



Leopoldina
Nationale Akademie
der Wissenschaften

Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina
Nationale Akademie der Wissenschaften

Jahrbuch 2016

Herausgegeben von
Jörg Hacker
Präsident der Akademie

Leopoldina Reihe 3, Jahrgang 62 (2016), Halle (Saale) 2017
Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart

Jahrbuch 2016

Leopoldina Reihe 3, Jahrgang 62

Herausgegeben von

Jörg Hacker

Präsident der Akademie



**Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina
Nationale Akademie der Wissenschaften, Halle (Saale) 2017
Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart**

Redaktion: Dr. Michael KAASCH und Dr. Joachim KAASCH

Das Jahrbuch erscheint bei der Wissenschaftlichen Verlagsgesellschaft Stuttgart, Birkenwaldstraße 44,
70191 Stuttgart, Bundesrepublik Deutschland.

Das Jahrbuch wird gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie das Ministerium
für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung des Landes Sachsen-Anhalt.

Bitte zu beachten:

Die Leopoldina Reihe 3 bildet bibliographisch die Fortsetzung von:

(R. 1) Leopoldina, Amtliches Organ ... Heft 1–58 (Jena etc. 1859–1922/23)

(R. 2) Leopoldina, Berichte ... Band 1–6 (Halle 1926–1930)

Zitiervorschlag: Jahrbuch 2016. Leopoldina (R. 3) 62 (2017)

Die Abkürzung ML hinter dem Namen steht für Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina –
Nationale Akademie der Wissenschaften.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://portal.dnb.de> abrufbar.

© 2017 Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e. V. – Nationale Akademie der Wissenschaften

Postadresse: Jägerberg 1, 06108 Halle (Saale), Postfachadresse: 11 05 43, 06019 Halle (Saale)

Hausadresse der Redaktion: Emil-Abderhalden-Straße 37, 06108 Halle (Saale)

Tel.: +49 345 4723 91 34, Fax +49 345 4723 91 39

Herausgeber: Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Jörg HACKER, Präsident der Deutschen Akademie der Naturforscher
Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften

ISBN: 978-3-8047-3707-5

ISSN: 0949-2364

Printed in Germany 2017

Gesamtherstellung: stm media GmbH + druckhaus köthen GmbH & Co. KG

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

Inhalt

1. Personen

Präsidium	13
Senat	15
Sprecher der Klassen	21
Ständiger Ausschuss der Nationalen Akademie der Wissenschaften	23
Arbeitsgruppen	25
Wissenschaftliche Kommissionen	47
Neugewählte Mitglieder	59
<i>Elisabeth Binder, Aaron J. Ciechanover, Claus Cursiefen, Hannelore Ehrenreich, Matthias Endres, Moritz Epple, William Edward Evans, Gerhard Fettweis, Ingrid Fleming, Max Gassmann, Kathleen J. Green, Benedikt Grothe, Stephan Hartmann, Veit Hornung, Heiner Igel, Marion de Jong, Ferenc Krausz, Eicke Latz, Hannes Leitgeb, Maria Leptin, Beat H. Meier, Michael D. Menger, Sabeeha Merchant, Gero Miesenböck, Edvard I. Moser, May-Britt Moser, Rolf Müller, Ulf Müller-Ladner, Ekkehard Neuhaus, Pierluigi Nicotera, Albert Osterhaus, Alexander Pfeifer, Robert Pippin, Andreas Rosenwald, Peter Schlosser, Peter Bernd Schneider, Bernhard Schölkopf, Wolfgang Schön, Christian M. T. Spahn, Volker Springel, Hans-Peter Steinrück, Rajeev Kumar Varshney, Andrea Weber, Burkhard Wilking, Katja Windt, Frank Würthner, Kai Zacharowski</i>	
Verstorbene Mitglieder	153
<i>André Aeschlimann, Walter Beier, Per Brandtzaeg, Paul Champagnat, Simon Čečinašvili, Malcom H. Chisholm, Bodo Christ, Hans Joachim Eggers, Rudolf Haag, Ilkka Hanski, Bernhard Hassenstein, Ulrich Heber, Rainer Jaenicke, Stefan Jentsch, Susan Lindquist, Karl Maramorosch, Hans Mohr, Hanskarl Müller-Buschbaum, Marco Mumenthaler, Manfred Neumann, Christian Nezelof, Michel Portmann, Peter Propping, Hans Rorsman, Eberhard Schnepf, Georg Schönmath, Udo Schwertmann, Reinhard Selten, Shoji Shibata, Paul Stefanovits, Manfred Sumper, Sakari Timonen, Hiroaki Ueki, Jürgen van de Loo, Mstislav Volkov, Jacques-Henry Weil, Günther Wilke, Eberhard Zeidler</i>	
Nachruf auf Peter Propping (21. Dezember 1942 – 26. April 2016) Mitglied des Präsidiums der Akademie und Sekretar der Klasse II (Lebenswissenschaften).....	165

Glückwünsche zum 80. Geburtstag	171
<i>Karlheinz Bauch, Hans G. Beger, Günter Blobel, Per Brandtzaeg, Jean-Pierre Changeux, Enno Christophers, Meinhard Classen, Gerhard Ertl, Peter Fulde, Bert Hölldobler, Johannes Klammt, Paul Kleihues, Reinhard Kühnau, Werner Friedrich Kümmel, Wolfgang Künzel, Meir Lahav, Ulrich Lüttge, Fritz Melchers, Jürgen Mittelstraß, Peter Noll, Detlef Petzoldt, Ulrich Pfeifer, Klaus Rajewsky, Rudolf Rigler, Erwin Schöpf, Günter Schultz, Heinrich Soffel, Dankwart Stiller, Volker Strassen, Samuel Ting, Eckard Wimmer, Günther Wolfram, Rolf Ziegler, Harald zur Hausen</i>	
Auszeichnungen	
Laudatio für Frau Jun.-Prof. Dr. <i>Lena Henningsen</i> , Freiburg, anlässlich der Verleihung des <i>Leopoldina Early Career Award</i> der Commerzbank-Stiftung 2016.....	251
Laudatio für Frau Professor Dr. <i>Bärbel Friedrich</i> ML, Berlin, anlässlich der Verleihung der Verdienstmedaille	255
Laudatio für Frau Dr. <i>Maggie Schauer</i> und Herrn Prof. Dr. <i>Thomas Elbert</i> ML, Konstanz, anlässlich der Verleihung des Carl Friedrich von Weizsäcker-Preises....	259
Persönliches aus dem Kreise der Mitglieder	
Jubiläen 2016	263
Personelle Veränderungen und Ehrungen	268
Organisationsstruktur Geschäftsstelle	271
Betriebsrat	272
Spender für die Bibliothek und das Archiv 2016	273
2. Berichte	
Aktivitäten des Präsidiums und des Präsidenten	277
Wissenschaft – Politik – Gesellschaft	
(Bericht: <i>Elmar König</i>)	281
Internationale Beziehungen	
(Bericht: <i>Marina Koch-Krumrei</i>).....	299
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit	
(Bericht: <i>Caroline Wichmann</i>).....	307
Leopoldina-Förderprogramm im Jahr 2016	
(Bericht: <i>Andreas Clausing</i>)	313
Leopoldina-Studienzentrum	
(Bericht: <i>Rainer Godel</i>)	325

Die Junge Akademie im Jahr 2016	
(Bericht: <i>Anja Spiller</i>).....	331

Bericht des Leopoldina Akademie Freundeskreises e. V. über das Jahr 2016	
(Bericht: <i>Horst Dietz</i>)	337

3. Veranstaltungen

Jahresversammlung 2016

Wissenschaften im interkulturellen Dialog / Sciences in the Intercultural Dialogue	346
---	-----

Leopoldina-Jahresversammlung 2016

Wissenschaften im interkulturellen Dialog / Sciences in the Intercultural Dialogue (Bericht: <i>Michael Kaasch</i> und <i>Joachim Kaasch</i>)	347
---	-----

<i>Jörg Hacker</i> : Ansprache des Präsidenten.....	361
---	-----

<i>Johanna Wanka</i> : Auszüge aus der Rede der Bundesministerin für Bildung und Forschung.....	373
--	-----

<i>Rainer Robra</i> : Grußwort der Landesregierung von Sachsen-Anhalt.....	381
--	-----

Klassensitzungen

Feierliche Übergabe der Urkunden an die neuen Mitglieder <i>Jörg Hacker</i> : Begrüßung durch den Präsidenten	387
--	-----

Symposium der Klasse I – Mathematik, Natur- und Technikwissenschaften: Zukunftsansicht Naturwissenschaft & Technik – Vom Spin bis zum Sonnensystem (Bericht: <i>Christian Anton</i>)	393
---	-----

Symposium der Klasse II – Lebenswissenschaften Current Achievements in Life Sciences. Fortschritte der Lebenswissenschaften (Bericht: <i>Henning Steinicke</i>).....	395
---	-----

Symposium der Klasse III – Medizin Neue diagnostische Methoden auf dem Weg zur Präzisionsmedizin (Bericht: <i>Henning Steinicke</i>).....	397
--	-----

Symposium der Klasse IV – Geistes-, Sozial- und Verhaltenswissenschaften: Bildungsungleichheiten (Bericht: <i>Anna-Maria Gramatté</i>).....	399
--	-----

Tagungen und Kolloquien

Meeting: Ergebnisse des Leopoldina-Förderprogramms (Bericht: <i>Andreas Clausing</i>)	403
---	-----

Symposium: Sepsis – The Challenges of Science, Politics and Society (Bericht: <i>Konrad Reinhart</i> und <i>Axel Brakhage</i>)	405
--	-----

Symposium: 150 Jahre Mendelsche Regeln: Vom Erbsenzählen zum Gen-Editieren (Bericht: <i>Gottfried Brem</i>).....	413
--	-----

Symposium: Stammzellen und zelluläre Regulationsmechanismen (Bericht: <i>Berthold Seitz, Veit Flockerzi, Dieter Kohn, Michael Böhm, Markus Hoth</i> und <i>Jens Rettig</i>)	421
Symposium: Erreger-Wirt-Kommunikation (Bericht: <i>Norbert H. Brockmeyer</i>)	425
Symposium: Seasonal Rhythms (Bericht: <i>Horst-Werner Korf</i>).....	429
Symposium: The Indigenous Microbiota – Impact on Immunity, Vascular Physiology and Cardiovascular Disease (Bericht: <i>Christoph Reinhardt</i>)	439
Symposium: Brustkrebs-Screening 2.0: Personalisiert – Prädiktiv – Präventiv – Partizipatorisch? Chance und Risiken eines individualisierten Brustkrebs- Screenings (Bericht: <i>Anne Quante</i> und <i>Marion Kiechle</i>).....	449
Leopoldina-Lecture: The Role of Functional Prion-Like Proteins in the Persistence of Memory. A Perspective (Bericht: <i>Katja Patzwaldt</i>)	455
Weitere Veranstaltungen (Übersicht).....	459

4. Veröffentlichungen

Nova Acta Leopoldina, Neue Folge (NAL NF).....	468
Supplemente zu den Nova Acta Leopoldina, Neue Folge	472
Jahrbuch der Akademie.....	473
Acta Historica Leopoldina (AHL)	474
Sonderschriften	475
Stellungnahmen, Diskussionen, Statements	477

5. Anhang

Chronik 2016	494
Vor 350 Jahren	495

Satzung

Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften e. V. (Stand 17. September 2015).....	497
--	-----

Statutes

German Academy of Sciences Leopoldina – National Academy of Sciences, reg. Ass. (Status 17 th September 2015).....	503
--	-----

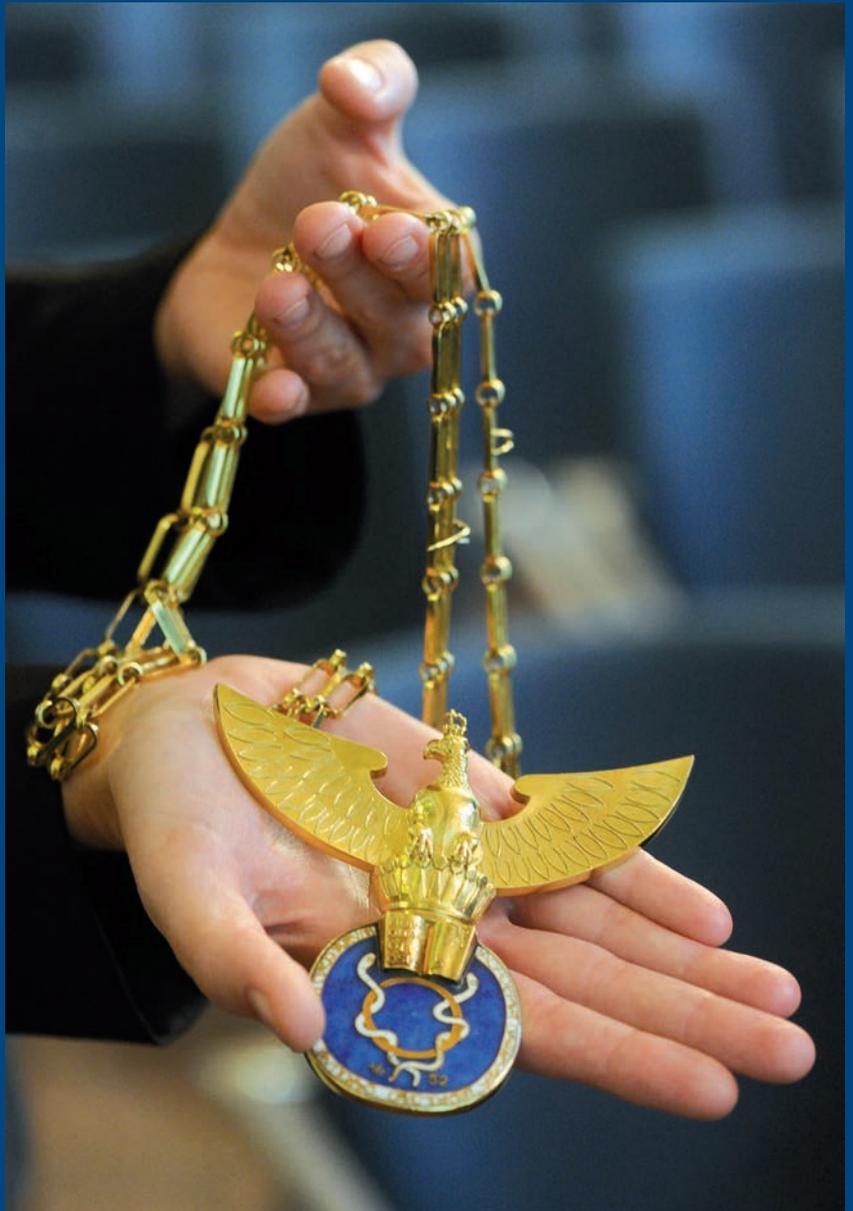
Wahlordnung

Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften e. V. (Stand 27. November 2015).....	508
Anhang I zur Wahlordnung der Leopoldina Zuordnung der Sektionen zu den vier Klassen	517

Election Regulations

German Academy of Sciences Leopoldina – National Academy of Sciences, reg. Ass. (Status 27 th November 2015)	518
Appendix I to the Leopoldina’s Election Regulations Sections in each of the four Classes.....	527
Bildnachweis.....	528
Personenregister	531

1. Personen





Das Präsidium der Leopoldina (*von links nach rechts*): Sekretar der Klasse IV Frank RÖSLER; Sekretar der Klasse I Sigmar WITTIG; Vizepräsidentin Ulla BONAS; Präsidiumsmitglied Wolfgang BAUMJOHANN; Präsident Jörg HACKER; Vizepräsident Gunnar BERG; Vizepräsidentin Ursula M. STAUDINGER; Altpräsident Benno PARTHIER; Generalsekretärin Jutta SCHNITZER-UNGEFUG; Präsidiumsmitglied Thomas LENGAUER; Beauftragter für Archiv, Bibliothek und Langzeitvorhaben Heinz SCHOTT und Sekretar der Klasse II Claus R. BARTRAM.

Präsidium

Präsident:

Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Jörg HACKER, Halle (Saale)

Vizepräsidenten:

Prof. Dr. Dr.-Ing. Gunnar BERG, Halle (Saale)

Prof. Dr. Ulla BONAS, Halle (Saale)

Prof. Dr. Martin J. LOHSE, Würzburg

Prof. Dr. Ursula M. STAUDINGER, New York (NY, USA)

Sekretar Klasse I:

Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. Dr. h. c. mult. Sigmar WITTIG, Karlsruhe

Sekretar Klasse II:

Prof. Dr. Claus R. BARTRAM, Heidelberg (ab 22. 9. 2016)

Prof. Dr. Peter PROPPING, Bonn († 26. 4. 2016)

Sekretar Klasse III:

Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Hans-Peter ZENNER, Tübingen

Sekretar Klasse IV:

Prof. Dr. Frank RÖSLER, Marburg, Hamburg

Präsidiumsmitglieder:

Prof. Dr. Wolfgang BAUMJOHANN, Graz (Österreich) (ab 22. 9. 2016)

Prof. Dr. Thomas LENGAUER, Saarbrücken

Prof. Dr. Georg STINGL, Wien (Österreich) (bis 22. 9. 2016)

Prof. Dr. Dr. h. c. Martin QUACK, Zürich (Schweiz)

Altpräsidialmitglieder mit beratender Stimme:

Prof. Dr. Gunter S. FISCHER, Halle (Saale)

Prof. Dr. Bärbel FRIEDRICH, Berlin

Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Harald ZUR HAUSEN, Heidelberg

Prof. Dr. Dr. h. c. Benno PARTHIER, Halle (Saale)

Prof. Dr. Dr. h. c. Volker TER MEULEN, Würzburg

Beauftragter für Archiv, Bibliothek und Langzeitvorhaben (mit beratender Stimme):

Prof. Dr. Dr. Heinz SCHOTT, Bonn

Generalsekretärin (mit beratender Stimme):

Prof. Dr. Jutta SCHNITZER-UNGEFUG, Halle (Saale)



ACADEMIA CAESAREA LEOPOLDINO-CAROLINA
NATURAE CURIOSORUM

16 51

NUNQUAM OTIOSUS

Senat

Klasse I

Sektion 1 – Mathematik

Senator: Gisbert WÜSTHOLZ, Zürich (Schweiz)
 Stellv. Senator: Wolfgang HACKBUSCH, Leipzig (bis 2. 3. 2016)
 Stephan LUCKHAUS, Leipzig (ab 2. 3. 2016)

Sektion 2 – Informationswissenschaften

Senator: Bernhard NEBEL, Freiburg (i. Br.)
 Stellv. Senator: Manfred BROY, Garching (bis 10. 5. 2016)
 Friedhelm MEYER AUF DER HEIDE, Paderborn (ab 10. 5. 2016)

Sektion 3 – Physik

Senator: Paul LEIDERER, Konstanz (bis 17. 1. 2016)
 Gerd LEUCHS, Erlangen (ab 17. 1. 2016)
 Stellv. Senatorin: Johanna STACHEL, Heidelberg (ab 5. 2. 2016)

Sektion 4 – Chemie

Senator: Gerhard ERKER, Münster
 Stellv. Senator: Joachim SAUER, Berlin (Wiederwahl zum 27. 1. 2016)

Sektion 5 – Geowissenschaften

Senator: Gerald HAUG, Mainz
 Stellv. Senator: Karl-Heinz GLASSMEIER, Braunschweig (bis 19. 1. 2016)
 Herbert FISCHER, Karlsruhe (ab 19. 1. 2016)

Sektion 27 – Technikwissenschaften

Senator: Peter GUMBSCH, Freiburg (i. Br.) (bis 18. 3. 2016)
 Horst HAHN, Karlsruhe (ab 18. 3. 2016)
 Stellv. Senator: Hermann-Josef WAGNER, Bochum (Wiederwahl zum 5. 12. 2016)

Klasse II

Sektion 6 – Agrar- und Ernährungswissenschaften

Senator: Klaus EDER, Gießen (Wiederwahl zum 3. 1. 2016)
 Stellv. Senator: Bertram BRENIG, Göttingen (Wiederwahl zum 28. 3. 2016)

Sektion 7 – Ökowiensschaften (aufgelöst)

Sektion 8 – Organismische und Evolutionäre Biologie

- Senator: Eberhard SCHÄFER, Freiburg (i. Br.) (bis 25. 1. 2016)
Ulf-Ingo FLÜGGE, Köln (ab 25. 1. 2016)
Stellv. Senator: Horst BLECKMANN, Bonn (Wiederwahl zum 24. 2. 2016)

Sektion 9 – Genetik/Molekularbiologie und Zellbiologie

- Senator: Lothar WILLMITZER, Potsdam (bis 23. 8. 2016)
Nikolaus AMRHEIN, Zürich (Schweiz) (ab 23. 8. 2016)
Stellv. Senator/ Nikolaus AMRHEIN, Zürich (Schweiz) (bis 23. 8. 2016)
Stellv. Senatorin: Regine KAHMANN, Marburg (ab 30. 9. 2016)

Sektion 10 – Biochemie und Biophysik

- Senator: Alfred WITTINGHOFER, Dortmund (bis 11. 2. 2016)
Roland LILL, Marburg (ab 11. 2. 2016)
Stellv. Senator/ Franz-Xaver SCHMID, Bayreuth (bis 11. 2. 2016)
Stellv. Senatorin: Caroline KISKER, Würzburg (ab 11. 2. 2016)

Sektion 13 – Mikrobiologie und Immunologie

- Senator: Michael HECKER, Greifswald (Wiederwahl zum 4. 3. 2016)
Stellv. Senator: Hermann WAGNER, München (Wiederwahl zum 4. 3. 2016)

Sektion 14 – Humangenetik und Molekulare Medizin

- Senator: Claus R. BARTRAM, Heidelberg (bis 9. 11. 2016)
Oliver BRÜSTLE, Bonn (ab 9. 11. 2016)
Stellvertreter: N. N.

