und Ostasien“

■ LEOPOLDINA, VORTRAGSSAAL, JÄGERBERG 1, 06108 HALLE (SAALE)

Sonntag, 12. bis Freitag, 17. Oktober 2014

### 2nd International Workshop on Molecular Medicine of Sphingolipids

Wissenschaftlicher Workshop zur Rolle von Fetten als Botenstoffe im Organismus.

■ KLOSTER BANZ, KAISERSAAL, KLOSTER BANZ STRASSE, 96231 BAD STAFFELSTEIN

Montag, 13. Oktober 2014 | 17:00 Uhr

### „Krieg der Gelehrten“ und die Welt der Akademien 1914-1924

Ein gemeinsames Symposium der Académie des sciences und der Leopoldina zu

den Auswirkungen des Ersten Weltkriegs auf die Arbeit europäischer Akademien.

■ LEOPOLDINA, VORTRAGSSAAL, JÄGERBERG 1, 06108 HALLE (SAALE)

Mittwoch, 15. Oktober 2014 | 19:00 Uhr

### Der Hofnarr und das Gleichgewicht

Leopoldina-Vorlesung von Adolf Muschg, Schweizer Schriftsteller und Literaturwissenschaftler, im Rahmen des Symposiums „Sprache der Wissenschaft – Sprache der Politikberatung. Übersetzungsprozesse zwischen Wissenschaft und Politik“.

■ LEOPOLDINA, VORTRAGSSAAL, JÄGERBERG 1, 06108 HALLE (SAALE)

Donnerstag, 16. Oktober 2014 | 09:00 Uhr

### Sprache der Wissenschaft – Sprache der Politikberatung

Übersetzungsprozesse zwischen Wissenschaft und Politik. Ein Leopoldina-Symposium zu den sprachlichen Anforderungen an die wissenschaftsbasierte Politikberatung.

■ LEOPOLDINA, VORTRAGSSAAL, JÄGERBERG 1, 06108 HALLE (SAALE)

Montag, 27. bis Dienstag, 28. Oktober 2014

### Human Centered Assistive Robotics

The 2nd joint symposium by the Korean Academy of Science and Technology (KAST) and the Leopoldina discusses key issues in the field of robotics with a special focus on human-centered assistive robotics.

■ TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN (TUM), VORHOELZER FORUM, ARCIS-STRASSE 21, 80333 MÜNCHEN

## NOVEMBER

Montag, 3. November 2014 | 10:30 Uhr

### Wissenschaftsfreiheit und Wissenschaftsverantwortung

Das Symposium des Deutschen Ethikrats, der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Leopoldina beschäftigt sich mit Fragen zum Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung.

■ LEOPOLDINA, FESTSAAL, JÄGERBERG 1, 06108 HALLE (SAALE)

Dienstag, 4. November 2014 | 18:00 Uhr

### Berichterstattung naturforschender Gelehrter und Reisender über die botanisch-medizinischen Merkwürdigkeiten des Fernen Ostens im 18. Jahrhundert

Vortrag im Wissenschaftshistorischen Seminar von Irmgard Müller ML in Kooperation mit den Franckeschen Stiftungen.

■ FRANCKESCHE STIFTUNGEN, ENGLISCHER SAAL, FRANCKEPLATZ 1, 06110 HALLE (SAALE)

Dienstag, 11. November 2014 | 14:00 Uhr

### Sind Umweltkrisen Krisen der Natur oder der Kultur?

Welche wissenschaftlichen und kulturellen Veränderungen erwachsen aus Krisen und welche Probleme entstehen bei ihrer Bewertung? Ein Workshop der Reihe „Menschenbilder in den Wissenschaften“, koordiniert von Bernd Herrmann ML.

■ UNIVERSITÄT HEIDELBERG, ALTE AULA, GRABENGASSE 1, 69117 HEIDELBERG

Freitag, 21. bis Samstag, 22. November 2014

### Therapie und Prävention von Infektionskrankheiten

Das gemeinsame Symposium der Paul-Martini-Stiftung und der Leopoldina richtet den Fokus auf aktuelle Gefährdungen und neue Strategien in der Prävention und Therapie von Infektionskrankheiten.