Sektion 15 – Physiologie und Pharmakologie/Toxikologie

- Senator: Franz HOFMANN, München (bis 3. 1. 2016)
Armin KURTZ, Regensburg (ab 3. 1. 2016)
Stellv. Senatorin/ Irene SCHULZ-HOFER, Frankfurt (Main) (bis 18. 2. 2016)
Stellv. Senator: Klaus AKTORIES, Freiburg (i. Br.) (ab 18. 2. 2016)

Klasse III

Sektion 11 – Anatomie und Anthropologie

- Senator: Bernd HERRMANN, Göttingen
Stellv. Senator: Wolfgang KUMMER, Gießen (ab 18. 2. 2016)

Sektion 12 – Pathologie und Rechtsmedizin

- Senator: Hans Konrad MÜLLER-HERMELINK, Würzburg (bis 7. 2. 2016)
Thomas KIRCHNER, München (ab 7. 2. 2016)
Stellv. Senator: Wolfgang EISENMENGER, München (bis 16. 2. 2016)
Stefan POLLAK, Freiburg (i. Br.) (ab 16. 2. 2016)

Sektion 16 – Innere Medizin und Dermatologie

Senator: Thomas SCHWARZ, Kiel
 Stellv. Senator: Joachim R. KALDEN, Erlangen (bis 2. 3. 2016)
 Jürgen SCHÖLMERICH, Frankfurt (Main) (ab 2. 3. 2016)

Sektion 17 – Chirurgie, Orthopädie und Anästhesiologie

Senator/ J. Rüdiger SIEWERT, Heidelberg (bis 8. 2. 2016)
 Senatorin: Brigitte VOLLMAR, Rostock (ab 8. 2. 2016)
 Stellv. Senator: Jochen SCHULTE AM ESCH, Hamburg (bis 3. 3. 2016)
 Jens SCHOLZ, Kiel (ab 3. 3. 2016)

Sektion 18 – Gynäkologie und Pädiatrie

Senator/ Walter JONAT, Kiel (bis 8. 2. 2016)
 Senatorin: Annette GRÜTERS-KIESLICH, Berlin (ab 8. 2. 2016)
 Stellv. Senator: Matthias BRANDIS, Freiburg (i. Br.) (bis 8. 3. 2016)
 Walter JONAT, Kiel (ab 8. 3. 2016)

Sektion 19 – Neurowissenschaften

Senator: Peter FALKAI, München
 Stellv. Senator: Ulf EYSEL, Bochum (ab 21. 1. 2016)

Sektion 20 – Ophthalmologie, Oto-Rhino-Laryngologie und Stomatologie

Senator/ Gottfried SCHMALZ, Regensburg (bis 3. 1. 2016)
 Senatorin: Barbara WOLLENBERG, Lübeck (ab 3. 1. 2016)
 Stellv. Senator: Rudolf F. GUTHOFF, Rostock (Wiederwahl zum 29. 2. 2016)

Sektion 21 – Radiologie

Senator: Karl-Jürgen WOLF, Berlin (bis 3. 1. 2016)
 Wolfram H. KNAPP, Hannover (ab 3. 1. 2016)
 Stellv. Senator: Karl-Jürgen WOLF, Berlin (ab 29. 1. 2016)

Sektion 22 – Veterinärmedizin

Senator: Lothar H. WIELER, Berlin
 Stellv. Senator: Holger MARTENS, Berlin (bis 22. 2. 2016)
 Karsten FEHLHABER, Bernau (ab 22. 2. 2016)

Klasse IV*Sektion 23 – Wissenschafts- und Medizingeschichte*

Senator: Christoph MEINEL, Regensburg
 Stellv. Senator: Karl-Heinz LEVEN, Erlangen (ab 26. 1. 2016)

Sektion 24 – Wissenschaftstheorie

Senator: Ulrich GÄHDE, Hamburg
Stellv. Senator/ Martin CARRIER, Bielefeld (bis 11. 11. 2016)
Stellv. Senatorin: Bettina SCHÖNE-SEIFERT, Münster (ab 11. 11. 2016)

Sektion 25 – Ökonomik und Empirische Sozialwissenschaften

Senator: Andreas DIEKMANN, Zürich (Schweiz)
Stellv. Senatorin: Regina RIPHAHN, Nürnberg (Wiederwahl zum 3. 4. 2016)

Sektion 26 – Psychologie und Kognitionswissenschaften

Senator: Klaus FIEDLER, Heidelberg
Stellv. Senator: Thomas ELBERT, Konstanz

Sektion 28 – Kulturwissenschaften

Senator: Otfried HÖFFE, Tübingen (bis 31. 7. 2016)
Andreas KABLITZ, Köln (ab 31. 7. 2016)
Stellv. Senator/ Jürgen BAUMERT, Berlin (bis 26. 10. 2016)
Stellv. Senatorin: Christine WINDBICHLER, Berlin (ab 26. 10. 2016)

Adjunkten

Österreich

Senator:	Wolfgang BAUMJOHANN, Graz (bis 27. 10. 2016)
	Wolfgang LUTZ, Laxenburg (ab 27. 10. 2016)
Stellv. Senator/	Wolfgang LUTZ, Laxenburg (bis 27. 10. 2016)
Stellv. Senatorin:	Alexia FÜRNKRANZ-PRSKAWETZ, Wien (ab 19. 12. 2016)

Schweiz

Senator:	Martin E. SCHWAB, Zürich
----------	--------------------------

Externe Mitglieder (*ad personam*) des Senates

(im Juli 2016 gewählt)

Nikolaus VON BOMHARD, München
 Uta FRITH, London (Großbritannien)
 Ursula GATHER, Dortmund
 Renate KÖCHER, Allensbach
 Birgitta WOLFE, Frankfurt (Main)

Senatoren *ex officio* als Präsidenten oder deren beauftragte Vertreter der wissenschaftsfördernden Institutionen

Deutsche Forschungsgemeinschaft: Peter STROHSCHNEIDER, Bonn
 Max-Planck-Gesellschaft: Martin STRATMANN, München
 Alexander von Humboldt-Stiftung: Helmut SCHWARZ, Bonn
 Hochschulrektorenkonferenz: Horst HIPPLER, Bonn
 Union der Deutschen Akademien der Wissenschaften: Hanns HATT, Berlin

Ehrenmitglieder (mit beratender Stimme im Senat)

Paul J. CRUTZEN, Mainz
 Gottfried GEILER, Leipzig
 Reimar LÜST, Hamburg
 Volker TER MEULEN, Würzburg



Leopoldina

Sprecher der Klassen

Klasse I:

- Sprecher: Thomas LENGAUER, Saarbrücken (Sektion 2, Informationswissenschaften) (bis 11. 5. 2016)
 Gerald HAUG, Mainz (Sektion 5, Geowissenschaften) (ab 11. 5. 2016)
- Stellv. Sprecher: Wolfgang FRANKE, Gießen (Sektion 5, Geowissenschaften) (bis 14. 6. 2016)
 Gerhard ERKER, Münster (Sektion 4, Chemie) (ab 14. 6. 2016)

Klasse II:

- Sprecher: Eberhard SCHÄFER, Freiburg (i. Br.) (Sektion 8, Organismische und Evolutionäre Biologie) (Wiederwahl zum 28. 4. 2016)
- Stellv. Sprecher: Franz HOFMANN, München (Sektion 15, Physiologie und Pharmakologie/Toxikologie) (Wiederwahl zum 16. 6. 2016)

Klasse III:

- Sprecher: Hans Konrad MÜLLER-HERMELINK, Würzburg (Sektion 12, Pathologie und Rechtsmedizin) (bis 24. 5. 2016)
 Thomas KRIEG, Köln (Sektion 16, Innere Medizin und Dermatologie) (ab 24. 5. 2016)
- Stellv. Sprecher: Joachim KALDEN, Erlangen (Sektion 16, Innere Medizin und Dermatologie) (bis 22. 6. 2016)
 Hans Konrad MÜLLER-HERMELINK, Würzburg (Sektion 12, Pathologie und Rechtsmedizin) (ab 22. 6. 2016)

Klasse IV:

- Sprecher: Gereon WOLTERS, Konstanz (Sektion 24, Wissenschaftstheorie) (bis 25. 4. 2016)
 Gebhard KIRCHGÄSSNER, St. Gallen (Schweiz) (Sektion 25, Ökonomik und Empirische Sozialwissenschaften) (ab 25. 4. 2016) († 1. 4. 2017)
- Stellv. Sprecher: Alfons LABISCH, Düsseldorf (Sektion 23, Wissenschafts- und Medizingeschichte) (bis 25. 4. 2016)
 N. N. (ab 25. 4. 2016)



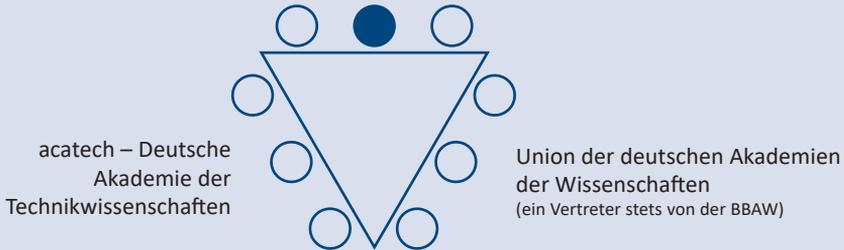
Ständiger Ausschuss der Nationalen Akademie der Wissenschaften

Seit ihrer Ernennung zur Nationalen Akademie der Wissenschaften am 14. Juli 2008 nimmt die Leopoldina die Aufgabe der wissenschaftsbasierten Gesellschafts- und Politikberatung wahr. Dabei arbeitet sie eng mit der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften acatech, der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (BBAW) und den anderen Länderakademien zusammen, die in der Union der Deutschen Akademien der Wissenschaften vertreten sind.

Für diese Zusammenarbeit hat die Leopoldina einen Ständigen Ausschuss (ehemals Koordinierungsgremium) unter Vorsitz ihres Präsidenten eingerichtet.

Ständiger Ausschuss

Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina
– Nationale Akademie der Wissenschaften –
(der Präsident hat den Vorsitz)



Der Ständige Ausschuss tritt vierteljährlich zusammen und berät die Themen der Politikberatung. Es setzt Arbeitsgruppen zur Erarbeitung von Stellungnahmen oder Empfehlungen ein und verabschiedet diese nach externer Evaluierung. Die Ergebnisse werden der breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Im Ständigen Ausschuss sind vertreten:

Für die Leopoldina:

- Jörg HACKER (Halle/Saale, Berlin), Präsident der Leopoldina, Vorsitz;
- Bärbel FRIEDRICH (Berlin, Greifswald), ehem. Vizepräsidentin der Leopoldina;
- Frank RÖSLER (Hamburg, Marburg), Sekretar der Klasse IV der Leopoldina.

Für acatech:

- Reinhard F. HÜTTL (Potsdam, München), Präsident acatech;
- Henning KAGERMANN (München), Präsident acatech;
- Michael KLEIN (München), Generalsekretär acatech.

Für die Union der deutschen Akademien der Wissenschaften:

- Martin GRÖTSCHEL (Berlin), Präsident der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften;
- Gernot WILHELM (Mainz), Präsident der Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz;
- Hanns HATT (Bochum), Präsident der Union der deutschen Akademien.

Arbeitsgruppen

Additive Fertigung und 3D-Druck – Perspektiven einer neuen Technologie

Sprecher

Prof. Dr.-Ing. Dierk RAABE ML, Max-Planck-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf, und Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen

Mitglieder

Prof. Dr.-Ing. Reiner ANDERL, Datenverarbeitung in der Konstruktion, Technische Universität Darmstadt

Prof. Dr.-Ing. Eckhard BEYER, Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS, Dresden, und Technische Universität Dresden

Dr. Sascha DICKEL, Friedrich-Schiedel-Lehrstuhl für Wissenschaftssoziologie, Technische Universität München

Prof. Dr.-Ing. Dietmar DRUMMER, Lehrstuhl für Kunststofftechnik, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Prof. Dr. Jürgen ENSTHALER, Lehrstuhl für Wirtschafts-, Unternehmens- und Technikrecht, Technische Universität Berlin

Prof. Dr.-Ing. Horst FISCHER, Zahnärztliche Werkstoffkunde und Biomaterialforschung (ZWBF), Universitätsklinikum, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen

Prof. Dr. Peter GUMBSCH ML, Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM, Freiburg (i. Br.) und Karlsruher Institut für Technologie

Prof. em. Dr.-Ing. habil. Dietrich HARTMANN, Institut für Ingenieurinformatik im Bauwesen, Ruhr-Universität Bochum

Prof. Dr. Dr. Rafaela HILLERBRAND, Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse, Karlsruher Institut für Technologie

Prof. Dr. Reto M. HILTY, Max-Planck-Institut für Innovation und Wettbewerbsrecht, München, Universität Zürich (Schweiz) und Ludwig-Maximilians-Universität München

Prof. Dr. Sabine MAASEN, Munich Center for Technology in Society, Technische Universität München

Prof. Dr. Ernst W. MAYR, Lehrstuhl für Effiziente Algorithmen, Technische Universität München

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang PEUKERT, Lehrstuhl für Feststoff- und Grenzflächenverfahrenstechnik, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Prof. Dr. Frédéric THIESSE, Center for Digital Fabrication, Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Prof. Dr. Brigitte VOLLMAR ML, Institut für Experimentelle Chirurgie, Universität Rostock

Gast:

Prof. Dr. Sigmar WITTIG ML, Sekretar der Klasse I „Mathematik, Natur- und Technikwissenschaften“ und Mitglied des Präsidiums der Leopoldina, Institut für Thermische Strömungsmaschinen, Karlsruher Institut für Technologie

Additive Fertigung/Generative Fertigung

(Federführung: acatech)

Sprecher

Prof. Dr.-Ing. Jürgen GAUSEMEIER, Vizepräsident der acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Heinz-Nixdorf-Institut der Universität Paderborn

Prof. Dr.-Ing. Michael SCHMIDT, Lehrstuhl für Photonische Technologien, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Mitglieder

Prof. Dr.-Ing. Reiner ANDERL, Datenverarbeitung in der Konstruktion, Technische Universität Darmstadt

Prof. Dr.-Ing. Christoph LEYENS, Fakultät Maschinenwesen, Technische Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. Günther SELIGER, Montagetechnik und Fabrikbetrieb, Technische Universität Berlin

Prof. Dr.-Ing. Eckart UHLMANN, Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK, Berlin

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Petra WINZER, Fachgebiet Produktsicherheit und Qualitätswesen, Bergische Universität Wuppertal

Arbeit und psychische Erkrankungen: Eine gesellschaftliche Herausforderung

Sprecher

Prof. Dr. Peter FALKAI ML, Psychiatrische Klinik des Klinikums der Ludwig-Maximilians-Universität München

Mitglieder

Prof. Dr. Mathias BERGER ML, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universitätsklinikum der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (i. Br.)

Dr. Uwe GERECKE, Leitender Betriebsarzt bei enercity Hannover

Prof. Dr. Dr. Andreas HEINZ ML, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Charité – Universitätsmedizin Berlin

Prof. Dr. Clemens KIRSCHBAUM ML, Lehrstuhl für Biopsychologie, Technische Universität Dresden

Prof. Dr. Thomas LENARZ ML, Hals-Nasen-Ohrenklinik der Medizinischen Hochschule Hannover

Prof. Dr. Wolfgang MAIER ML, Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universitätsklinikum Bonn

Prof. Dr. Andreas MEYER-LINDENBERG ML, Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim

Prof. Dr. Arnold PICOT, Forschungsstelle für Information, Organisation und Management, Ludwig-Maximilians-Universität München

Prof. Dr. Renate RAU, Institut für Psychologie, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Prof. Dr. Steffi RIEDEL-HELLER, Institut für Sozialmedizin, Arbeitsmedizin und Public Health, Universität Leipzig

Prof. Dr. Marcella RIETSCHEL ML, Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim

Prof. Dr. Frank RÖSLER ML, Sekretar der Klasse IV „Geistes-, Sozial- und Verhaltenswissenschaften“ und Mitglied des Präsidiums der Leopoldina, Institut für Psychologie, Universität Hamburg

Prof. Dr. Andrea SCHMITT, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Ludwig-Maximilians-Universität München

Prof. Dr. Johannes SIEGRIST, Institut für Medizinische Soziologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Prof. Dr. Sabine SONNENTAG ML, Lehrstuhl für Arbeits- und Organisationspsychologie, Universität Mannheim

Zukunftsreport Wissenschaft – Archäologisches Kulturerbe

Sprecher

Prof. Dr. Friederike FLESS, Präsidentin des Deutschen Archäologischen Instituts, Berlin
Prof. Dr. Hans-Joachim GEHRKE ML, ehem. Präsident des Deutschen Archäologischen Instituts, Seminar für alte Geschichte, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (i. Br.)
Prof. Dr. Hermann PARZINGER ML, Präsident der Stiftung Preußischer Kulturbesitz, Berlin

Mitglieder

Dr. Martin BACHMANN (†), Koldewey-Gesellschaft, Deutsches Archäologisches Institut
Dr. Roland BERNECKER, UNESCO-Deutschland, Bonn
Prof. Dr. Falko DAIM, Generaldirektor, Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz – RGZM
Prof. Dr. Peter FUNKE, Institut für Epigraphik, Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Prof. Dr. Jörg HASPEL, Präsident, Internationaler Rat für Denkmalpflege – ICOMOS, Landesdenkmalamt Berlin
Prof. Dr. Matthias KNAUT, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Berlin
Prof. Dr. Jürgen KUNOW, Amtsleitung, Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Bonn
Prof. Dr. Dr. Sabine Freifrau VON SCHORLEMER, Lehrstuhl für Völkerrecht, Recht der EU und Internationale Beziehungen, Technische Universität Dresden

Zukunftsreport Wissenschaft – Forschungsatlas Demografischer Wandel

Sprecher

Prof. Dr. Ursula M. STAUDINGER ML, Vizepräsidentin der Leopoldina, Direktorin, Columbia Aging Center, Mailman School of Public Health, New York (NY, USA)

Mitglieder

Prof. Dr. Hans BERTRAM ML, Institut für Sozialwissenschaften, Humboldt-Universität zu Berlin

Prof. Dr. Dr. Monique M. B. BRETELER, Direktorin für populationsbezogene Gesundheitsforschung am Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Bonn

Prof. Dr. Josef EHMER, Institut für Wirtschafts- und Sozialgeschichte, Universität Wien (Österreich)

Prof. Dr. Alexia FÜRNKRANZ-PRSKAWETZ ML, Institut für Wirtschaftsmathematik, Technische Universität Wien (Österreich), Institut für Demographie, Österreichische Akademie der Wissenschaften

Prof. Dr. Gerd KEMPERMANN, DFG-Forschungszentrum und Exzellenzcluster für Regenerative Therapien Dresden (CRTD), Technische Universität Dresden

Prof. Dr. Karl Ulrich MAYER ML, ehem. Präsident der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V., Berlin

Prof. Dr. Cornel SIEBER, Institut für Biomedizin des Alterns, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Prof. Dr. Johannes SIEGRIST, Institut für Medizinische Soziologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Wissenschaftliche und gesellschaftspolitische Bedeutung bevölkerungswelter Längsschnittstudien

Sprecher

Prof. Axel BÖRSCH-SUPAN Ph.D. ML, Münchener Zentrum für Ökonomie und Demographischer Wandel (MEA), Max-Planck-Institut für Sozialrecht und Sozialpolitik, München

Prof. Dr. Johannes SIEGRIST, Institut für Medizinische Soziologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Mitglieder

Prof. Dr. Hans-Peter BLOSSFELD ML, Department of Political and Social Sciences (SPS), European University Institute, Florenz (Italien)

Prof. Dr. Dr. Monique M. B. BRETHER, Direktorin für populationsbezogene Gesundheitsforschung am Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Bonn

Prof. Dr. Josef BRÜDERL, Institut für Soziologie, Ludwig-Maximilians-Universität München

Prof. Dr. Gabriele DOBLHAMMER-REITER, Institut für Soziologie und Demographie, Universität Rostock

Prof. Dr. Wolfgang HOFFMANN, Institut für Community Medicine, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

Prof. Dr. Karl Ulrich MAYER ML, ehem. Präsident der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V., Berlin

Prof. Dr. Beatrice RAMMSTEDT, Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften (GESIS), Mannheim

Prof. Dr. Gert G. WAGNER, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin

Big Data – Datenschutz – Privatsphäre

Sprecher

Prof. Dr. Klaus-Robert MÜLLER ML, Institute of Software Engineering and Theoretical Computer Science, Fachgebiet Machine Learning, Technische Universität Berlin

Prof. Dr. Thomas HOFMANN, Data Analytics Lab, Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich (Schweiz)

Mitglieder

Prof. Dr. Michael BACKES, Institut für Softwaretechnik und Theoretische Informatik, Universität des Saarlandes

Prof. Dr. Erwin BÖTTINGER, Vorsitzender des Vorstands, Berliner Institut für Gesundheitsforschung

Prof. Dr. Johannes BUCHMANN ML, Fachbereich Informatik, Technische Universität Darmstadt

Prof. Dr. Jörg EBERSPÄCHER ML, Lehrstuhl für Kommunikationsnetze, Technische Universität München

Prof. Dr. Claudia ECKERT, Chair for IT Security, Technische Universität München

Prof. Dr. Anja FELDMANN ML, Institut für Telekommunikationssysteme, Technische Universität Berlin

Prof. Dr. Petra GRIMM, Institut für Digitale Ethik, Hochschule der Medien Stuttgart

Prof. Dietmar HARHOFF Ph.D. ML, Max-Planck-Institut für Innovation und Wettbewerb, München

Prof. Dr. Otthein HERZOG, Professor of Visual Information Technologies, Jacobs University Bremen

Prof. Dr. Thomas HOEREN, Institut für Informations-, Telekommunikations- und Medienrecht, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Prof. Dr. Wolfgang HOFFMANN-RIEM, Friedrich-Stiftungsprofessur für rechtswissenschaftliche Innovationsforschung, Bucerius Law School, Hamburg

Prof. Dr. Jeanette HOFMANN, Projektgruppe Politikfeld Internet, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Direktorin des Alexander von Humboldt-Instituts für Internet und Gesellschaft (HIIG)

Prof. Dr. Paul HOYNINGEN-HUENE ML, Institut für Philosophie, Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Universität Hannover

Prof. Dr. Jan C. JOERDEN, Lehrstuhl für Strafrecht, Europa-Universität Viadrina, Frankfurt (Oder)

Prof. Dr. Paul J. KÜHN ML, Institut für Kommunikationsnetze und Rechnersysteme, Universität Stuttgart

Prof. Dr. Thomas LENGAUER ML, Mitglied des Präsidiums der Leopoldina, Max-Planck-Institut für Informatik, Saarbrücken

Prof. Dr. Volker MARKL, Institut für Softwaretechnik und Theoretische Informatik, Fachgebiet Datenbanksysteme und Informationsmanagement, Technische Universität Berlin

Prof. Dr. Peter PROPPING ML (†), Sekretar der Klasse II „Lebenswissenschaften“ und Mitglied des Präsidiums der Leopoldina, Institut für Humangenetik, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Prof. Dr. Helge RITTER, Neuroinformatics Group, Universität Bielefeld

Prof. Dr. Bernhard SCHÖLKOPF ML, Max-Planck-Institute for Intelligent Systems, Tübingen

Prof. Dr. Fritz STRACK ML, Lehrstuhl für Psychologie II, Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Eckpunkte für ein Fortpflanzungsmedizinengesetz

Sprecher

Prof. Dr. Hans-Peter ZENNER ML, Sekretar der Klasse III „Medizin“ und Mitglied des Präsidiums der Leopoldina, Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Universitätsklinikum Tübingen

Mitglieder

Prof. Dr. Claus R. BARTRAM ML, Institut für Humangenetik, Universitätsklinikum Heidelberg

Prof. Dr. Dr. Henning M. BEIER ML, Institut für Molekulare und Zelluläre Anatomie, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen

Prof. Dr. Klaus DIEDRICH ML, ehem. Direktor der Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck

Prof. Dr. Horst DREIER ML, Lehrstuhl für Rechtsphilosophie, Staats- und Verwaltungsrecht, Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Prof. Dr. Helmut FRISTER, Lehrstuhl für Strafrecht und Strafprozessrecht, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Prof. Dr. Ute GERHARD, Institut für Soziologie, Johann-Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt (Main)

Prof. Dr. Konrad HILPERT, Katholisch-Theologische Fakultät, Ludwig-Maximilians-Universität München

Prof. Dr. Otfried HÖFFE ML, Philosophisches Seminar, Eberhard-Karls-Universität Tübingen

Prof. Dr. Walter JONAT ML, ehem. Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel

Prof. Dr. Heribert KENTENICH, Fertility Center Berlin

Prof. Dr. Hartmut KRESS, Evangelisch-Theologische Fakultät, Abteilung Sozialethik, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Prof. Dr. Jan-Steffen KRÜSSEL, Kinderwunschzentrum Universitätsklinikum Düsseldorf

PD Dr. Susanne LETTOW, Institut für Philosophie, Freie Universität Berlin

Prof. Dr. Peter PROPPING ML (†), Sekretar der Klasse II „Lebenswissenschaften“ und Mitglied des Präsidiums der Leopoldina, Institut für Humangenetik, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Prof. Dr. Florian STEGER, Institut für Geschichte und Ethik der Medizin, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg; Institut für Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin, Universität Ulm

Prof. Dr. Thomas STROWITZKI, Gynäkologische Endokrinologie und Fertilitätsstörungen, Universitätsklinikum Heidelberg

Prof. Dr. Klaus TANNER ML, Systematische Theologie und Ethik, Universität Heidelberg

Prof. Dr. Jochen TAUPITZ ML, Lehrstuhl für Bürgerliches Recht, Zivilprozessrecht, Internationales Privatrecht und Rechtsvergleichung, Universität Mannheim

Prof. Dr. Christian THALER, Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Ludwig-Maximilians-Universität München

Prof. Dr. Dr. Urban WIESING ML, Institut für Ethik und Geschichte der Medizin, Eberhard-Karls-Universität Tübingen (Mitglied der AG bis August 2016)
Prof. Dr. Rüdiger WOLFRUM ML, Max-Planck-Institut für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg

Energiesysteme der Zukunft (Phase 2)

(Federführung: acatech)

Mitglieder des Direktoriums

Prof. Dr. Robert SCHLÖGL ML, Max-Planck-Institut für Chemische Energiekonversion, Mülheim, und Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin

Prof. Dr. Carl Friedrich GETHMANN ML, Forschungskolleg „Zukunft menschlich gestalten“ der Universität Siegen

Prof. Dr. Dirk Uwe SAUER, Institut für Stromrichtertechnik und elektrische Antriebe, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen

Prof. Dr. Christoph M. SCHMIDT, Präsident des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung RWI, Essen

Prof. Dr. Eberhard UMBACH, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Evolutionsbiologie an Universitäten und in Schulen

Sprecher

Prof. Dr. Ute HARMS, Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik, Kiel

Prof. Dr. Diethard TAUTZ ML, Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie, Plön

Mitglieder

Prof. Dr. Dr.-Ing. Gunnar BERG ML, Vizepräsident der Leopoldina, Halle (Saale)

Dr. Matthias BOHN, Gesamtschule Melsungen

Prof. Dr. Dietrich VON ENGELHARDT ML, Institut für Medizingeschichte und Wissenschaftsforschung der Universität zu Lübeck

Prof. Dr. Dittmar GRAF, Institut für Biologiedidaktik, Justus-Liebig-Universität Gießen

Prof. Dr. Volker LOESCHCKE, Department of Bioscience – Genetics, Ecology and Evolution, Aarhus University (Dänemark)

Prof. Dr. Dietrich NIES, Dekan der Naturwissenschaftlichen Fakultät I, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Prof. Dr. Jens ROLFF, Institut für Biologie, Freie Universität Berlin

Prof. Dr. Gerhard SCHAEFER, ehem. Bildungskommission der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte

Prof. Dr. Ralph TIEDEMANN, Institut für Biochemie und Biologie, Universität Potsdam

Promotionen im Umbruch

(Federführung: Akademienunion [Sächsische Akademie der Wissenschaften])

Sprecher

Prof. Dr. Pirmin STEKELER-WEITHOFER, Institut für Philosophie, Universität Leipzig, Präsident der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig

Mitglieder

Prof. Dr. Walter BERKA, Allgemeine Staatslehre, Verwaltungslehre, Verfassungs- und Verwaltungsrecht, Universität Salzburg (Österreich)

Prof. Dr. Stefan HORNBOSTEL, Institut für Sozialwissenschaften, Humboldt-Universität zu Berlin; Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (iFQ), Berlin

Prof. Dr. Reinhard F. HÜTTL, Präsident der acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Deutsches Geoforschungszentrum, Helmholtz-Zentrum Potsdam

Prof. Dr. Katharina KOHSE-HÖINGHAUS ML, Fakultät für Chemie, Universität Bielefeld

Prof. Dr.-Ing. habil. Edwin KREUZER, Institut für Mechanik und Meerestechnik, Technische Universität Hamburg-Harburg, Präsident der Akademie der Wissenschaften in Hamburg

Prof. Dr. Martin J. LOHSE ML, Vizepräsident der Leopoldina, Institut für Pharmakologie und Toxikologie, Julius-Maximilians-Universität Würzburg; Vorstandsvorsitzender, Max-Delbrück-Centrum, Berlin

Prof. Dr. Antonio LORPIENO, Rektor der Universität Basel (Schweiz)

Prof. Dr. Jürgen MITTELSTRASS ML, Konstanzer Wissenschaftsforum, Universität Konstanz

Prof. Dr. Peer PASTERNAK, Institut für Hochschulforschung (HoF), Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Wittenberg

Prof. Dr. Gertrud ZWICKNAGL, Institut für Mathematische Physik, Technische Universität Braunschweig

(assoziiert)

Prof. Dr. Gabriele STANGL ML, Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Schutzimpfungen

Sprecher

Prof. Dr. Stefan H. E. KAUFMANN ML, Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie, Berlin
 Prof. Dr. Jörg HACKER ML, Präsident der Leopoldina, Halle (Saale)

Mitglieder

PD Dr. Cornelia BETSCH, Center for Empirical Research in Economics and Behavioral Science, Universität Erfurt
 Prof. Dr. Klaus CICHUTEK, Präsident des Paul-Ehrlich-Instituts, Bundesinstitut für Impfstoffe und biomedizinische Arzneimittel, Langen
 Prof. Dr. Werner GOEBEL ML, Max-von-Pettenkofer-Institut für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie, Ludwig-Maximilians-Universität München
 Prof. Dr. Hans-Dieter KLENK ML, Institut für Virologie, Philipps-Universität Marburg
 Prof. Dr. Gérard KRAUSE, Abteilungsleiter Epidemiologie, Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig
 Prof. Dr. Anja MEHNERT, Abteilung Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie, Sektion Psychosoziale Onkologie, Universitätsklinikum Leipzig
 Prof. Dr. Thomas MERTENS, Institut für Virologie, Universitätsklinikum Ulm
 Prof. Dr. Thomas C. METTENLEITER ML, Präsident des Friedrich-Löffler-Instituts, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Greifswald/Insel Riems
 Prof. Dr. Andreas RADBRUCH ML, Deutsches Zentrum für Rheumatische Erkrankungen, Berlin
 Dr. Klaus STÖHR, Basel (Schweiz)
 Prof. Dr. Lothar Heinz WIELER ML, Präsident des Robert-Koch-Instituts, Berlin
 Dr. Ole WICHMANN, Fachgruppe Impfprävention am Robert-Koch-Institut, Berlin

Zur Gestaltung der Kommunikation zwischen Wissenschaften, Öffentlichkeit und Medien: Bedeutung, Chancen und Risiken der sozialen Medien (Phase 2)

(Federführung: acatech)

Sprecher

Prof. Dr. Reinhard F. HÜTTL, Präsident der acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Deutsches Geoforschungszentrum, Helmholtz-Zentrum Potsdam
Prof. Dr. Peter WEINGART, Fakultät für Soziologie, Universität Bielefeld
Prof. Dipl.-Chem. Holger WORMER, Institut für Journalistik, Technische Universität Dortmund

Mitglieder

Heidi BLATTMANN, Wissenschaftspublizistin und ehemalige Ressortleiterin Wissenschaft bei der *Neuen Zürcher Zeitung*, Zürich (Schweiz)
Dr. Elisabeth HOFFMANN, Leiterin der Stabsstelle Presse und Kommunikation, Technische Universität Braunschweig
Prof. Dr. Otfried JARREN, Institut für Publizistikwissenschaft und Medienforschung – Medien und Politik, Universität Zürich (Schweiz)
Prof. Dr. Carsten KÖNNEKER, Karlsruher Institut für Technologie, Nationales Institut für Wissenschaftskommunikation, Chefredakteur *Spektrum der Wissenschaft*
Nicola KUHRT, Chefredakteurin der *Deutschen Apotheker Zeitung* (DAZ.online)
Prof. Dr. Martin J. LOHSE ML, Vizepräsident der Leopoldina, Institut für Pharmakologie und Toxikologie, Julius-Maximilians-Universität Würzburg; Vorstandsvorsitzender, Max-Delbrück-Centrum, Berlin
Prof. Dr. Sabine MAASEN, Munich Center for Technology in Society, Technische Universität München
Prof. Dr. Christoph NEUBERGER, Institut für Kommunikationswissenschaft und Medienforschung, Ludwig-Maximilians-Universität München
Prof. Dr. Alfred PÜHLER ML, Centrum für Biotechnologie, Universität Bielefeld
Dr. Evelyn RUNGE, Institut für Medien, Theater und Populäre Kunst, Universität Hildesheim
Prof. Dr. Dietram A. SCHEUFELE, Department of Life Sciences Communication, University of Wisconsin Madison (WI, USA)
Prof. Dr. Jule SPECHT, Fachbereich Erziehungswissenschaften und Psychologische Diagnostik, Freie Universität Berlin

Medizintechnik und Individualisierte Medizin

(Federführung: acatech)

Sprecher

Prof. Dr. Thomas LENARZ ML, Hals-Nasen-Ohrenklinik der Medizinischen Hochschule Hannover

Mitglieder

Prof. Dr. Gerhard ADAM, Klinik und Poliklinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Prof. Dr. Karl BROICH, Präsident des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), Bonn

Prof. Dr. Dr. Jürgen DEBUS ML, Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie (Czerny-Klinik), Universitätsklinikum Heidelberg

Prof. Dr. Olaf DÖSSEL, Institut für Biomedizinische Technik, Karlsruher Institut für Technologie

Prof. Dr.-Ing. Georg DUDA, Julius-Wolff-Institut für Biomechanik und Muskuloskeletale Regeneration, Charité – Universitätsmedizin Berlin

Prof. Dr.-Ing. Helmut ERMERT, Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik, Ruhr-Universität Bochum

Prof. Dr. Bärbel FRIEDRICH ML, ehem. Vizepräsidentin der Leopoldina, Berlin, und Direktorin, Alfred-Krupp-Wissenschaftskolleg, Greifswald

Prof. Dr. Detlev GANTEN ML, Stiftung Charité, IAP for Health Co-Chair, Berlin

Prof. Dr. Rudolf GUTHOFF ML, Direktor der Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde an der Universitätsmedizin Rostock

Prof. Dr. Axel HAVERICH ML, Direktor der Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie, Medizinische Hochschule Hannover

Prof. Dr. Malte KELM, Klinik für Kardiologie, Pneumologie und Angiologie, Universitätsklinikum Düsseldorf

Prof. Dr. Peter LUPPA, Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie, Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München

Prof. Dr. Arya NABAVI, Klinik für Neurochirurgie, International Neuroscience Institute Hannover

Prof. Dr. Hans-Ulrich PROKOSCH, Medizinisches Zentrum für Informations- und Kommunikationstechnik (MIK), Universitätsklinikum Erlangen

Prof. Dr. Alfred PÜHLER ML, Centrum für Biotechnologie, Universität Bielefeld

Prof. Dr. Hermann REQUARDT, ehem. CEO des Siemens-Sektors Healthcare, Siemens AG, Erlangen

Dr. Cord SCHLÖTELBURG, Deutsche Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE (DGBMT), Frankfurt (Main)

Prof. Dr. Christoph M. SCHMIDT, Präsident, Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, RWI, Essen

Prof. Dr.-Ing. Klaus-Peter SCHMITZ, Institut für Biomedizinische Technik, Universitätsmedizin Rostock

- Prof. Dr. Thomas SCHMITZ-RODE, Institut für Angewandte Medizintechnik, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen
- Prof. Dr. Dr. Otmar SCHOBER, ehem. Direktor der Klinik für Nuklearmedizin der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
- Prof. Dr. med. Matthias SCHÖNEMARK, SKC Beratungsgesellschaft mbH, Hannover
- Prof. Dr. Christoph STAMM, Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Deutsches Herzzentrum Berlin
- Dr. Joachim STORSBERG, Abteilung Funktionspolymere für die Medizintechnik, Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP, Potsdam-Golm
- Prof. Dr. Jochen TAUPITZ ML, Lehrstuhl für Bürgerliches Recht, Zivilprozessrecht, Internationales Privatrecht und Rechtsvergleichung, Universität Mannheim
- Prof. Dr. Hermann WAGNER ML, ehem. Institut für Medizinische Mikrobiologie, Immunologie und Hygiene, Technische Universität München
- Prof. Dr. Heike WALLEs, Translationszentrum Regenerative Therapien für Krebs- und Muskuloskelettale Erkrankungen (TZKME), Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB, Würzburg
- Prof. Dr. Ernst WEIGANG, Klinik für Gefäßchirurgie und endovaskuläre Therapie, Gefäßzentrum Berlin-Brandenburg, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin
- Prof. Dr. Bernhard WOLF, Heinz-Nixdorf-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik, Technische Universität München
- Prof. Dr. Hans-Peter ZENNER ML, Sekretar der Klasse III „Medizin“ und Mitglied des Präsidiums der Leopoldina, Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Universitätsklinikum Tübingen
- Prof. Dr. Sybille I. ZIEGLER, Nuklearmedizinische Klinik und Poliklinik, Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München