■ KAISERIN-FRIEDRICH-STIFTUNG, HÖRSAAL, ROBERT-KOCH-PLATZ 7, 10115 BERLIN

Mittwoch, 26. November 2014 | 18:00 Uhr

### Kuhns Theorie wissenschaftlicher Revolutionen in der neueren Wissenschaftsgeschichte

Leopoldina-Vorlesung von Ursula Klein ML, Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Berlin.

■ LEOPOLDINA, FESTSAAL, JÄGERBERG 1, 06108 HALLE (SAALE)

Mittwoch, 26. bis Donnerstag, 27. November

### Was ist „Theorie“?

Sitzung und Symposium der Leopoldina-

Klasse IV - Geistes-, Sozial- und Verhaltenswissenschaften.

■ LEOPOLDINA, VORTRAGSSAAL, JÄGERBERG 1, 06108 HALLE (SAALE)

## DEZEMBER

Dienstag, 2. Dezember 2014 | 18:00 Uhr

### Psychiatriekritik und Diskurse zum Wahnsinn um 1900

Vortrag im Wissenschaftshistorischen Seminar von Heinz-Peter Schmiedebach.

■ LEOPOLDINA, VORTRAGSSAAL, JÄGERBERG 1, 06108 HALLE (SAALE)

## Personalien

■ Die Academia Europaea hat Prof. Dr. **Herbert Gleiter ML**, Distinguished Senior Fellow am Institut für Nanotechnologie des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT), in ihre Reihen aufgenommen. Die Academia Europaea ist eine regierungsunabhängige Gesellschaft, die sich der Vernetzung und Förderung der europäischen Wissenschaft verschrieben hat.

■ Prof. Dr. **Horst-Werner Korf ML**, Geschäftsführender Direktor der Dr. Senckenbergischen Anatomie und Direktor des Dr. Senckenbergischen Chronomedizinischen Instituts der Goethe-Universität Frankfurt am Main wurde zum Präsidenten der European Society for Comparative Endocrinology (ESCE) gewählt.

■ Die Johannes-Kepler-Universität Linz hat Prof. Dr. **Harald Niederreiter ML**, Johann Radon Institute for Computational and Applied Mathematics (RICAM), eine Ehrendoktorwürde verliehen.

■ Die European Respiratory Society (ERS) hat Prof. Dr. **Werner Seeger ML**, Zentrum für Innere Medizin der Justus-Liebig-Universität Gießen, für sein Lebenswerk mit dem ERS-Congress Chair Award ausgezeichnet.

■ Prof. Dr. **Ursula Staudinger ML**, Vizepräsidentin der Leopoldina und Gründungsdirektorin des Columbia Aging Center, Columbia University, New York, ist von der Gerontological Society of America zum Fellow berufen worden. Zudem wurde sie als Mitglied in die Academia Europaea gewählt.

■ Prof. Dr. **Matthias Tschöp ML**, Helmholtz Zentrum München, hat für seine Forschung zur hormonellen Behandlung von Adipositas und Typ-2-Diabetes den Erwin-Schrödinger-Preis 2014 erhalten. Dieser wird von der Helmholtz-Gemeinschaft und dem Stifterverband für

die Deutsche Wissenschaft für herausragende wissenschaftliche oder technisch innovative Leistungen vergeben, die in Grenzgebieten zwischen verschiedenen Fächern der Medizin, Natur- und Ingenieurwissenschaften erzielt worden sind. Der Preis ist mit 50.000 Euro dotiert.

■ Prof. Dr. **Hermann Wagner ML**, Professor am Lehrstuhl für Biologie II (Zoologie) an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen, wurde in die Reihen der Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz gewählt.

■ Die Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) hat Prof. Dr. **Günther Wilke ML**, ehemaliger Direktor des Max-Planck-Instituts für Kohlenforschung in Mülheim/Ruhr, zum Ehrenmitglied ernannt.

■ Das Forschungszentrum „Center for Structural Systems Biology“ (CSSB) in Hamburg hat Dr. **Matthias Wilmanns ML** zum Gründungs- und Forschungsdirektor ernannt. Das in Gründung befindliche Center in Hamburg-Bahrenfeld wird insbesondere bildgebende Verfahren nutzen, um fundamentale Prozesse in der Zellbiologie aufzuklären.

■ Prof. Dr. **Hans-Peter Zenner ML**, Mitglied des Präsidiums der Leopoldina und Direktor der Hals-Nasen-Ohren-Klinik der Eberhard-Karls-Universität Tübingen, ist von der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (GDNÄ) die Alexander-von-Humboldt-Medaille verliehen worden. Die Medaille wird alle zwei Jahre für Leistungen an der GDNÄ verliehen.

## Verstorbene Mitglieder

■ **Hans Berckhemer ML**  
16.1.1926 - 23.7.2014 | **Bad Homburg Geowissenschaften**

In seiner wissenschaftlichen Laufbahn beschäftigte sich Berckhemer vor allem mit der Seismologie, der Ausbreitung seismologischer Wellen in Festkörpern. Dabei untersuchte er die Translation des Hypozentrums eines Erdbebens und wie sich die Wellen währenddessen ausbreiten. Die Vorgänge in Zerrungs- und Kompressionszonen der Erde, zum Beispiel Gebirgen, sowie das nicht-elastische Verhalten von Gesteinen spielten dabei eine wesentliche Rolle. Die Leopoldina wählte ihn 1982 zum Mitglied.

■ **Olaf Breidbach ML**  
8.11.1957 - 22.7.2014 | **Jena Wissenschafts- und Medizingeschichte**

Olaf Breidbach wurde 2004 aufgrund seiner interdisziplinären Ausrichtung in die Leopoldina aufgenommen. Die Arbeitsgebiete des Historikers erstreckten sich über verschiedene Bereiche: von der Geschichte der Neurowissenschaften über das historische sowie aktuelle Verständnis von Naturwissenschaft und Ästhetik bis hin zur Wissenschaftstheorie der Biowissenschaften und zur theoretischen Biologie. Dabei vertrat er eine historisch motivierte Wissenschaftsphilosophie.

■ **Christian Herfarth ML**  
12.8.1933 - 2.9.2014 | **Heidelberg Chirurgie, Orthopädie und Anästhesiologie**

In seiner wissenschaftlichen Laufbahn befasste sich der Chirurg Christian Herfarth vor allem mit drei Spezialgebieten: der chirurgischen Onkologie, der Lehre der operativen Behandlung von Krebserkrankungen; der gastroenterologischen Chirurgie, also der Behandlung von Erkrankungen im Magen-Darm-Trakt; sowie mit der

endokrinen Chirurgie, der Lehre der inneren Drüsen. Mit seinem Werk beeinflusste Herfarth die wissenschaftliche Chirurgie, so setzte er sich für ein Nebeneinander von klinischer Grundlagenforschung und operativer Medizin ein. Er wurde 1991 in die Leopoldina gewählt.

■ **Heinz Lüllmann ML**

10.4.1924 - 25.7.2014 | Kiel

**Physiologie und Pharmakologie/  
Toxikologie**

Der Pharmakologe Heinz Lüllmann widmete sich der Erforschung der Arzneimittelgruppe Cardiac. Mit diesen Wirkstoffen werden Herz-Kreislauf-Krankheiten behandelt. Außerdem erforschte er Arzneimittel-induzierte Speicherkrankheiten und Grundlagen cholinergischer Mechanismen im Hirn, die für das Lernen und die Kognition wichtig sind. 1989 wählte ihn die Leopoldina zum Mitglied.

■ **Peter G. Mezger ML**

19.9.1928 - 09.7.2014 | Bonn

**Physik**

Peter Mezgers Schaffensgebiet war die Radioastronomie. Als richtungsweisend erwiesen sich seine dort durchgeführten Untersuchungen der ionisierten Hüllen von sehr jungen Sternen und der damit verbundenen Radiorekombinationslinien, insbesondere der Linien des hochangeregten Wasserstoffs, die bei Hauptquantenzahlen in der Gegend von 100 liegen. Die Leopoldina wählte ihn 1989 zum Mitglied.