Chancen und Grenzen des *Genome Editing* / The opportunities and limits of *Genome Editing*

Sprecher

Prof. Dr. Bärbel FRIEDRICH ML, ehem. Vizepräsidentin der Leopoldina, Berlin, und Direktorin, Alfred-Krupp-Wissenschaftskolleg, Greifswald

Mitglieder

Prof. Frank BUCHHOLZ, Medical Systems Biology, Technische Universität Dresden

Prof. Dr. Elisabeth GRÄB-SCHMIDT, Evangelisch-Theologische Fakultät, Eberhard-Karls-Universität Tübingen

PD Dr. Ralf KÜHN, Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin, Berlin

Prof. Dr. Albrecht MÜLLER, Institut für Medizinische Strahlenkunde und Zellforschung, Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Prof. Dr. Bernd MÜLLER-RÖBER, Lehrstuhl für Molekularbiologie, Universität Potsdam

Prof. Dr. Peter PROPPING ML (†), Sekretar der Klasse II „Lebenswissenschaften“ und Mitglied des Präsidiums der Leopoldina, Institut für Humangenetik, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Prof. Dr. Alfred PÜHLER ML, Centrum für Biotechnologie, Universität Bielefeld

Prof. Dr. Brigitte SCHLEGELBERGER, Institut für Humangenetik, Medizinische Hochschule Hannover

Prof. Dr. Jochen TAUPITZ ML, Lehrstuhl für Bürgerliches Recht, Zivilprozessrecht, Internationales Privatrecht und Rechtsvergleichung, Universität Mannheim

Prof. Dr. Jörg VOGEL ML, Institut für Molekulare Infektionsbiologie, Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Prof. Dr. Ernst-Ludwig WINNACKER ML, Genzentrum der Ludwig-Maximilians-Universität München

Künstliche Fotosynthese

(Federführung: acatech)

Sprecher

Prof. Dr. Matthias BELLER ML, Leibniz-Institut für Katalyse e. V., Rostock

Mitglieder

Prof. Dr. Markus ANTONIETTI, Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung, Potsdam-Golm

Prof. Dr. Peter DABROCK, Universität Erlangen-Nürnberg

Prof. Dr. Holger DAU, Freie Universität Berlin

Dr. Tobias J. ERB, Max-Planck-Institut für Terrestrische Mikrobiologie, Marburg

Prof. Dr. Bärbel FRIEDRICH ML, ehem. Vizepräsidentin der Leopoldina, Berlin, und Direktorin, Alfred-Krupp-Wissenschaftskolleg, Greifswald

Prof. Dr. Michael GRÄTZEL ML, Ecole Polytechnique Fédéral Lausanne (EPFL), Lausanne (Schweiz)

Prof. Dr. Elizabeth VON HAUFF, Vrije Universiteit Amsterdam (Niederlande)

Prof. Dr. Robert HUBER ML, Max-Planck-Institut für Biochemie, Martinsried

Prof. Dr.-Ing. Rupert KLEIN, Freie Universität Berlin

Prof. Dr. Burkhard KÖNIG, Universität Regensburg

Prof. Dr. Philipp KURZ, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (i. Br.)

Prof. Dr. Wolfgang LUBITZ, Max-Planck-Institut für Chemische Energiekonversion, Mülheim (Ruhr)

Prof. Dr. Bernd MÜLLER-RÖBER, Lehrstuhl für Molekularbiologie, Universität Potsdam

Prof. Dr. Hans Peter PETERS, Forschungszentrum Jülich

Prof. Dr. Alfred PÜHLER ML, Centrum für Biotechnologie, Universität Bielefeld

Prof. Dr. Bernhard RIEGER, Technische Universität München

Prof. Dr. Matthias RÖGNER, Ruhr-Universität Bochum

Prof. Dr. Rudolf K. THAUER ML, Max-Planck-Institut für Terrestrische Mikrobiologie, Marburg

Prof. Dr. Roel VAN DE KROL, Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH

Prof. Dr. Eicke WEBER, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg (i. Br.)

Mit Sicherheit mehr Sicherheit? Perspektiven der Sicherheitspolitik für die Welt 2035

(Federführung: Akademienunion [Akademie der Wissenschaften in Hamburg])

Sprecher

Prof. Dr. Cord JAKOBEIT, Programmbereich Politikwissenschaft, Universität Hamburg

Mitglieder

Prof. Dr. Eva BARLÖSIUS, Institut für Soziologie, Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Universität Hannover

Prof. Dr. Michael BRZOSKA, Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik, Universität Hamburg

Prof. Dr. Petra DOBNER, Institut für Politikwissenschaft und Japanologie, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Prof. Dr. Armin GRUNWALD, Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS), Karlsruher Institut für Technologie

Prof. Dr. Thomas JÄGER, Institut für Politische Wissenschaft und Europäische Fragen, Universität zu Köln

Oberst a. D. Roland KAESTNER, Institut für strategische Zukunftsanalyse, Carl Friedrich von Weizsäcker-Stiftung, Hamburg

Prof. Dr. Peter Graf VON KIELMANSEGG, ehem. Präsident der Heidelberger Akademie der Wissenschaften, Heidelberg

Prof. Dr. Sebastian Graf VON KIELMANSEGG, Lehrstuhl für Öffentliches Recht und Medizinrecht, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Prof. Dr. Hermann KREUTZMANN, Institut für Geographische Wissenschaften, Freie Universität Berlin

Dr. Axel KROHN, Führungsakademie der Bundeswehr, Hamburg

Prof. Dr. Herfried MÜNKLER, Institut für Sozialwissenschaften, Humboldt-Universität zu Berlin

Prof. Dr. Claudia NEU, Fachbereich Oecotrophologie, Hochschule Niederrhein, Krefeld

Prof. Dr. Götz NEUNECK, Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik, Universität Hamburg

Prof. Dr. Kerstin ODENDAHL, Walther-Schücking-Institut für Internationales Recht, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Prof. Dr. Stefan OETER, Fakultät für Rechtswissenschaft, Universität Hamburg

Prof. Dr. Jürgen OSSENBRÜGGE, Institut für Geographie, Universität Hamburg

Prof. Dr. Jürgen SCHEFFRAN, Institut für Geographie, Universität Hamburg

Prof. Dr. Axel SCHILDT, Forschungsstelle für Zeitgeschichte in Hamburg und Historisches Seminar, Universität Hamburg

Dr. Karlheinz STEINMÜLLER, Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie, Freie Universität Berlin und Z_punkt, Köln

Jörn THIESSEN, Führungsakademie der Bundeswehr, Hamburg

Prof. Dr. Klaus THOMAS, Fraunhofer-Institut für Kurzzeitdynamik, „Ernst-Mach-Institut“, Freiburg (i. Br.)

Prof. Dr. Andreas WIRSCHING, Institut für Zeitgeschichte, München

Thomas WRIESSNIG, Bundesakademie für Sicherheitspolitik, Berlin



Wissenschaftliche Kommissionen

Gesundheit

Sprecher

Prof. Dr. Detlev GANTEN ML, Stiftung Charité, IAP for Health Co-Chair, Berlin

Prof. Dr. Volker TER MEULEN ML, Altpräsident der Leopoldina, Institut für Virologie und Immunbiologie, Julius-Maximilians-Universität Würzburg, IAP for Science Co-Chair

Mitglieder

Prof. Dr. Hannelore DANIEL ML, Lehrstuhl für Ernährungsphysiologie, Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt, Technische Universität München

Prof. Dr. Georg ERTL ML, Ärztlicher Direktor, Universitätsklinikum Würzburg

Prof. Dr. Herta FLOR ML, Zentralinstitut für Seelische Gesundheit, Mannheim, und Professur für Neuropsychologie und Klinische Psychologie, Medizinische Fakultät Mannheim, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Prof. Dr. Annette GRÜTERS-KIESLICH ML, Institut für Experimentelle Pädiatrische Endokrinologie, Charité-Universitätsmedizin Berlin

Prof. Dr. Jörg HACKER ML, Präsident der Leopoldina, Halle (Saale)

Prof. Dr. Wolfgang HOLZGREVE ML, Ärztlicher Direktor und Vorsitzender des Vorstandes des Universitätsklinikums Bonn

Prof. Dr. Reinhard F. HÜTTL, Präsident der acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Deutsches Geoforschungszentrum, Helmholtz-Zentrum Potsdam

Prof. Dr. Andreas E. KULOZIK ML, Pädiatrische Onkologie, Hämatologie und Immunologie, Universitätsklinikum Heidelberg

Dr. Peter LANGE, Abteilungsleiter a. D., Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn, Berlin

Prof. Dr. Josef PERNER ML, Fachbereich Psychologie, Universität Salzburg (Österreich)

Prof. Dr. Erich R. REINHARDT, Medical Valley Europäische Metropolregion Nürnberg e. V.

Prof. Dr. Marcella RIETSCHEL ML, Zentralinstitut für Seelische Gesundheit, Genetische Epidemiologie in der Psychiatrie, Mannheim

Prof. Dr. Walter ROSENTHAL ML, Präsident der Friedrich-Schiller-Universität Jena

Prof. Dr. Rainer SAUERBORN, Institut für Public Health, Universitätsklinikum Heidelberg

Prof. Dr. Günter STOCK, Vorstandsvorsitzender der Einstein-Stiftung Berlin

Prof. Dr. Norbert SUTTORP ML, Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Infektiologie und Pneumologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin

Prof. Dr. Urban WIESING ML, Institut für Ethik und Geschichte der Medizin, Eberhard-Karls-Universität Tübingen

Demografischer Wandel

Sprecher

Prof. Dr. Ursula M. STAUDINGER ML, Vizepräsidentin der Leopoldina, Direktorin, Columbia Aging Center, Mailman School of Public Health, New York (NY, USA)

Prof. Dr. Wolfgang HOLZGREVE ML, Ärztlicher Direktor und Vorsitzender des Vorstandes des Universitätsklinikums Bonn

Mitglieder

Prof. Dr. Hans BERTRAM ML, Institut für Sozialwissenschaften, Humboldt-Universität zu Berlin

Prof. Dr. Dr. Monique M. B. BRETILER, Direktorin für populationsbezogene Gesundheitsforschung am Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Bonn

Prof. Axel BÖRSCH-SUPAN Ph.D. ML, Münchener Zentrum für Ökonomie und Demographischer Wandel (MEA), Max-Planck-Institut für Sozialrecht und Sozialpolitik, München

Prof. Dr. Klaus DIEDRICH ML, ehem. Direktor der Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck

Prof. Dr. Joachim W. DUDENHAUSEN, Charité Centrum Frauen-, Kinder- und Jugendmedizin mit Perinatalzentrum und Humangenetik, Charité – Universitätsmedizin Berlin

Prof. Dr. Josef EHMER, Institut für Wirtschafts- und Sozialgeschichte, Universität Wien (Österreich)

Prof. Dr. Alexia FÜRNKRANZ-PRSKAWETZ ML, Institut für Wirtschaftsmathematik, Technische Universität Wien (Österreich), Institut für Demographie, Österreichische Akademie der Wissenschaften

Prof. Dr. Ulrich KEIL, Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin, Zentrum für Klinisch-Theoretische Medizin I, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Prof. Dr. Gerd KEMPERMANN, DFG-Forschungszentrum und Exzellenzcluster für Regenerative Therapien Dresden (CRTD), Technische Universität Dresden

Prof. Dr. Stephan LEIBFRIED, Abteilung Politische Ökonomie des Wohlfahrtsstaates, SOCIUM Forschungszentrum Ungleichheit und Sozialpolitik, Universität Bremen

Prof. Dr. Ulman LINDENBERGER ML, Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin

Prof. Dr. Karl Ulrich MAYER ML, ehem. Präsident der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V., Berlin

Prof. Dr. Cornel SIEBER, Institut für Biomedizin des Alterns, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Prof. Dr. Johannes SIEGRIST, Institut für Medizinische Soziologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Prof. Dr. Thomas STROWITZKI, Gynäkologische Endokrinologie und Fertilitätsstörungen, Universitätsklinikum Heidelberg

Digitalisierte Gesellschaft

Sprecher

Prof. Dr. Thomas LENGAUER ML, Mitglied des Präsidiums der Leopoldina, Max-Planck-Institut für Informatik, Saarbrücken

Mitglieder

Prof. Dr. Manfred BROY ML, Institut für Informatik, Technische Universität München

Prof. Dr. Johannes BUCHMANN ML, Fachbereich Informatik, Technische Universität Darmstadt

Prof. Dr. Dirk HELBING ML, Chair of Sociology, in particular of Modeling and Simulation, Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich (Schweiz)

Prof. Dr. Monika HENZINGER ML, Forschungsgruppe Theory and Applications of Algorithms, Universität Wien (Österreich)

Prof. Dr. Jeanette HOFMANN, Projektgruppe Politikfeld Internet, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Direktorin des Humboldt Institutes für Internet und Gesellschaft

Prof. Dr. Peter LICHTER ML, Abteilung Molekulare Genetik, Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

Prof. Dr. Reinhard MERKEL ML, Universitätsprofessor für Strafrecht und Rechtsphilosophie, Universität Hamburg

Prof. Dr. Klaus-Robert MÜLLER ML, Institute of Software Engineering and Theoretical Computer Science, Fachgebiet Machine Learning, Technische Universität Berlin

Prof. Dr. Markus NÖTHEN ML, Institut für Humangenetik, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Prof. Dr. Jürgen RENN ML, Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Berlin

Prof. Dr. Effy VAYENA, Epidemiology, Biostatistics and Prevention Institute, Universität Zürich (Schweiz)

Prof. Dr. Wolfgang WAHLSTER ML, Deutsches Forschungszentrum für künstliche Intelligenz, Saarbrücken

Gast:

Prof. Dr. Sigmar WITTIG ML, Sekretar der Klasse I „Mathematik, Natur- und Technikwissenschaften“ und Mitglied des Präsidiums der Leopoldina, Institut für Thermische Strömungsmaschinen, Karlsruher Institut für Technologie

Lebenswissenschaften

Sprecher

Prof. Dr. Bärbel FRIEDRICH ML, ehem. Vizepräsidentin der Leopoldina, Berlin, und
Direktorin, Alfried-Krupp-Wissenschaftskolleg, Greifswald

Prof. Dr. Jörg HACKER ML, Präsident der Leopoldina, Halle (Saale)

Mitglieder

Prof. Dr. Rudolf AMANN ML, Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie, Bremen

Prof. Dr. Ulla BONAS ML, Vizepräsidentin der Leopoldina, Halle (Saale), Institut für
Biologie, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Prof. Dr. Dr. Henning M. BEIER ML, Institut für Anatomie und Reproduktionsbiologie,
Rheinisch Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen

Prof. Dr. Michael HECKER ML, Zentrum für Funktionelle Genomforschung, Ernst-
Moritz-Arndt-Universität Greifswald

Prof. Dr. Regine KAHMANN ML, Max-Planck-Institut für Terrestrische Mikrobiologie,
Marburg

Prof. Dr. Alfred PÜHLER ML, Centrum für Biotechnologie, Universität Bielefeld

Prof. Dr. Martin QAIM, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung, Georg-
August-Universität Göttingen

Prof. Dr. Brigitte RÖDER ML, Institut für Psychologie, Universität Hamburg

Prof. Dr. Bernhard RONACHER ML, Institut für Biologie, Humboldt-Universität zu Berlin

Prof. Dr. Wolf SINGER ML, Max-Planck-Institut für Hirnforschung, Frankfurt (Main)

Prof. Dr. Hans SCHÖLER ML, Max-Planck-Institut für Molekulare Biomedizin, Münster

Prof. Dr. Klaus TANNER ML, Systematische Theologie und Ethik, Universität Heidelberg

Prof. Dr. Jochen TAUPITZ ML, Lehrstuhl für Bürgerliches Recht, Zivilprozessrecht,
Internationales Privatrecht und Rechtsvergleichung, Universität Mannheim

Prof. Dr. Rüdiger WEHNER ML, Institut für Hirnforschung, Universität Zürich (Schweiz)

Klima und Energie

Sprecher

Prof. Dr. Ferdi SCHÜTH ML, Max-Planck-Institut für Kohlenforschung, Mülheim (Ruhr),
und Vizepräsident der Max-Planck-Gesellschaft

Prof. Dr. Hans Joachim SCHELLNHUBER ML, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung

Mitglieder

Prof. Dr. Alexander BRADSHAW ML, Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Garching bei
München

Prof. Dr. Martin CLAUSSEN ML, Leiter der Abteilung Land im Erdsystem, Max-Planck-
Institut für Meteorologie, Hamburg

Prof. Dr. Detlev DRENCKHAHN ML, Institut für Anatomie und Zellbiologie, Julius-Maxi-
milians-Universität Würzburg

Prof. Dr. Ottmar EDENHOFER, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK)

Prof. Dr. Karl LEO ML, Dresden Integrated Center for Applied Physics and Photonic
Materials, Technische Universität Dresden

Prof. Dr. Robert PITZ-PAAL, Institut für Solarforschung, Deutsches Zentrum für Luft- und
Raumfahrt, Köln-Porz

Prof. Dr. Ortwin RENN, Institut für Sozialwissenschaften, Universität Stuttgart

Prof. Dr. Robert SCHLÖGL ML, Max-Planck-Institut für Chemische Energiekonversion,
und Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin

Prof. Dr. Rudolf K. THAUER ML, Max-Planck-Institut für terrestrische Mikrobiologie,
Marburg

Prof. Dr. Hermann-Josef WAGNER ML, Lehrstuhl Energiesysteme und Energiewirtschaft,
Ruhr-Universität Bochum

Individuelles Handeln – Gesellschaftliche Konsequenzen

Sprecher

Prof. Dr. Klaus FIEDLER ML, Psychologisches Institut, Abteilung für Sozialpsychologie, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Prof. Dr. Frank RÖSLER ML, Biologische Psychologie und Neuropsychologie, Universität Hamburg

Mitglieder

Prof. Dr. Dieter BIRNBACHER ML, Institut für Philosophie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Prof. Dr. Thomas ELBERT ML, Klinische Psychologie und Neuropsychologie, Universität Konstanz

Prof. Dr. Christoph ENGEL, Max-Planck-Institut zur Erforschung von Gemeinschaftsgütern, Bonn

Prof. Dr. Ralph HERTWIG ML, Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin

Prof. Dr. Peter HOMMELHOFF, ehem. Ordinarius für Bürgerliches Recht, Handels- und Wirtschaftsrecht, Rechtsvergleichung, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Prof. Dr. Karl Ulrich MAYER ML, ehem. Präsident der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V., Berlin

Prof. Dr. Bettina ROCKENBACH ML, Lehrstuhl für Experimentelle Wirtschafts- und Verhaltensforschung an der Universität zu Köln

Prof. Dr. Martin WEBER ML, Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Finanzwirtschaftslehre, insbesondere Bankbetriebslehre, Universität Mannheim

Umwelt

Sprecher

Prof. Dr. Detlev DRENCKHAHN ML, Institut für Anatomie und Zellbiologie, Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Mitglieder

Prof. Dr. Jörg BENDIX ML, Fachgebiet Klimageographie und Umweltmodellierung, Philipps-Universität Marburg

Prof. Dr. Antje BOETIUS ML, Max-Planck-Institut für marine Mikrobiologie, Bremen

Prof. Dr. Katrin BÖHNING-GAESE ML, Senckenberg-Gesellschaft für Naturforschung, Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum, Frankfurt (Main)

Prof. Dr. Nina BUCHMANN ML, Institut für Agrarwissenschaften, Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich (Schweiz)

Prof. Dr. Helmut HABERL, Institut für Soziale Ökologie, Alpen-Adria-Universität Klagenfurt-Wien-Graz (Österreich)

Prof. Dr. Christian KÖRNER ML, Institut für Botanik, Universität Basel (Schweiz)

Prof. Dr. Rainer MATYSSEK ML, Lehrstuhl für Ökophysiologie der Pflanzen, Technische Universität München

Prof. Dr. Volker MOSBRUGGER ML, Generaldirektor der Senckenberg-Gesellschaft für Naturforschung, Frankfurt (Main)

Prof. Dr. Stefan RAHMSTORF, Forschungsbereich Erdsysteme, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK)

Prof. Dr. Thorsten REUSCH, Forschungsbereich 3 – Marine Ökologie, Forschungseinheit Evolutionsökologie Mariner Fische, GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung, Kiel

Prof. Dr. Andreas SCHÄFFER, Lehrstuhl für Umweltbiologie und -chemodynamik, Rheinisch Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen

Prof. Dr. Sabine SCHLACKE, Institut für Umwelt- und Planungsrecht, Westfälische-Wilhelms-Universität Münster

Prof. Dr. Klement TOCKNER ML, Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei IGB, Berlin und Institut für Biologie, Freie Universität Berlin

Gast:

Prof. Dr. Dr.-Ing. Gunnar BERG ML, Vizepräsident der Leopoldina, Halle (Saale)

Wissenschaftsethik

Sprecher

Prof. Dr. Hans-Peter ZENNER ML, Sekretar der Klasse III „Medizin“ und Mitglied des Präsidiums der Leopoldina, Ärztlicher Direktor der Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Universitätsklinikum Tübingen

Prof. Dr. Jan C. JOERDEN, Lehrstuhl für Strafrecht, Europa-Universität Viadrina, Frankfurt (Oder)

Mitglieder

Prof. Dr. Dieter BIRNBACHER ML, Institut für Philosophie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Prof. Dr. Volker GERHARDT, Institut für Philosophie, Humboldt-Universität zu Berlin

Prof. Dr. Paul HOYNINGEN-HUENE ML, Institut für Philosophie, Center for Philosophy and Ethics of Science (ZEW), Leibniz-Universität Hannover

Prof. Dr. Otfried HÖFFE ML, Philosophisches Seminar, Eberhard-Karls-Universität Tübingen

Prof. Dr. Stefan HUSTER, Lehrstuhl für Öffentliches Recht, Sozial- und Gesundheitsrecht und Rechtsphilosophie, Ruhr-Universität Bochum

Prof. Dr. Sebastian Graf VON KIELMANSEGG, Lehrstuhl für Öffentliches Recht und Medizinrecht, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Prof. Dr. Christiane NÜSSLEIN-VOLHARD ML, Direktorin der Abteilung 3 (Genetik), Max-Planck-Institut für Entwicklungsbiologie, Tübingen

Prof. Dr. Peter PROPPING ML (†), Sekretar der Klasse II „Lebenswissenschaften“ und Mitglied des Präsidiums der Leopoldina, Institut für Humangenetik, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Prof. Dr. Bettina SCHÖNE-SEIFERT ML, Lehrstuhl für Ethik in der Medizin, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Prof. Dr. Klaus TANNER ML, Ordinarius für Systematische Theologie und Ethik, Universität Heidelberg

Prof. Dr. Silja VÖNEKY, Institut für Öffentliches Recht, Abteilung 2 (Völkerrecht und Rechtsvergleichung), Rechtswissenschaftliche Fakultät, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (i. Br.)

Prof. Dr. Rüdiger WOLFRUM ML, Max-Planck-Institut für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg

Wissenschaftssysteme

Sprecher

Prof. Dr. Jörg HACKER ML, Präsident der Leopoldina, Halle (Saale)

Mitglieder

Vizepräsidenten

Prof. Dr. Dr.-Ing. Gunnar BERG ML, Vizepräsident der Leopoldina, Halle (Saale)

Prof. Dr. Ulla BONAS ML, Vizepräsidentin der Leopoldina, Halle (Saale), Institut für Biologie, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Prof. Dr. Martin J. LOHSE ML, Vizepräsident der Leopoldina, Vizepräsident für Forschung an der Universität Würzburg, Lehrstuhl für Pharmakologie am Universitätsklinikum Würzburg; Vorstandsvorsitzender, Max-Delbrück-Centrum, Berlin

Prof. Dr. Ursula M. STAUDINGER ML, Vizepräsidentin der Leopoldina, Direktorin, Columbia Aging Center, Mailman School of Public Health, New York (NY, USA)

Sekretare

Prof. Dr.-Ing. Sigmar WITTIG ML, Sekretar der Klasse I „Mathematik, Natur- und Technikwissenschaften“ und Mitglied des Präsidiums der Leopoldina, Institut für Thermische Strömungsmaschinen am Karlsruher Institut für Technologie

Prof. Dr. Peter PROPPING ML (†), Sekretar der Klasse II „Lebenswissenschaften“ und Mitglied des Präsidiums der Leopoldina, Institut für Humangenetik, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Prof. Dr. Hans-Peter ZENNER ML, Sekretar der Klasse III „Medizin“ und Mitglied des Präsidiums der Leopoldina, Leiter der Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Universitätsklinikum Tübingen

Prof. Dr. Frank RÖSLER ML, Sekretar der Klasse IV „Geistes-, Kultur-, Verhaltens- und Sozialwissenschaften“ und Mitglied des Präsidiums der Leopoldina, Institut für Psychologie, Universität Hamburg

Präsidiumsmitglieder

Prof. Dr. Dr. Thomas LENGAUER ML, Max-Planck-Institut für Informatik, Computational Biology and Applied Algorithmics, Saarbrücken

Prof. Dr. Martin QUACK ML, Laboratorium für Physikalische Chemie, Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich (Schweiz)

Prof. Dr. Georg STINGL ML, Universitätsklinikum für Dermatologie, Medizinische Universität Wien (Österreich)

Generalsekretärin (mit beratender Stimme)

Prof. Dr. Jutta SCHNITZER-UNGEFUG, Generalsekretärin der Leopoldina, Halle (Saale)

Altpräsidialmitglieder (mit beratender Stimme)

Prof. Dr. Gunter S. FISCHER ML, Halle (Saale)

Prof. Dr. Bärbel FRIEDRICH ML, ehem. Vizepräsidentin der Leopoldina, Berlin, und Direktorin des Alfred Krupp Wissenschaftskolleg, Greifswald

Wissenschaftliche Kommissionen

Prof. Dr. Harald ZUR HAUSEN ML, Heidelberg

Prof. Dr. Volker TER MEULEN ML, Altpräsident der Leopoldina, Institut für Virologie und Immunbiologie, Julius-Maximilians-Universität Würzburg, IAP for Science Co-Chair

Prof. Dr. Benno PARTHIER ML, Altpräsident der Leopoldina, Halle (Saale)

Beauftragter für Archiv, Bibliothek und Langzeitvorhaben (mit beratender Stimme)

Prof. Dr. Dr. Heinz SCHOTT ML, Medizinhistorisches Institut, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn



Leopoldina
Nationale Akademie
der Wissenschaften

acatech
DEUTSCHE AKADEMIE DER
WISSENSCHAFTEN

UNION
DER DEUTSCHEN AKADEMIEN
DER WISSENSCHAFTEN



SALUTEM ET FELICITATEM!



Ratissimus Nobis accidit, Nobilissime, Excellentissime & Experientissime VIR, propensus iste in Naturæ-Curiosus Affectus & Generosus Tuus ad socios labores Nobiscum subeundos ardor, quem plenius perpexi tum ex fama publica Celeberrimi Nominis Tui fidissima Nunciâ, tum ex suavissimis Excellentissimi nostri *Alex. Helianthi* I. commendatitiis:

Maçte Excelso isto Animo, Excellentissime VIR;

Quod ergo felix faustumque sit, & S. R. I. Academiæ Naturæ-Curiosorum gloriosum; Ego *Johannes Michael Felka* Prætor et Medicinæ Doctor, *Physicus-Longitæ* ordin. Medic. Legi. Academiæ jam laudatæ Electus Præfes, *di. An. Argonaûta* ex ea, quam Univerfus noster Ordo mihi singulariter concessit, Authoritatè Te *Michaelen Fridericum LOCHNERUM, Medicinæ Doctorem Physicæ Novicæ ordinem, Felicissimum Practicum Fustbensem,* in Naturæ-Curiosorum Numerum non solum adscribo, Collegamque renuncio & his ipsis proclamo, sed & pro tot ac tantis Tuis in Remp. literariam meritis hæctenus præstitis porroque præstandis illustre Tibi *Sapient. Periantri* agnomen confero, collatumque volo solenniter. Salve igitur nobis S. R. I. Acad. Nat. Cur. *PERIANDER* Salve & have Honorande Domine Collega, Age porro, quod agis, & ludentis nobiscum sapiusque nos illudentis Omniparentis Naturæ Arcana, Medicæque Artis hæctenus desiderata pro ea, quâ polles claresque, dexteritate, intimiùs perveftiga, idque potissimum ad normam & formam L. L. nostrarum à S. Caf. Majestate solenniter confirmatarum, quæ nostra est Regula & Cynofura unica: Sic DEI T. O. M. Conditoris Gloriam, sic Generis Humani salutem immensum quantum promovebis. Dab.

Schwefurti d. g. novemb. Anno Christi

M / Dec / LXXXVI

Sigilli loc.

Argonaûta #171

NUNQUAM OTIOSUS

Die im Jahr 1652 in Schweinfurt gegründete,
im Jahr 1687 durch Kaiser Leopold I. mit besonderen Vorrechten
und dem Ehrentitel einer Reichsakademie bestätigte,
sowie im Jahr 2008 zur Nationalen Akademie der Wissenschaften erhobene

DEUTSCHE AKADEMIE DER NATURFORSCHER
LEOPOLDINA

NATIONALE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
ernennt

FRAU DR. ELISABETH BINDER
MÜNCHEN

Professorin für Neurowissenschaften

in Anerkennung hervorragender wissenschaftlicher Leistungen zu ihrem Mitglied.

Die Akademie hat sich von ihren Anfängen an das Motto „nunquam otiosus“ gegeben. Es sei allen ihren Mitgliedern Ansporn, ihre Kraft der Suche nach Erkenntnis zu widmen, sich für die verantwortungsvolle Anwendung der Wissenschaften einzusetzen und ihre wissenschaftlichen Fähigkeiten der Akademie zur Verfügung zu stellen. Die Akademie ist in vielfältiger Weise aufgerufen, mit der in ihr vertretenen Fachkompetenz die Politik zu beraten, der Gesellschaft wissenschaftliche Erkenntnisse nahe zu bringen und internationale Beziehungen zu pflegen.

Mit Stolz auf die ausgezeichneten Namen, die in ihrer Matrikel geführt werden, begrüßt Sie die Leopoldina in der Gewissheit Ihrer aktiven Mitwirkung in der Akademie
– entsprechend dem Leitspruch ihrer Gründer –

DIE NATUR ZU ERFORSCHEN ZUM WOHLER DER MENSCHHEIT

Halle an der Saale,
13. Juli 2016

Leig. F. d. h.

Der Präsident

Neugewählte Mitglieder

Elisabeth Binder

*22. 5. 1971 Wien (Österreich)



Sektion: Neurowissenschaften
Matrikel-Nummer: 7702
Aufnahmedatum: 13. 7. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Direktorin, Abteilung für Translationale Forschung in der Psychiatrie, Max-Planck-Institut für Psychiatrie, München; Professorin an der Emory University School of Medicine, Department of Psychiatry and Behavioral Science, Atlanta (GA, USA)

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1989–1995 Studium der Humanmedizin (Dr. med. univ.), Universität Wien (Österreich);
- 1995–2000 abgeschlossenes Promotionsstudium (Ph. D.) in Neurowissenschaften an der Emory University, Atlanta;
- 2000–2004 Facharztausbildung in Psychiatrie (nicht abgeschlossen) und Forschungsarbeiten in Humangenetik im Anschluss an die Promotion (Postdoc) am Max-Planck-Institut für Psychiatrie;
- 2004–2011 Assistenz-Professorin, Emory University School of Medicine; Department of Psychiatry and Behavioral Science;
- 2007–2013 Arbeitsgruppenleiterin am Max-Planck-Institut für Psychiatrie (Arbeitsgruppe Molekulare Genetik der Depression);
- 2011–2016 Associate-Professorin (Teilzeit), Emory University School of Medicine; Department of Psychiatry and Behavioral Science;
- 2013 Direktorin, Abteilung für Translationale Forschung in der Psychiatrie, Max-Planck-Institut für Psychiatrie;
- 2016 Professorin (Teilzeit) an der Emory University School of Medicine; Department of Psychiatry and Behavioral Science.

Hauptarbeitsgebiete:

- Gen/Umwelt-Interaktionen und ihr Einfluss auf psychische Erkrankungen;
- Gen-Varianten, insbesondere FKBP5, die für psychische Krankheiten prädisponieren;
- der Einfluss von negativen Lebensereignissen, insbesondere früher Traumatisierung, auf psychische Erkrankungen unter Berücksichtigung von epigenetischen Prozessen.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 2006 Rafaelson Young Investigator Award;
- 2006 Collegium Internationale Neuropsychopharmacologicum (CINP);
- 2007 Doris Duke Clinical Scientist Development Award;

Neugewählte Mitglieder

- 2007 NARSAD Michael F. Kaplan Investigator;
- 2009 Grant, Behrens-Weise-Stiftung;
- 2010 Theodore Reich Young Investigator Award, International Society of Psychiatric Genetics;
- 2012 Max Hamilton Memorial Prize, Collegium Internationale Neuropsychopharmacologicum (CINP);
- 2015 GDBBS Distinguished Alumni Award, Emory University;
- 2016 Eva King-Killam Research Award, American College of Neuropsychopharmacology (ACNP).

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Current Psychiatry* (Section Editor – Section: Genetics);
- *Genes, Brain and Behavior* (seit 2012 Editorial Board);
- *Journal of Neural Transmission* (seit 2012 Field Editor);
- *Neurobiology of Stress* (seit 2014 Editorial Board);
- *Depression and Anxiety* (seit 2014 Editorial Board).

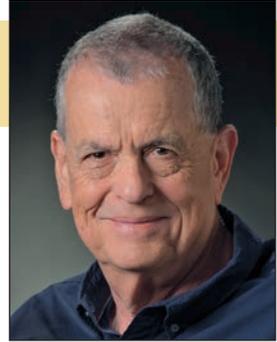
Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- 2013–2016 Mitglied des College of Reviewers for the Canada Research Chairs Program;
- seit 2014 Mitglied des Executive Committees des European College of Neuropsychopharmacology (ECNP);
- seit 2013 Board Mitglied der International Society of Psychiatric Genetics und seit 2016 Secretary;
- Mitglied des Advisory Committee Child & Brain Development Program Meeting, Canadian Institute for Advanced Research;
- seit 2015 Mitglied des Advisory Boards des Steering Committee NCCR (National Centres of Competence for Research) „SYNAPSY – Synaptic bases of mental diseases“;
- seit 2016 Mitglied des Scientific Advisory Boards des Donders Institute for Brain Cognition and Behaviour, Nijmegen (Niederlande).

Veröffentlichungen (Auswahl):

- BINDER, E. B., BRADLEY, R. G., LIU, W., EPSTEIN, M. P., DEVEAU, T. C., MERCER, K. B., TANG, Y., GILLESPIE, C. F., HEIM, C. M., NEMEROFF, C. B., CUBELLS, J. F., and RESSLER, K. J.: Association of FKBP5 polymorphisms and childhood abuse with risk of posttraumatic stress disorder symptoms in adults. *JAMA* 299/11, 1–5 (2008)
- KLENGEL, T., MEHTA, D., ANACKER, C., REX-HAFFNER, M., PRUESSNER, J. C., PARIANTE, C. M., PACE, T. W., MERCER, K. B., MAYBERG, H. S., BRADLEY, B., NEMEROFF, C. B., HOLSBOER, F., HEIM, C. M., RESSLER, K. J., REIN, T., and BINDER, E. B.: Allele-specific DNA demethylation in FKBP5: a molecular mediator of gene x childhood trauma interactions. *Nature Neuroscience* 16/1, 33–41 (2013)
- MEHTA, D., KLENGEL, T., CONNEELY, K. N., SMITH, A. K., ALTMANN, A., PACE, T. W., REX-HAFFNER, M., LOESCHNER, A., GONIK, M., MERCER, K. B., BRADLEY, B., MÜLLER-MYHSOK, B., RESSLER, K. J., and BINDER, E. B.: Childhood maltreatment is associated with distinct genomic and epigenetic profiles in posttraumatic stress disorder. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 110/20, 8302–8307 (2013)
- ARLOTH, J., BOGDAN, R., WEBER, P., FRISHMAN, G., MENKE, A., WAGNER, K. V., BALSEVICH, G., SCHMIDT, M. V., KARBALAI, N., CZAMARA, D., ALTMANN, A., TRÜMBACH, D., WURST, W., MEHTA, D., UHR, M., KLENGEL, T., ERHARDT, A., CAREY, C. E., CONLEY, E. D., *Major Depressive Disorder Working Group of the Psychiatric Genomics Consortium* (PGC), RUEPP, A., MÜLLER-MYHSOK, B., HARIRI, A. R., and BINDER, E. B.: Genetic differences in the immediate transcriptome response to stress predict risk-related brain function and psychiatric disorders. *Neuron* 86/5, 1189–1202 (2015)

Aaron J. Ciechanover
1 October 1947 Haifa (Israel)



Section: Biochemistry and Biophysics
Matricula-Number: 7686
Date of Election: 25 May 2016

Present Position:

Distinguished University Professor, Technion-Israel Institute of Technology, Haifa (Israel)

Education and Career:

- 1970 M. Sc., Medical Sciences (*Summa cum laude*), Faculty of Life Sciences and the Department of Biochemistry, “Hadassah” and the Hebrew University School of Medicine, Jerusalem (Israel);
- 1973–1974 Internship, “Rambam” University Medical Center and the Faculty of Medicine, Technion-Israel Institute of Technology, Haifa;
- 1974 M. D., “Hadassah” and the Hebrew University School of Medicine, Jerusalem;
- 1974–1979 Partial training, Department of Surgery “B”, “Rambam” University Medical Center and the Faculty of Medicine, Technion-Israel Institute of Technology, Haifa;
- 1977–1979 Research Fellow. Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Technion-Israel Institute of Technology, Haifa;
- 1979–1981 Lecturer. Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Technion-Israel Institute of Technology, Haifa;
- 1981 D. Sc., Faculty of Medicine, Technion-Israel Institute of Technology, Haifa;
- 1984–1987 Senior Lecturer (with tenure), Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Technion-Israel Institute of Technology, Haifa;
- 1987–1992 Associate Professor. Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Technion-Israel Institute of Technology, Haifa;
- since 1992 Full Professor. Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Technion-Israel Institute of Technology, Haifa;
- since 2002 Distinguished Research Professor. Technion-Israel Institute of Technology, Haifa.

Main Fields of Work:

- Regulation of biological processes by ubiquitin modification and ubiquitin-mediated intracellular protein degradation.

Memberships and Honours (Selection):

- Member, Israeli Academy of Sciences and Humanities;
- Member, European Molecular Biology Organization (EMBO);
- Member (Foreign Associate), USA National Academy of Sciences (NAS);

- Member (Foreign Associate), USA National Academy of Medicine (NAM);
- Member, American Philosophical Society (APS);
- Member (Foreign), American Academy of Arts and Sciences (AAAS);
- Member (Foreign), Chinese Academy of Sciences (CAS);
- Member (Foreign), Russian Academy of Sciences (RAS);
- Member, Pontifical Academy of Sciences, The Vatican (PAS);
- 1999 Ilse and Helmut Wachter Prize, University of Innsbruck (along with Avram HERSHKO);
- 2000 Albert Lasker Award for Basic Medical Research (along with Avram HERSHKO and Alexander VARSHAVSKY);
- 2002 EMET (Truth) Prize (Israeli Prime Minister Prize) for Arts, Sciences and Culture (with Avram HERSHKO and Leo SACHS);
- 2003 Israel Prize for Biological Sciences;
- 2004 Nobel Prize in Chemistry (along with Avram HERSHKO and Irwin A. ROSE).