■ **Miklós Miltényi ML**

24.7.1924 - 21.7.2014 | Budapest  
**Gynäkologie und Pädiatrie**

Miklós Miltényi befasste sich als wissenschaftlich orientierter klinischer Pädiater mit dem Teilbereich Nephrologie, also mit der Niere und ihren Erkrankungen. Der Schwerpunkt seiner Forschung lag auf der physiologischen und pathologischen Proteinausscheidung im Urin, ihrer Differenzierung und klinischen Bedeutung. So war er maßgeblich beteiligt an der Gründung der nephrologischen Abteilung der Kinderklinik der Semmelweis Universität in Budapest. 1992 wurde er in die Reihen der Leopoldina gewählt.

■ **Walter Thirring ML**

29.4.1927 - 19.8.2014 | Wien

**Physik**

Der theoretische Physiker Walter Thirring widmete sich vielen Teilbereichen

der Physik. So forschte er zur allgemeinen Relativitätstheorie, zur Elementarteilchenphysik und zu Problemen der Festkörperphysik. Zentral für seine Arbeit waren jedoch die von ihm mit entwickelten „Lieb-Thirring-Ungleichungen“ mit welchen aufgezeigt werden konnte, dass Materie stabil ist und Elektronen und Atomkerne nicht aufgrund der anziehenden elektrischen Kräfte in sich zusammenfallen. Er wurde 1975 in die Leopoldina gewählt.

**Neu gewählte Mitglieder, Juli 2014**

■ **Claus Bachert ML**, Gent, Universität Gent, Department of Oto-rhino-laryngology (Sektion Ophthalmologie, Oto-Rhino-Laryngologie und Stomatologie)

■ **Bernd Walter Böttiger ML**, Köln, Universität zu Köln, Universitätsklinikum, Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin (Sektion Chirurgie, Orthopädie und Anästhesiologie)

■ **Frank Bradke ML**, Bonn, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (Sektion Neurowissenschaften)

■ **Karl Deisseroth ML**, Stanford, Stanford University, Department of Bioengineering (Sektion Neurowissenschaften)

■ **Jutta Gärtner ML**, Göttingen, Georg-August-Universität Göttingen, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Abteilung Neuropädiatrie (Sektion Gynäkologie und Pädiatrie)

■ **Ulrich Gembruch ML**, Bonn, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Universitätsklinikum, Abteilung für Geburtshilfe und Pränatalmedizin (Sektion Gynäkologie und Pädiatrie)

■ **Reinhard Hickel ML**, München, Ludwigs-Maximilians-Universität München, Universitätsklinikum, Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie (Sektion Ophthalmologie, Oto-Rhino-Laryngologie und Stomatologie)

■ **Marion Kiechle ML**, München, Technische Universität München, Klini-

kum rechts der Isar, Frauenklinik (Sektion Gynäkologie und Pädiatrie)

■ **Darius Moradpour ML**, Lausanne, Université de Lausanne, Centre hospitalier universitaire vaudois, Institut de Microbiologie, Division of Gastroenterology and Hepatology (Sektion Innere Medizin und Dermatologie)

■ **Andreas Neubauer ML**, Marburg, Philipps-Universität Marburg, Universitätsklinikum, Zentrum Innere Medizin, Klinik für Hämatologie, Onkologie und Immunologie (Sektion Innere Medizin und Dermatologie)

■ **Heidrun Potschka ML**, München, Ludwigs-Maximilians-Universität München, Tierärztliche Fakultät, Institut für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie (Sektion Veterinärmedizin)

■ **José Alain Sahel ML**, Paris, Université Pierre and Marie Curie, Faculté de Médecine und London, University College London, Institute of Ophthalmology (Sektion Ophthalmologie, Oto-Rhino-Laryngologie und Stomatologie)

■ **Maria Teschler-Nicola ML**, Wien, Naturhistorisches Museum Wien, Anthropologische Abteilung (Sektion Anatomie und Anthropologie)

■ **Erwin Tschachler ML**, Wien, Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Dermatologie (Sektion Innere Medizin und Dermatologie)

**Neue Mitarbeiter der Leopoldina**

Dr. **Beatrice Michaelis** arbeitet seit August als wissenschaftliche Koordinatorin der Jungen Akademie.