Editorial Activities (Selection):

- *Cell Death and Differentiation* (Editorial Board).

Publications (Selection):

- CIECHANOVER, A., HOD, Y., and HERSHKO, A.: A heat-stable polypeptide component of an ATP-dependent proteolytic system from reticulocytes. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* *81*, 1100–1105 (1978)
- CIECHANOVER, A., HELLER, H., ELIAS, S., HAAS, A. L., and HERSHKO, A.: ATP-dependent conjugation of reticulocyte proteins with the polypeptide required for protein degradation. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* *77*, 1365–1368 (1980)
- HERSHKO, A., HELLER, H., ELIAS, S., and CIECHANOVER, A.: Components of ubiquitin-protein ligase system: resolution, affinity purification and role in protein breakdown. *J. Bio. Chem.* *258*, 8206–8214 (1983)
- KRAVTSOVA-IVANTSIV, Y., COHEN, S., and CIECHANOVER, A.: Modification by single ubiquitin moieties rather than polyubiquitination is sufficient for proteasomal processing of the p105 NF-kappaB Precursor. *Mol. Cell* *33*, 496–504 (2009)
- SHABEK, N., HERMAN-BACHINSKY, Y., BUCHSBAUM, S., LEWINSON, O., HAJ-YAHYA, M., HEJJAOU, M., LASHUEL, H. A., SOMMER, T., BRIK, A., and CIECHANOVER, A.: The size of the proteasomal substrate determines whether its degradation will be mediated by mono- or polyubiquitylation. *Mol. Cell* *48*, 87–97 (2012)
- KRAVTSOVA-IVANTSIV, Y., SHOMER, I., COHEN-KAPLAN, V., SNIJDER, B., SUPERTI-FURGA, G., GONEN, H., SOMMER, T., ZIV, T., ADMON, A., NARODITKY, I., JBARA, M., BRIK, A., PIKARSKY, E., KWON, Y. T., DOWECK, I., and CIECHANOVER, A.: KPC1-mediated ubiquitination and proteasomal processing of NF- κ B p105 to p50 restricts tumor growth. *Cell* *161*, 333–347 (2015)
- CIECHANOVER, A.: The unraveling of the ubiquitin system. *Nature Rev. Mol. Cell. Biol.* *16*, 322–324 (2015)

Claus Cursiefen

*9. 5. 1969 Düsseldorf



Sektion: Ophthalmologie, Oto-Rhino-Laryngologie
und Stomatologie
Matrikel-Nummer: 7703
Aufnahmedatum: 13. 7. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Geschäftsführender Direktor des Zentrums für Augenheilkunde, Universität zu Köln;
Direktor der Klinik und Poliklinik für Allgemeine Augenheilkunde, Universität zu Köln;
Adjunct Associate Scientist, Schepens Eye Research Institute, Harvard Medical School,
Boston (MA, USA)

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1988–1995 Medizinstudium an den Universitäten Regensburg, Würzburg, Dundee/
St. Andrews (Großbritannien), Malta (Msida, Malta) und King’s College Hospital,
University of London (Großbritannien);
- 1996 Promotion zu „Untersuchungen zur Substrathftung von Gefäßendothelzellen
unter Flüssigkeitsscherstress und Energieverarmung“ am Institut für Anatomie, Uni-
versität Würzburg („summa cum laude“);
- 1995–2001 Facharztausbildung zum Augenarzt an der Augenklinik mit Poliklinik,
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. European Board of Ophthalmo-
logy Diploma (FEBO) und Facharzt für Augenheilkunde;
- 2002–2004 Postgraduate Training als DFG-Stipendiat am Schepens Eye Research Insti-
tute, Department of Ophthalmology, Harvard Medical School, Boston (W. STREILEIN);
- 2003 Kumulative Habilitation „Hämangiogenese und Lymphangiogenese in der
humanen Hornhaut“, Universität Erlangen-Nürnberg;
- 2005–2011 Principal Investigator im Interdisziplinären Zentrum für Klinische For-
schung (IZKF) Erlangen und im Sonderforschungsbereich (SFB) 643 „Strategien der
zellulären Immunintervention“ an der Universität Erlangen-Nürnberg;
- 2004–2011 Oberarzt und Leitung der Hornhautbank, Universität Erlangen-Nürnberg;
- seit 2011 Lehrstuhlinhaber und Direktor der Klinik und Poliklinik für Allgemeine
Augenheilkunde, Universität zu Köln;
- seit 2015 Sprecher der DFG-Forschergruppe 2240 „(Lymph)angiogenese und zellu-
läre Immunität bei entzündlichen Augenerkrankungen“ (www.for2240.de).

Hauptarbeitsgebiete:

- Klinische Augenheilkunde (Schwerpunkte: Minimalinvasive Transplantationschirur-
gie der Hornhaut, Katarakt-/Glaukomchirurgie, Tumorchirurgie);
- Mechanismen und pathophysiologische Bedeutung von kornealer Häm- und Lym-
phangiogenese für Immunreaktionen am Auge, Optimierung lamellärer Transplanta-
tionstechniken.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- Mitglied der Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO), der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG), der American Academy of Ophthalmology (AAO), der EUCORNEA etc.;
- 1989–1995 Studienstipendium, Konrad-Adenauer-Stiftung e. V., St. Augustin/Bonn;
- 1997 Promotionspreis der Medizinischen Fakultät der Universität Würzburg;
- 2004 „Cora Verhagen Award“ der Sektion Immunologie der ARVO;
- 2006 Forschungspreis der Dr. Walter und Luise Freundlich Stiftung, Frankfurt;
- 2006 Förderpreis, Gesellschaft für Mikrozirkulation und Vaskuläre Biologie e. V.;
- 2007 Nomination für das „European Leadership Development Program“ der Societas Ophthalmologica Europaea, Wien (Österreich);
- 2007 Forschungspreis der DOG 2007;
- 2014 Mahlon Barlow MD Lecture, Johns Hopkins University, Baltimore (MD, USA).

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Investigative Ophthalmology and Visual Sciences (IOVS)* (Editorial Board);
- *CORNEA* (Editorial Board);
- *Der Ophthalmologe* (Editorial Board);
- *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde* (Editorial Board);
- *Zeitschrift für Praktische Augenheilkunde etc.* (Editorial Board).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- Vorstandsmitglied, Sektion Kornea der DOG;
- Mitglied im Gesamtpräsidium der DOG;
- Leiter der Task Force Research der DOG;
- Action Chair, EU COST Action BM1302 (www.biocornea.eu);
- Präsident, European Network for Excellence in Corneal Regeneration (NEXCR), Leiden;
- Mitglied im Vorstand des Zentrums für Molekulare Medizin (ZMMK) Köln;
- Mitglied, Scientific Advisory Board, Novaliq GmbH Heidelberg;
- Fachkollegiat Augenheilkunde der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG).

Veröffentlichungen (Auswahl):

- CURSIEFEN, C., CHEN, L., BORGES, L. P., JACKSON, D., CAO, J., RADZIEJSKI, C., D'AMORE, P. A., DANA, M. R., WIEGAND, S. J., and STREILEIN, J. W.: VEGF-A stimulates lymphangiogenesis and hemangiogenesis in inflammatory neovascularization via macrophage recruitment. *J. Clin. Invest.* 113, 1040–1050 (2004)
- CURSIEFEN, C., MARUYAMA, K., BOCK, F., SABAN, D., SADRAI, Z., LAWLER, J., DANA, R., and MASLI, S.: Thrombospondin 1 inhibits inflammatory lymphangiogenesis by CD36 ligation on monocytes. *J. Exp. Med.* 208, 1083–1092 (2011)
- CURSIEFEN, C., VIAUD, E., BOCK, F., GEUDELIN, B., FERRY, A., KADLECOVÁ, P., LÉVY, M., AL MAHMOOD, S., COLIN, S., THORIN, E., MAJO, F., FRUEH, B., WILHELM, F., MEYER-TER-VEHN, T., GEERLING, G., BÖHRINGER, D., REINHARD, T., MELLER, D., PLEYER, U., BACHMANN, B., and SEITZ, B.: Aganirsen antisense oligonucleotide eye drops inhibit keratitis-induced corneal neovascularization and reduce need for transplantation: The I-CAN study. *Ophthalmology* 121, 1683–1692 (2014)

Hannelore Ehrenreich

*2. 4. 1955 Augsburg

Sektion: Neurowissenschaften

Matrikel-Nummer: 7705

Aufnahmedatum: 13. 7. 2016

***Derzeitige berufliche Position:***

Professor für Neurologie und Psychiatrie, Leiterin der Klinischen Neurowissenschaften am Max-Planck-Institut für Experimentelle Medizin, Göttingen

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1980 Abschluss, Studium Veterinärmedizin, Tierärztliche Hochschule Hannover und Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München;
- 1980–1981 Wissenschaftlich-klinische Mitarbeiterin für tierärztliche Gynäkologie und Geburtshilfe, LMU München;
- 1981 Promotion Veterinärmedizin, LMU München (Schrift als Buch im Enke-Verlag erschienen);
- 1982–1984 Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Max-Planck-Institut für Psychiatrie, München;
- 1983 Famulatur, University of Newcastle-upon-Tyne (Großbritannien);
- 1984–1986 Wissenschaftliche Assistentin, Poliklinik für Innere Medizin, LMU München;
- 1985 DAAD-Gastdozentin, University of the Philippines, Manila (Philippinen);
- 1987 Studienabschluss Humanmedizin, LMU München;
- 1987–1988 Facharztausbildung, Neurologische Klinik, LMU München;
- 1989 Promotion (*summa cum laude*) in Humanmedizin, LMU München;
- 1989–1992 Postdoctoral Fellow, Laboratory of Immunoregulation (A. S. FAUCI), National Institute of Allergy and Infectious Diseases, National Institutes of Health, Bethesda (MD, USA);
- 1992–1995 Facharztausbildung, Abteilungen für Neurologie und Psychiatrie, Georg-August-Universität Göttingen;
- 1994 Habilitation, Georg-August-Universität Göttingen;
- seit 1995 Leiterin, Klinische Neurowissenschaften, Max-Planck-Institut für Experimentelle Medizin, Göttingen;
- seit 1995 Fachärztin für Neurologie und Psychiatrie;
- seit 1998 Professorin für Neurologie und Psychiatrie an der Georg-August-Universität Göttingen;
- seit 2004 Fachärztin für Psychotherapie;
- seit 2008 zusätzlich Honorarprofessorin an der Biologisch-Psychologischen Fakultät, Georg-August-Universität Göttingen.

Hauptarbeitsgebiete:

- Neuropsychiatrische Grundlagenforschung;
- Translationale Neurowissenschaften.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1988–1991 BMBF Stipendium – *Three-Year Postdoctoral Fellowship* (USA);
- 1992–1994 DFG-Habilitations-Stipendium;
- seit 1998 mehrere weltweit erteilte Patente;
- 2000–2002 Vizepräsidentin der Georg-August-Universität Göttingen;
- 2005 Wilhelm-Feuerlein-Forschungspreis, Deutsche Gesellschaft für Suchtforschung und Suchttherapie (für das ALITA Programm);
- 2002–2010 Mitglied verschiedener US Advisory Boards Neuroprotection/Neuroregeneration;
- 2003–2016 Mitglied des Hochschulrats der Medizinischen Hochschule Hannover;
- seit 2007 Mitglied des Kuratoriums der Felix-Wankel-Stiftung der Internationalen Gesellschaft für Nutztierhaltung;
- seit 2010 Mitglied des wissenschaftlichen Beirates des Deutschen Primatenzentrums;
- seit 2015 Mitglied des wissenschaftlichen Beirates des Biozentrums Würzburg.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- CASTILLO-GOMEZ, E., OLIVEIRA, B., TAPKEN, D., BERTRAND, S., KLEIN-SCHMIDT, C., PAN, H., ZAFEIRIOU, P., STEINER, J., JUREK, B., TRIPPE, R., PRÜSS, H., ZIMMERMANN, W.-H., BERTRAND, D., HOLLMANN, M., and EHRENREICH, H.: All naturally occurring autoantibodies against the NMDA receptor subunit NR1 have pathogenic potential irrespective of epitope and immunoglobulin class. *Mol. Psychiatry* doi: 10.1038/mp.2016.125 (2016)
- EHRENREICH, H., MITJANS, M., VAN DER AUWERA, S., CENTENO, T. P., BEGEMANN, M., GRABE, H. J., BONN, S., and NAVE, K. A.: OTTO: A new strategy to extract mental disease-relevant combinations of GWAS hits from individuals. *Mol. Psychiatry* doi: 10.1038/mp.2016.208 (2016)
- HASSOUNA, I., OTT, C., DAHM, L., OFFEN, N., NEHER, R. A., MITKOVSKI, M., WINKLER, D., SPERLING, S., FRIES, L., GOEBBELS, S., VREJA, I. C., HAGEMEYER, N., DITTRICH, M., ROSSETTI, M. F., KRÖHNERT, K., HANNKE, K., BORETIUS, S., ZEUG, A., HÖSCHEN, C., DANDEKAR, T., DERE, E., NEHER, E., RIZZOLI, S. O., NAVE, K. A., SIRÉN, A. L., and EHRENREICH, H.: Revisiting adult neurogenesis and the role of erythropoietin for neuronal and oligodendroglial differentiation in the hippocampus. *Mol. Psychiatry* doi: 10.1038/mp.2015.212 (2016)

Matthias Endres

*7. 4. 1969 Sigmaringen



Sektion: Neurowissenschaften

Matrikel-Nummer: 7706

Aufnahmedatum: 13. 7. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Direktor der Klinik für Neurologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1988–1994 Studium der Humanmedizin an den Universitäten Bochum und Hamburg;
- 1992–1994 Stipendiat der Studienstiftung des Deutschen Volkes;
- 1991–1995 Promotion bei Rainer LAUFS am Institut für Medizinische Mikrobiologie und Immunologie, Universität Hamburg;
- 1994–1996 Arzt im Praktikum und Wissenschaftlicher Mitarbeiter bei Detlev KÖMPF an der Klinik für Neurologie, Medizinische Universität zu Lübeck;
- 1996–1998 Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Postdoktorand bei Michael A. MOSKOWITZ am Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, Boston (MA, USA);
- 1998–2003 Wissenschaftlicher Mitarbeiter bei Karl M. EINHÄUPL, Klinik für Neurologie, sowie Arbeitsgruppenleiter bei Ulrich DIRNAGL, Abteilung für Experimentelle Neurologie, Charité, Humboldt-Universität (HU) Berlin;
- 2001 Habilitation zum Thema „Zytoskelett als Target zur Schlaganfalltherapie“, Charité, HU Berlin;
- 2002 Facharzt für Neurologie, Ärztekammer Berlin;
- 2003–2005 Heisenberg-Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG);
- 2005–2008 W2-Lichtenberg-Professor für Interdisziplinäre Schlaganfallforschung, Charité – Universitätsmedizin Berlin;
- 2008 W3-Professur, Charité – Universitätsmedizin Berlin;
- 2008 Gründungsdirektor des Centrums für Schlaganfallforschung Berlin (Integriertes Forschungs- und Behandlungszentrum, BMBF);
- seit 2008 Direktor der Klinik für Neurologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin;
- seit 2009 Ärztlicher Zentrumsleiter, CC15 für Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie, Charité – Universitätsmedizin Berlin.

Hauptarbeitsgebiete:

- Klinische und experimentelle Neurologie;
- Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie des Schlaganfalls;
- Neurologische Intensivmedizin.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1998 Oskar-Lapp-Preis, Deutsche Gesellschaft für Kardiologie (gemeinsam mit U. LAUFS);
- 1999 Niels-Lassen-Award, International Society of Cerebral Blood Flow and Metabolism;
- 2000 Adolf-Wallenberg-Preis, Deutsche Gesellschaft für Neurologie;
- 2002 Paul-Martini-Preis, Paul-Martini-Stiftung (gemeinsam mit U. LAUFS und C. HEESCHEN);
- 2008 Ruf auf eine W3-Professur für Neurologie, Universität Leipzig;
- 2008 Ruf auf eine W3-Professur für Neurologie, Universität Würzburg;
- 2008 Pette-Preis, Deutsche Gesellschaft für Neurologie;
- 2012 Ruf auf eine W3-Professur für vaskuläre Neurologie, Universität Heidelberg
- 2017 Visiting Professor, University of Oxford, Oxford (Großbritannien).

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Stroke* (American Heart Association; Editorial Board);
- *Journal of Cerebral Blood Flow Metabolism* (bis 2013 Editorial Board);
- *Aktuelle Neurologie* (Herausgeber).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- seit 2007 Primary Investigator und Mittragsteller, Exzellenzcluster NeuroCure, Exzellenzinitiative DFG;
- seit 2008 Member of the Faculty, Berlin School of Mind and Brain, Exzellenzinitiative DFG;
- 2008–2013 Chief Executive Director seit 2013 Director am Centrum für Schlaganfallforschung Berlin (CSB), Integriertes Forschungs- und Behandlungszentrum (IFB), BMBF;
- seit 2010 Sprecher, DFG Klinische Forschergruppe 247 „Tiefe Hirnstimulation“ (Leiterin: Andrea KÜHN);
- seit 2011 Primary Investigator am Deutschen Zentrum für Herz-Kreislauf Erkrankungen (DZHK), Standort Berlin;
- seit 2011 Primary Investigator und seit 2016 Klinischer Koordinator am Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Standort Berlin;
- Mitglied der folgenden Fachgesellschaften: Deutsche Gesellschaft für Neurologie, Deutsche Schlaganfallgesellschaft, European Stroke Organisation, World Stroke Organization, American Heart Association, Society of Cerebral Blood Flow and Metabolism.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- ENDRES, M., FINK, K., ZHU, J., STAGLIANO, N. E., BONDADA, V., GEDDES, J. W., AZUMA, T., MATTSO, M. P., KWIATKOWSKI, D. J., and MOSKOWITZ, M. A.: Neuroprotective effects of gelsolin during murine stroke. *J. Clin. Invest.* 103/3, 347–354 (1999)
- ENDRES, M., BINISZKIEWICZ, D., SOBOL, R. W., HARMS, C., AHMADI, M., LIPSKI, A., KATCHANOV, J., MERGENTHALER, P., DIRNAGL, U., WILSON, S. H., MEISEL, A., and JAENISCH, R.: Increased postischemic brain injury in mice deficient in uracil-DNA glycosylase. *J. Clin. Invest.* 113/12, 1711–1721 (2004)
- GERTZ, K., KRONENBERG, G., KALIN, R. E., BALDINGER, T., WERNER, C., BALKAYA, M., EOM, G. D., HELLMANN-REGEN, J., KROBER, J., MILLER, K. R., LINDAUER, U., LAUFS, U., DIRNAGL, U., HEPPNER, F. L., and ENDRES, M.: Essential role of interleukin-6 in post-stroke angiogenesis. *Brain* 135/6, 1964–1980 (2012)

Moritz Epple

*7. 5. 1960 Stuttgart



Sektion: Wissenschafts- und Medizingeschichte

Matrikel-Nummer: 7715

Aufnahmedatum: 16. 11. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Professor für Wissenschaftsgeschichte, Historisches Seminar, Goethe-Universität Frankfurt am Main

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1980–1987 Studium der Physik, Mathematik und Philosophie an den Universitäten Tübingen, Kopenhagen (Dänemark) und London (Großbritannien);
- 1991 Promotion in mathematischer Physik am Mathematischen Institut der Universität Tübingen;
- 1992–1998 Assistent in der Arbeitsgruppe für Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften, Universität Mainz;
- 1998 Habilitation im Fach Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften;
- 1998–2001 Forschungsaufenthalte am Mathematischen Institut der Universität Bonn, am Dibner Institute for the History of Science and Technology des Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Cambridge (MA, USA) sowie im Forschungsprogramm „Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus“ am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte in Berlin;
- 2000–2002 Heisenberg-Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft am Mathematischen Institut der Universität Bonn;
- 2002–2003 Leiter der Abteilung für Geschichte der Naturwissenschaften und Technik am Historischen Institut der Universität Stuttgart;
- seit 2003 Leiter der Arbeitsgruppe für moderne Wissenschaftsgeschichte am Historischen Seminar der Goethe-Universität Frankfurt am Main.