# Publikationen

## In der Acta Historica Leopoldina ist neu erschienen:

„Wissenschaftsakademien im Zeitalter der Ideologien: Politische Umbrüche – wissenschaftliche Herausforderungen – institutionelle Anpassungen“, Herausgegeben von Rüdiger vom Bruch (Berlin), Sybille Gerstengarbe (Halle/Saale), Jens Thiel (Berlin) und Simon Renkert (Berlin), Nr. 64, 2014, ISBN: 978-3-8047-3243-8, 27,95 €

## In der Nova Acta Leopoldina ist neu erschienen:

„Vision and Diabetes“, Herausgegeben von Rudolf F. Guthoff (Rostock) und Peter Wiedemann (Leipzig), Vorträge anlässlich des Leopoldina-Symposium in Kooperation mit der Universität Rostock und

der Universität Leipzig unter der Schirmherrschaft der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft am 15. und 16. März 2013 in Rostock, Bd. 119, Nr. 401, 2014, ISBN 978-3-8047-3271-1), 23,95 €

„Geist – Gehirn – Genom – Gesellschaft Wie wurde ich zu der Person, die ich bin?“, Herausgegeben von Onur Güntürkün (Böschung) und Jörg Hacker (Halle/Saale, Berlin), Vorträge anlässlich der Jahresversammlung vom 20. bis 22. September 2013 in Halle (Saale), Bd. 120, Nr. 405, 2014, ISBN: 978-3-8047-3322-0, 29,95 €



**Leopoldina**  
Nationale Akademie  
der Wissenschaften

## Impressum

### Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften

Jägerberg 1  
06108 Halle (Saale)  
Telefon: +49-345/4 72 39 – 800  
Telefax: +49-345/4 72 39 – 809  
presse@leopoldina.org

#### Redaktion:

Caroline Wichmann (cw)  
Julia Klabuhn (jk)  
Michael Kraft (mik)

#### Weitere Mitglieder der Redaktion:

Prof. Dr. Jutta Schnitzer-Ungefug (jsu) (verantw.)  
Prof. Dr. Dr. Gunnar Berg ML (gb)  
Felix Böhmer (feb)

#### Weitere Autoren dieser Ausgabe:

Dr. Christian Anton, Referent der Abteilung Wissenschaft - Politik - Gesellschaft (ca)  
Yvonne Borchert, Assistentin des Akademiepräsidenten (yb)

Dr. Constanze Breuer, Referentin der Abteilung Wissenschaft - Politik - Gesellschaft (cbr)  
Dr. Johannes Fritsch, wissenschaftlicher Mitarbeiter, Präsidialbüro (jf)  
Prof. Dr. Rainer Godel, Projektleiter Studienzentrum (rgo)  
Hartmut Möllring, Minister für Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt  
Dr. Henning Steinicke, Referent der Abteilung Wissenschaft - Politik - Gesellschaft (hst)  
Christine Werner, freie Journalistin (cwe)

#### Bildnachweis:

Titelfoto: Markus Scholz, Weitere Fotos auf der Titelseite: Sisters of Design, Wissenswerte, Markus Scholz

#### Gestaltung:

Agentur unicom, Berlin

#### Copyright

Für den Newsletter der Leopoldina liegen Copyright und alle weiteren Rechte bei der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nati-

onale Akademie der Wissenschaften, Jägerberg 1, 06108 Halle (Saale). Weiterverbreitung, auch in Auszügen, für pädagogische, wissenschaftliche oder private Zwecke ist unter Angabe der Quelle gestattet (sofern nicht anderes an der entsprechenden Stelle ausdrücklich angegeben). Eine Verwendung im gewerblichen Bereich bedarf der Genehmigung durch die Leopoldina.

#### Verweise auf externe Web-Seiten:

Für alle in Leopoldina aktuell befindlichen Hyperlinks gilt: Die Leopoldina bemüht sich um Sorgfalt bei der Auswahl dieser Seiten und deren Inhalte, hat aber keinerlei Einfluss auf die Inhalte oder Gestaltung der verlinkten Seiten. Die Leopoldina übernimmt ausdrücklich keine Haftung für den Inhalt externer Internetseiten.

#### Abmeldung:

Eine Abmeldung vom Newsletter „Leopoldina aktuell“ ist jederzeit möglich, Bitte senden Sie dazu eine E-Mail an presse@leopoldina.org

Abkürzungen: ML = Mitglied der Leopoldina