Hauptarbeitsgebiete:

- Geschichte der mathematischen Wissenschaften des 18.–20. Jahrhunderts im wissenschaftlichen, kulturellen und politischen Zusammenhang, u. a. Geschichte der Topologie, Geschichte der Beziehungen zwischen Mathematik und Physik sowie zwischen Mathematik und Philosophie;
- Rolle des mathematischen Wissens in der europäischen Aufklärung;
- Mathematisierungsprozesse in modernen Gesellschaften, mathematische Verfahren der Ingenieurwissenschaften;
- Beziehungen zwischen Naturwissenschaft und Krieg in modernen Gesellschaften.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 2008 Preis im Wettbewerb *Kopf und Zahl* des BMBF für die Wanderausstellung „Jüdische Mathematiker in der deutschsprachigen akademischen Kultur“;
- 2015 Medienpreis der Deutschen Mathematiker-Vereinigung für die internationale Wanderausstellung *Transcending Tradition: Jewish Mathematicians in German-Speaking Academic Culture*;
- Gründungsmitglied des Exzellenzclusters 143 „Herausbildung normativer Ordnungen“;
- Mitglied der Wissenschaftlichen Gesellschaft an der Goethe-Universität Frankfurt am Main.

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *NTM – Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin*, (Birkhäuser-Verlag Basel, 2008–2012 Mitherausgeber);
- *Science in Context* (Cambridge University Press, seit 2012 Mitherausgeber).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- 2004–2008 Stellvertretender Sprecher des Sonderforschungsbereichs (SFB) 435 „Wissenskultur und gesellschaftlicher Wandel“, Frankfurt am Main;
- 2005–2013 Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats des Max-Planck-Instituts für Wissenschaftsgeschichte, Berlin;
- seit 2007 Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats des Fritz-Bauer-Instituts für Geschichte und Wirkung des Holocaust, Frankfurt am Main;
- seit 2015 Stellvertretender Sprecher des SFB 1095 „Schwächediskurse und Ressourcenregime“, Frankfurt am Main;
- seit 2016 Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats des Simon-Dubnov-Instituts für Jüdische Geschichte und Kultur, Leipzig.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- EPPLE, M.: Die Entstehung der Knotentheorie. Kontexte und Konstruktionen einer modernen mathematischen Theorie. Wiesbaden: Vieweg 1999
- EPPLE, M.: Genies, Ideen, Institutionen, mathematische Werkstätten: Formen der Mathematikgeschichte. *Mathematische Semesterberichte* 47, 131–163 (2000)
- EPPLE, M.: Rechnen, Messen, Führen: Kriegsforschung am Kaiser-Wilhelm-Institut für Strömungsforschung, 1937–1945. In: MAIER, H. (Hrsg.): *Rüstungsforschung im Nationalsozialismus*. S. 305–356. Göttingen: Wallstein 2002
- EPPLE, M.: Knot invariants in Vienna and Princeton during the 1920s: Epistemic configurations of mathematical research. *Science in Context* 17, 131–164 (2004)
- EPPLE, M., and ZITTEL, C. (Eds.): *Science as Cultural Practice. Vol. 1: Cultures and Politics of Research from the Early Modern Period to the Age of Extremes*. Berlin: Akademie Verlag 2010
- BERGMANN, B., EPPLE, M., and UNGAR, R. (Hrsg.): *Transcending Tradition: Jewish Mathematicians in German-Speaking Academic Culture*. Heidelberg: Springer 2011
- EPPLE, M.: Between timelessness and historicity: On the dynamics of the epistemic objects of mathematics. *Isis* 102, 481–493 (2011)
- EPPLE, M.: Ulikhet, grenser og alliansen mellom de lærde og de store: Utidssvarende betraktninger fra en encyclopedist. (= Festschrift til Espen SCHAANNING) *ARR – Idéhistorisk Tidsskrift* 4, 27–49 (2015)
- EPPLE, M., FRIED, J., GROSS, R., und GUDIAN, J. (Hrsg.): „Politisierung der Wissenschaft“: Jüdische, völkische und andere Wissenschaftler an der Universität Frankfurt am Main. Göttingen: Wallstein 2016

William Edward Evans

*27 June 1950 Clarksville (TN, USA)



Section: Physiology and Pharmacology/Toxicology

Matricula-Number: 7687

Date of Election: 25 May 2016

Present Position:

ALSAC Endowed Chair in Pharmacogenomics at St. Jude Children's Research Hospital (SJCRH) and Professor of Pharmaceutical Sciences, Pharmacology, Clinical Pharmacy and Pediatrics at the University of Tennessee Colleges of Medicine and Pharmacy, Memphis (TN, USA).

Education and Career:

- 1970–1973 B. S., University of Tennessee Health Sciences Center, Memphis;
- 1973–1974 Doctor of Pharmacy (Pharm. D.), University of Tennessee Health Sciences Center, Memphis;
- 1976–1978 Research Associate, SJCRH;
- 1978–1981 Assistant Member, SJCRH/Assistant Professor, University of Tennessee;
- 1981–1986 Associate Member/Associate Professor;
- since 1986 Full Member/Professor;
- 1986–2002 Chair, Department Pharmaceutical Sciences, SJCRH;
- 1987–1988 Sabbatical Professor, Department of Pharmacology, Biozentrum, Basle (Switzerland);
- 2002–2004 Scientific Director, SJCRH;
- 2004–2014 CEO and Donald Pinkel Chair of Childhood Cancer Treatment, SJCRH;
- since 2014 ALSAC Endowed Chair of Pharmacogenomics, SJCRH.

Main Fields of Work:

- Pharmacogenomics of cancer chemotherapy;
- Precision medicine of acute lymphoblastic leukemia;
- Genomics of drug resistance in acute lymphoblastic leukemia.

Memberships and Honours (Selection):

- 1987, 1995, 2005 NIH MERIT Awards (3) from US National Cancer Institute;
- 2002 Elected, Institute of Medicine of the US National Academy of Sciences;
- 2009 AACR Team Science Award (shared);
- 2009 ASCO Pediatric Oncology Award (shared with M. V. RELLING);
- Doctor of Sciences (*honoris causa*), The Ohio State University (OH, USA);
- 2012 Doctor of Sciences (*honoris causa*), University of Florida (FL, USA);
- 2014 Doctor of Humanities (*honoris causa*), Rhodes College, Memphis;
- 2015 Member, US National Academy of Medicine.

Editorial Activities (Selection):

- *Applied Pharmacokinetics Textbook* (1st–4th Editions, 1980–2010 Editor);
- *Pharmacogenetics and Genomics* (ca. 2005–2014 Editor).

Cooperation in Organisations and Committees (Selection):

- 1981–1982 President, American College of Clinical Pharmacy;
- 1988–1989 Chair, American Pharmaceutical Association, Academy of Pharmaceutical Research and Science;
- 1994–1999 Federation Internationale Pharmaceutique, Board of Pharmaceutical Sciences;
- 2007–2012 Board of Scientific Counselors, US National Cancer Institute;
- 2009–2010 Chair, Pharmaceutical Sciences Section of American Association for Advancement of Science;
- since 2014 National Human Genome Research Institute, IGNITE External Scientific Committee (Chair, 2016–present);
- since 2014 Chair, Scientific Advisory Board, Princess Maxima Children’s Cancer Center, Utrecht (The Netherlands).

Publications (Selection):

- EVANS, W. E., CROM, W. R., ABROMOWITCH, M., DODGE, R., LOOK, T., BOWMAN, P., GEORGE, S. L., and PUI, C. H.: Clinical pharmacodynamics of high-dose methotrexate in acute lymphocytic leukemia: Identification of a concentration-effect relationship. *New Engl. J. Med.* 314, 471–477 (1986)
- KRYNETSKI, E. Y., SCHUETZ, J. D., GALPIN, A. J., PUI, C. H., RELING, M. V., and EVANS, W. E.: A single point mutation leading to loss of catalytic activity in human thiopurine S-methyltransferase. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 92, 949–953 (1995)
- EVANS, W. E., RELING, M. V., RODMAN, J. R., CROM, W. R., BOYETT, J., and PUI, C. H.: Conventional compared with individualized chemotherapy for childhood acute lymphoblastic leukemia. *New Engl. J. Med.* 338, 499–505 (1998)
- EVANS, W. E., and RELING, M. V.: Pharmacogenomics: translating functional genomics into rational therapeutics. *Science* 286, 487–491 (1999)
- HOLLEMAN, A., CHEOK, M. H., DEN BOER, M. L., YANG, W., VEERMAN, A. J. P., KAZEMIER, K. M., PEI, D., CHENG, C., PUI, C. H., RELING, M. V., JANKA-SCHAUB, G. E., PIETERS, R., and EVANS, W. E.: Gene expression patterns in drug resistance acute lymphoblastic leukemia and treatment response. *New Engl. J. Med.* 351, 533–542 (2004)
- DOWNING, J. R., WILSON, R. K., ZHANG, J., MARDIS, E. R., PUI, C. H., DING, L., LEY, T. J., and EVANS, W. E.: The pediatric cancer genome project. *Nature Genet.* 44, 619–622 (2012)
- DIOUF, B., CREWS, K. R., LEW, G., PEI, D., CHENG, C., BAO, J., ZHENG, J. J., YANG, W., FAN, Y., WHEELER, H. E., WING, C., DELANEY, S. M., KOMATSU, M., PAUGH, S. W., MCCORKLE, J. R., LU, X., WINICK, N. J., CARROLL, W. L., LOH, M. L., HUNGER, S. P., DEVIDAS, M., PUI, C. H., DOLAN, M. E., RELING, M. V., and EVANS, W. E.: Association of an inherited genetic variant with vincristine-related peripheral neuropathy in children with acute lymphoblastic leukemia. *JAMA* 313, 815–823 (2015)
- PAUGH, S. W., BONTEN, E. J., SAVIC, D., RAMSEY, L. B., THIERFELDER, W. E., GURUNG, P., MALIREDDI, R. K., ACTIS, M., MAYASUNDARI, A., MIN, J., COSS, D. R., LAUDERMILK, L. T., PANETTA, J. C., MCCORKLE, J. R., FAN, Y., CREWS, K. R., STOCCO, G., WILKINSON, M. R., FERREIRA, A. M., CHENG, C., YANG, W., KAROL, S. E., FERNANDEZ, C. A., DIOUF, B., SMITH, C., HICKS, J. K., ZANUT, A., GIORDANENGO, A., CRONA, D., BIANCHI, J. J., HOLMFELDT, L., MULLIGHAN, C. G., DEN BOER, M. L., PIETERS, R., JEHA, S., DUNWELL, T. L., LATIF, F., BHOJWANI, D., CARROLL, W. L., PUI, C. H., MYERS, R. M., GUY, R. K., KANNEGANTI, T. D., RELING, M. V., and EVANS, W. E.: NALP3 inflammasome up-regulation and CASP1 cleavage of the glucocorticoid receptor causes glucocorticoid resistance in leukemia cells. *Nature Genet.* 47, 607–614 (2015)
- RELING, M. V., and EVANS, M. E.: Pharmacogenomics in the Clinic. *Nature* 526, 343–350 (2015)

Gerhard Fettweis

*16. 3. 1962 Wilrijk (Belgien)



Sektion: Informationswissenschaften

Matrikel-Nummer: 7674

Aufnahmedatum: 23. 3. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Stiftungslehrstuhl, Mobil Communications Systems, Technische Universität (TU) Dresden

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1981–1986 Studium der Elektrotechnik an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen;
- 1986 Diplomand am Forschungszentrum der Brown Boveri & Cie (BBC), Baden (Schweiz);
- 1986–1990 Doktorand der Elektrotechnik (bei Heinrich MEYR) an der RWTH Aachen;
- 1990 Promotion an der RWTH Aachen;
- 1990–1991 Visiting Scientist (PostDoc), IBM Almaden Research Center, San Jose (CA, USA);
- 1991–1994 Scientist, TCSI Inc., Berkeley (CA, USA);
- seit 1994 Professor für Elektrotechnik, TU Dresden;
- 1999–2002 Vorstand, Systemonic AG, die erste von 16 Ausgründungen des Lehrstuhls;
- 2003–2004 Vorstand, Philips Semiconductors Dresden AG;
- 2003–2006 Chief Scientist, Philips Semiconductors, Business Unit Mobile;
- 2009–2010 6 Monate Visiting Professor an der University of California (UC) Berkeley;
- 2015–2016 6 Monate Visiting Professor an der UC Berkeley und Scientist am International Computer Science Institute in Berkeley.

Hauptarbeitsgebiete:

- Neue Mobilfunkkonzepte;
- Übertragungssysteme.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1985 Aufnahme in die Studienstiftung des Deutschen Volkes;
- 1991 Borchers-Medaille der RWTH Aachen;
- 1993 GME-Preis (Gesellschaft der Mikroelektronik des VDE);
- 1995 Alcatel-SEL-Forschungspreis Technische Kommunikation;
- 1998 Young Leader Mitglied der Atlantik-Brücke;
- 2000 IEEE Millennium Medal, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE);

- seit 2009 IEEE Fellow;
- 2010 Cecil H. and Ida Green Visiting Professorship, University of British Columbia, Vancouver (Kanada);
- 2012 Ehrendoktorwürde der TU Tampere (Finnland);
- seit 2012 Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften acatech;
- 2013 Harold Sobol Award, IEEE Communications Society;
- 2014 IEEE COMSOC Wireless Technical Committee Award;
- 2014 Stuart Meyer Award, IEEE Vehicular Technology Society;
- 2015 Distinguished Lecturer, University of Delaware, Newark (DE, USA);
- 2016 VDE-Ehrenring, Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (VDE).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- 1991–1998 Repräsentant des IEEE COMSOC im Solid-State Circuits Council und in dieser Funktion Gründungsmitglied der *IEEE Solid-State Circuits Society*;
- 1993–1996 Associate Editor der *IEEE Transactions on Circuits and Systems II*;
- seit 1996 Mitglied im ITG Fachausschuss 5.1: Informations- und Systemtheorie (Vorsitz 1999–2001);
- seit 1996 Mitglied in Wissenschaftlichen Beiräten, z. B. Leibniz-Institut IHP Frankfurt (Oder), Heinrich-Hertz-Institut Berlin, Jenoptik AG, Jena;
- 1998–2000 Gewähltes Mitglied des IEEE COMSOC Board of Governors;
- 1999–2004 Gewähltes Mitglied des „Administrative Committee“ der IEEE Solid-State Circuits Society;
- 2003–2005 Chairman des Wireless World Research Forum, Working Group 5;
- 2004–2010 Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission Niedersachsen;
- 2009–2011 Mitglied des IEEE COMSOC Awards Committee;
- 2010–2013 Mitglied des IEEE Fellow Committee;
- 2011–2013 Gewähltes Mitglied des IEEE COMSOC Board of Governors;
- 2012 Chairman, IEEE COMSOC GIMS (conference selection & supervisory committee);
- 2013–2015 Mitglied des IEEE Corporate Innovation Award Committee;
- 2015–2020 Gewähltes Mitglied des IEEE COMSOC Board of Governors.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- FETTWEIS, G., and MEYR, H.: Parallel Viterbi algorithm implementation: breaking the ACS-bottleneck. *IEEE Trans. on Communications* 37/8, 785–790 (1989)
- FETTWEIS, G., LÖHNING, M., PETROVIC, D., WINDISCH, M., ZILLMANN, P., and RAVE, W.: Dirty RF: A new paradigm. *Int. J. of Wireless Information Networks* 14, 133–148 (2006)
- FETTWEIS, G.: The tactile internet: Applications and challenges. *IEEE Vehicular Technology Magazine* 9/1, 64–70 (2014)

Ingrid Fleming

*3. 6. 1966 Ballymena (Nordirland)



Sektion: Physiologie und Pharmakologie/Toxikologie

Matrikel-Nummer: 7688

Aufnahmedatum: 25. 5. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Geschäftsführende Direktorin des Zentrums für Molekulare Medizin, Goethe-Universität Frankfurt am Main

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1984–1988 Studium der Pharmakologie und Biochemie an der Aston University, Birmingham (Großbritannien); Abschluss: Bachelor of Science, Combined Honours (First Class);
- 1986–1987 Trainee-Programm (Gastrointestinal Diseases Project), Beecham Pharmaceuticals Research Division, Harlow (Großbritannien);
- 1988–1991 Promotionsarbeit an der Louis-Pasteur-Universität Straßburg (Frankreich) „L’hyporéactivité vasculaire induite par l’endotoxine: Implication de la voie métabolique L arginine-monoxyde d’azote“ (Promotion: 28. 9. 1991; très honorable);
- 1991–1993 Post-Doktorandin am Institut für Angewandte Physiologie, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (Direktor: E. BASSENGE);
- 1993–1999 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Kardiovaskuläre Physiologie, Goethe-Universität Frankfurt am Main (Direktor: R. BUSSE);
- 1999 Habilitation für Physiologie;
- 1999–2004 Gruppenleiter „Vascular Signal Transduction“, Institut für Kardiovaskuläre Physiologie, Goethe-Universität Frankfurt am Main;
- 2001 Ernennung zur Hochschuldozentin (C2);
- 2004 Universitätsprofessorin (C3) für Physiologie, Goethe-Universität Frankfurt am Main;
- 2007–2008 Geschäftsführende Direktorin des Zentrums der Physiologie, Goethe-Universität Frankfurt am Main;
- seit 2008 ECCPS Chair für Vascular Signalling und Direktorin des Instituts für Vascular Signalling, Zentrum für Molekulare Medizin, Goethe-Universität Frankfurt am Main;
- seit 2010 Geschäftsführende Direktorin des Zentrums für Molekulare Medizin, Goethe-Universität Frankfurt am Main.

Hauptarbeitsgebiete:

- Kardiovaskuläre Physiologie;
- vaskuläre Biologie;
- Lipid-Signalling.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1996 Dr. Paul und Cilli Weill-Stiftung für den Wissenschaftlichen Nachwuchs, Goethe-Universität Frankfurt am Main;
- 1999 Servier-Förderpreis der Gesellschaft für Mikrozirkulation und Vasculäre Biologie;
- 1999 Heinz-Meise-Preis der Deutschen Herzstiftung;
- 2000 Nitric Oxide Society Young Investigator Award;
- 2002 Arthur-Weber-Preis der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung;
- 2003 Schunk-Preis für Medizin, Justus-Liebig-Universität, Gießen;
- seit 2006 Mitglied des Lenkungsausschusses des Exzellenzclusters Cardio-Pulmonary Systems (ECCPS);
- 2010–2013 Präsidentin der European Vascular Biology Organization;
- seit 2011 Principle Investigator, Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf Forschung.

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *American Journal of Physiology – Heart and Circulatory Physiology* (seit 2006 Editorial Board);
- *Circulation Research* (seit 2009 Consulting Editor, 2006–2009 Associate Editor);
- *Prostaglandins & Other Lipid Mediators* (seit 2012 Associate Editor);
- *Cardiovascular Research* (seit 2013 Consulting Editor);
- *American Journal of Physiology – Cell* (seit 2014 Editorial Board).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

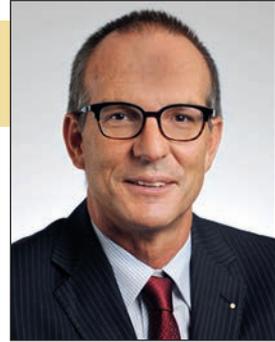
- 2005–2009 Sprecherin des DFG-Sonderforschungsbereichs (DFG-SFB) 501 „Vascular Homeostasis: Molecular Mediators and Cellular Mechanisms“, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG);
- seit 2006 Mitglied des Lenkungsausschusses des Excellence Cluster Cardiopulmonary Systems (ECCPS);
- seit 2010 Sprecherin des DFG-SFB 834 „Endothelial Signalling and Vascular Repair“;
- seit 2013 Mitglied des Lenkungsausschusses des DFG-SFB 1039 „Krankheitsrelevante Signaltransduktion durch Fettsäurederivate und Sphingolipide“;
- 2015 Mitglied, European Research Council (ERC) Review Panel.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- FISSLTHALER, B., POPP, R., KISS, L., POTENTE, M., HARDER, D. R., FLEMING, I., and BUSSE, R.: Cytochrome P450 2C is an EDHF synthase in coronary arteries. *Nature* *401*, 493–497 (1999)
- FRÖMEL, T., JUNGBLUT, B., HU, J., TROUVAIN, C., BARBOSA SICARD, E., POPP, R., LIEBNER, S., DIMMELER, S., HAMMOCK, B. D., and FLEMING, I.: Soluble epoxide hydrolase regulates hematopoietic progenitor cell function via generation of fatty acid diols. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* *109*, 9995–10000 (2012)
- ELGHEZNAWY, A., SHI, L., HU, J., WITTIG, I., LABAN, H., PIRCHER, J., MANN, A., PROVOST, P., RANDRIAMBOAVONJY, V., and FLEMING, I.: Dicer cleavage by calpain determines platelet microRNA levels and function in diabetes. *Circ. Res.* *117*, 157–165 (2015)

Max Gassmann

*23. 6. 1960 Lima (Peru)



Sektion: Veterinärmedizin
 Matrikel-Nummer: 7707
 Aufnahmedatum: 13. 7. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Ordinarius für Veterinärphysiologie und Direktor des Instituts für Veterinärphysiologie, Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich sowie Vorsteher des Zürcher Zentrums für Integrative Human Physiologie (ZIHP) an der Universität Zürich (Schweiz)

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1980–1985 Studium der Veterinärmedizin an der Universität Zürich;
- 1986–1988 Biochemische/molekularbiologische Dissertation am Institut für Pharmakologie und Biochemie der Vetsuisse Fakultät der Universität Zürich;
- 1988–1990 Assistent/Postdoktorand am Institut für Pharmakologie und Biochemie der Vetsuisse Fakultät der Universität Zürich;
- 1990–1992 Postdoktorand am Department of Biochemistry, Stanford University Medical School, Stanford (CA, USA), unter Anleitung von Nobelpreisträger Paul BERG;
- 1992–2001 Oberassistent und selbständiger Gruppenleiter am Physiologischen Institut der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich;
- 1993 Verleihung des Spezialtierarzttitels FVH für Labor-Grundlagenmedizin der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte;
- 1997 Habilitation an der Medizinischen Fakultät, Erteilung der *Venia legendi* für das Fach „Physiologie“;
- 2001 Rufe auf C4-Professuren für Physiologie an die Medizinischen Fakultäten der Universitäten Heidelberg und Erlangen (beide Rufe abgelehnt);
- seit 2001 Ordentlicher Professor für Veterinärphysiologie an der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Zürich;
- seit 2002 Direktor des Instituts für Veterinärphysiologie an der Vetsuisse Fakultät und Vorsteher des Zürcher Zentrums für Integrative Human Physiologie (ZIHP) an der Universität Zürich.

Hauptarbeitsgebiete:

- Molekulare, zelluläre und physiologische Anpassung des Menschen an den Sauerstoffmangel.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1998 Preis der Schweizerischen Gesellschaft für Versuchstierkunde;
- 1998 Conrad-Ferdinand-Meyer-Preis;

- 2000 Götz-Forschungspreis 2000 der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich;
- 2004 PFIZER-Forschungspreis;
- seit 2005 Mitglied der „Faculty of 1000“ (Biology);
- seit 2007 Task Force Leader für „Pulmonary Hypertension associated with high altitude and Hypoxia“ beim Pulmonary Vascular Research Institute (PVRI);
- 2011 Aufnahme als Fakultätsmitglied und insbesondere als „Principal Investigator“ an der renommierten Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) in Lima (Peru);
- 2016/2017 Ernennung zum Sackler-Lecturer 2016/17 an der Tel Aviv University (Israel).

Herausgebertätigkeiten:

- *HYPOXIA* (Editorial Board).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- seit 2004 Promotionsrecht an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich;
- 2005 Mitglied des Observatoriums Gendoping (BASPO);
- 2005–2010 Stellvertretender Delegierter der Professorenschaft beim Universitätsrat der Universität Zürich;
- 2010–2014 Mitglied des Management Committees, COST Action TD0901 *Hypoxia-Net*;
- 2015 Mitgründer und Stiftungsrat der Swiss Skylab Foundation (Weltraumforschung) sowie Mitorganisation der ersten beiden Parabelflüge in der Schweiz: Untersuchungen der Schwerelosigkeit bei gleichzeitiger Hypoxie;
- 2016 Mitgründer des Kompetenzzentrums „Lateinamerika Zentrum Zürich“ an der Universität Zürich.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- RUSCHITZKA, F., WENGER, R. H., STALLMACH, T., QUASCHNING, T., WIT, C. DE, WAGNER, K., LABUGGER, R., KELM, M., NOLL, G., RÜLICHE, T., SHAW, S., LINDBERG, R. L. P., RODENWALDT, B., LUTZ, H., BAUER, C., LÜSCHER, T. F., and GASSMANN, M.: Nitric oxide prevents cardiovascular disease and determines survival in polyglobulic mice overexpressing erythropoietin. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 97, 11609–11613 (2000)
- GRIMM, C., WENZEL, A., GROSZER, M., MAYSER, H., SEELIGER, M., SAMARDZIJA, M., BAUER, C., GASSMANN, M., and REMÉ, C. E.: HIF-1-induced erythropoietin in the hypoxic retina protects against light – induced retinal degeneration. *Nature Med.* 8, 718–724 (2002)
- SCHULER, B., ARRAS, M., KELLER, S., RETTICH, A., LUNDBY, C., VOGEL, J., and GASSMANN, M.: Optimal hematocrit for maximal exercise performance in acute and chronic erythropoietin-treated mice. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 107/1, 419–423 (2010)
- SCHULER, B., VOGEL, J., GRENACHER, B., JACOBS, R. A., ARRAS, M., and GASSMANN, M.: Acute and chronic elevation of erythropoietin in the brain improves exercise performance in mice without inducing erythropoiesis. *FASEB J.* 26/9, 3884–3890 (2012)
- GASSMANN, N. N., VAN ELTEREN, H. A., GOOS, T. G., MORALES, C. R., RIVERA, M., MARTIN, D. S., CABALA PERALTA, P., PASSANO DEL CARPIO, A., ARANIBAR MACHACA, S., HUICHO, L., REISS, I. K., GASSMANN, M., and JONGE, R. C. DE: Pregnancy at high altitude in the Andes leads to increased total vessel density in healthy newborns. *J. Appl. Physiol.* 121/3, 709–715 (2016)

Kathleen J. Green

*26 June 1955 Pomona (CA, USA)



Section: Internal Medicine and Dermatology

Matricula-Number: 7708

Date of Election: 13 July 2016

Present Position:

Joseph L. Mayberry Professor of Pathology and Toxicology, Professor of Dermatology, Northwestern University, Feinberg School of Medicine (since 1999); Associate Director for the Basic Science Division, Robert H. Lurie Comprehensive Cancer Center, Northwestern University, Chicago (IL, USA) (since 2014)

Education and Career:

- 1973–1977 undergraduate, Pomona College, Claremont (CA, USA);
- 1977–1982 Ph.D. in Cell, Developmental Biology, Washington University in St. Louis (MO, USA);
- 1982–1987 Post-doctoral fellowship, Cell and Molecular Biology, Northwestern University, Chicago;
- since 1987 Assistant, Associate, Full Professor, Departments of Pathology and Dermatology, Northwestern University, Chicago;
- Associate Director, Basic Science Division, Robert H. Lurie Comprehensive Cancer Center, Northwestern University, Chicago;
- 2015–2016 Visiting Professor and Humboldt Research Scholar, University of Cologne, CECAD (Cologne Cluster of Excellence in Cellular Stress Responses in Aging-associated Diseases).

Main Fields of Work:

- Structure, assembly, and signaling functions of intercellular junctions;
- Mechanisms of epidermal differentiation;
- Underlying basis of cardiocutaneous diseases of the desmosome, including arrhythmogenic cardiomyopathy;
- Desmosome dysfunction in oral and skin cancer, including melanoma.

Memberships and Honours (Selection):

- 1993 American Cancer Society Faculty Research Award;
- 1999 Fellow of the American Association for the Advancement of Science (AAAS);
- 2001 Keith R. Porter Fellow in Cell Biology;
- 2002 William Montagna Lectureship, Society for Investigative Dermatology;
- 2006 Tanioku Kihei Lectureship, Japanese Society for Investigative Dermatology;
- 2011 Distinguished Woman in Medicine and Science, Northwestern University;
- 2012 Martin and Gertrude Walder Award for Research Excellence;

- 2015 Kligman Frost Leadership Award, Society for Investigative Dermatology;
- 2016 Alexander von Humboldt Research Award.

Editorial Activities (Selection):

- *Journal of Cell Science* (since 2002 Editor, since 2012 Deputy Editor in Chief);
- *Journal of Investigative Dermatology* (since 2002 Associate Editor);
- *Journal of Clinical Investigation* (since 2012 Consulting Editor).

Cooperation in Organisations and Committees (Selection):

- 1994 Chair, Gordon Conference on Intermediate Filaments;
- 2003 Chair, Gordon Conference on Epidermal Differentiation and Keratinization;
- 2008–2011 Council Member, American Society for Cell Biology;
- 2007–2010 Member, National Institute of Arthritis Musculoskeletal and Skin Disease Scientific Advisory Council;
- 2009–2012 President Elect, President, Past President, Society for Investigative Dermatology;
- 2012–2017 Secretary, American Society for Cell Biology;
- since 2012 Board Member, Keith R. Porter Endowment;
- 2016–2018 Chair, Arthritis Connective Tissue, Skin Disease Scientific Review Group.

Publications (Selection):

- CHOI, H.-J., PARK-SNYDER, S., PASCOE, L. T., GREEN, K. J., and WEIS, W. I.: Structures of two fragments of the intermediate filament binding protein desmoplakin reveal a unique repeat motif structure. *Nature Struct. Biol.* 9, 612–620 (2002)
- HARMON, R. M., SIMPSON, C. L., JOHNSON, J. L., KOETSIER, J. L., DUBASH, A., NAJOR, N., SARIG, O., SPRECHER, E., and GREEN, K. J.: Desmoglein-1/Erbin interaction suppresses Erk activation to support epidermal differentiation. *J. Clin. Invest.* 123, 1556–1570 (2013)
- SAMUELOV, L., SARIG, O., HARMON, R. M., RAPAPORT, D., ISHIDA-YAMAMOTO, A., ISAKOV, O., KOETSIER, J. L., GAT, A., GOLDBERG, I., BERGMAN, R., SPIEGEL, R., EYTAN, O., GELLER, S., PELEG, S., SHOMRON, N., GOH, C. S. M., WILSON, N. J., SMITH, F. J. D., POHLER, E., SIMPSON, M. A., McLEAN, W. H. I., IRVINE, A. D., HOROWITZ, M., McGRATH, J. A., GREEN, K. L., and SPRECHER, E.: Desmoglein 1 deficiency results in severe dermatitis, multiple allergies and metabolic wasting. *Nature Genet.* 45, 1244–1248 (2013)
- PATEL, D., DUBASH, A. D., KREITZER, G., and GREEN, K. J.: Disease mutations in desmoplakin inhibit Cx43 membrane targeting mediated by desmoplakin-EB1 interactions. *J. Cell Biol.* 206, 779–797 (2014)
- ALBRECHT, L. V., ZHANG, L., SHABANOWITZ, J., PUREVJAV, E., TOWBIN, J. A., HUNT, D. F., and GREEN, K. J.: Methylation-mediated modulation of desmoplakin-cytoskeletal interactions and cardiocutaneous disease. *J. Cell Biol.* 208, 597–612 (2015)
- DUBASH, A. D., KAM, C. Y., AGUADO, B., PATEL, D., DELMAR, M., SHEA, L., and GREEN, K. J.: Plakophilin-2 loss promotes TGF- β 1/p38 MAPK-dependent fibrotic gene expression in cardiomyocytes. *J. Cell Biol.* 212, 425–438 (2016)

Benedikt Grothe

*8. 4. 1960 München



Sektion: Neurowissenschaften

Matrikel-Nummer: 7709

Aufnahmedatum: 13. 7. 2016

Derzeitige berufliche Position:

W3-Professor für Neurobiologie am Department Biologie II, Fakultät für Biologie, Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1983–1988 Studium der Biologie, LMU München;
- 1988–1991 Promotion (Dr. rer. nat.), LMU München;
- 1990–1991 Kurator am Museum Mensch und Natur (Naturwissenschaftliche Sammlungen Bayerns);
- 1991–1992 Postdoktorand an der University of Texas at Austin (TX, USA);
- 1992–1993 Postdoktorand an der New York University (NY, USA);
- 1993–1998 Assistent/Oberassistent (Privatdozent) am Zoologischen Institut der LMU München;
- 1996 Habilitation, Zoologie, LMU München;
- 1999–2003 Unabhängiger Arbeitsgruppenleiter (C3) am Max-Planck-Institut für Neurobiologie, Martinsried;
- 2003 C4-, seit 2007 W3-Professor für Neurobiologie, LMU München;
- 2007–2014 Direktor, Parmenides Foundation, Pullach, Germany (Nebenamt).

Hauptarbeitsgebiete:

- Raum-zeitliche Verarbeitung akustischer Signale in der aufsteigenden Hörbahn der Säuger, deren Evolution und Entwicklung.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1990 Nachwuchswissenschaftlerpreis, Deutsche Zoologische Gesellschaft (DZG);
- 1992 DFG-Forschungsstipendium;
- 2000 Forschungspreis der Deutschen Gesellschaft für Audiologie (DGA);
- 2007 Heller Lecture, Center for Brain Sciences, Hebrew University, Jerusalem (Israel);
- seit 2007 Ordentliches Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften;
- 2010 Bundesverdienstkreuz am Bande der Bundesrepublik Deutschland;
- seit 2014 Fellow der Max-Planck-Gesellschaft;
- Abgelehnte Rufe: 2002 Reader, University College London, Department of Cell and Developmental Biology (Großbritannien); 2003 Professor (Chair) für Physiologie, Johann-Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt am Main; 2007 Direktor Parmenides

Foundation, München; 2011 Co-Direktor und Abteilungsleiter, Leibniz-Institut für Altersforschung, Jena; 2015 Full-Professor, University of Queensland, Medical Center & Queensland Brain Institute, St. Lucia, Australia; 2017 Director and Professor UCL Ear Institute, University College London.

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Journal of Comparative Physiology A* (2003–2008 Editor);
- *PLOS ONE* (2007–2010 Editor);
- *Hearing Research* (seit 2009 Editorial Board);
- *Neuroforum* (seit 2015 Editorial Board Member).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- seit 2005 Sprecher, Munich Center for Neurosciences (MCN);
- seit 2006 Sprecher, Graduate School of Systematic Neurosciences (GSN);
- 2008–2011 Scientific Advisory Board (Chair), Max-Planck-Institut für Neurologische Forschung, Köln;
- seit 2009 Sprecher, DFG Sonderforschungsbereich 879 „Assembly and Function of Neuronal Circuits“, Deutsche Forschungsgemeinschaft;
- 2009–2014 Kuratorium, Max-Planck-Institute für Neurobiologie und Biochemie, Martinsried;
- 2011–2015 Kuratorium, Studienpreise der Körber-Stiftung, Hamburg/Berlin;
- seit 2013 Beirat „Zukunft der Lehre“, Goethe-Universität Frankfurt am Main.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- GROTHE, B., VATER, M., CASSEY, J. H., and COVEY, E.: Monaural interaction of excitation and inhibition in the medial superior olive of the mustached bat: an adaptation for biosonar. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* *89*, 5108–5112 (1992)
- GROTHE, B., and SANES, D. H.: Synaptic inhibition influences the temporal coding properties of medial superior olivary neurons: an in vitro study. *J. Neurosci.* *14/3*, 1701–1709 (1994)
- KAPFER, C., SEIDL, A. H., SCHWEIZER, H., and GROTHE, B.: Experience-dependent refinement of inhibitory inputs to auditory coincidence-detector neurons. *Nature Neurosci.* *5*, 247–253 (2002)
- BRAND, A., BEHREND, O., MARQUARDT, T., MCALPINE, D., and GROTHE, B.: Precise inhibition is essential for microsecond interaural time difference coding. *Nature* *417*, 543–547 (2002)
- GROTHE, B.: New roles for synaptic inhibition in sound localization. *Nature Rev. Neurosci.* *4*, 540–550 (2003)
- MAGNUSSON, A. K., PARK, T. J., PECKA, M., GROTHE, B., and KOCH, U.: Retrograde GABA signaling adjusts sound localization by balancing excitation and inhibition in the brainstem. *Neuron* *59*, 125–137 (2008)
- GROTHE, B., PECKA, M., and MCALPINE, D.: Mechanisms of sound localization in mammals. *Physiol. Rev.* *90*, 983–1012 (2010)
- LESICA, N. A., LINGNER, A., and GROTHE, B.: Population coding of interaural time differences in gerbils and barn owls. *J. Neurosci.* *30*, 11696–11702 (2010)
- STANGE, A., MYOGA, M. H., LINGNER, A., FORD, M. C., ALEXANDROVA, O., FELMY, F., PECKA, M., SIVEKE, I., and GROTHE, B.: Adaptation in sound localization: from GABAB receptor-mediated synaptic modulation to perception. *Nature Neurosci.* *16*, 1840–1847 (2013)
- MYOGA, M. H., LEHNERT, S., LEIBOLD, C., FELMY, F., and GROTHE, B.: Precise timing of glycinergic inhibition controls coincidence detection in the auditory brainstem. *Nature Commun.* doi: 10.1038/ncomms4790 (2014)
- FORD, M. C., ALEXANDROVA, O., COSSELL, L., STANGE-MARTEN, A., SINCLAIR, J., KOPP-SCHNEPFLUG, C., PECKA, M., ATTWELL, D., and GROTHE, B.: Tuning of Ranvier node and internode properties in myelinated axons to adjust action potential timing. *Nature Commun.* doi: 10.1038/ncomms9073 (2015)

Stephan Hartmann

*1. 3. 1968 Limburg an der Lahn



Sektion: Wissenschaftstheorie

Matrikel-Nummer: 7716

Aufnahmedatum: 16. 11. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Professor für Wissenschaftstheorie, Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1987–1991 Studium der Philosophie und Physik in Gießen;
- 1989–1991 Stipendiat der Studienstiftung des Deutschen Volkes;
- 1991–1992 Visiting Scholar, Department of Physics, University of Washington, Seattle (WA, USA);
- 1991–1992 Stipendiat des Deutschen Akademischen Austauschdienstes;
- 1993–1994 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Fakultät für Physik, Universität Konstanz;
- 1995 Promotion in Philosophie an der Justus von Liebig-Universität Gießen;
- 1996–1998 Stipendiat des Cusanuswerks;
- 1998–2003 Wissenschaftlicher Assistent, Fachbereich Philosophie, Universität Konstanz;
- 2000–2001 Fellow am Center for Philosophy of Science, University of Pittsburgh (PA, USA);
- 2002–2005 Direktor, Research Group „Philosophy, Probability and Modeling“, Center for Junior Research Fellows, Universität Konstanz;
- 2004–2006 Direktor, Centre for Philosophy of Natural and Social Science (CPNSS), London School of Economics and Political Science (LSE) (Großbritannien);
- 2005–2006 Reader, und 2003–2005 Lecturer, 2006–2007 Professor of Philosophy, London School of Economics and Political Science (LSE);
- 2006 Visiting Professor, Department of Logic and Philosophy of Science, University of California, Irvine (CA, USA);
- 2007–2012 Professor of Epistemology and Philosophy of Science und Gründungsdirektor des Tilburg Center for Logic and Philosophy of Science (TiLPS), Tilburg University (Niederlande);
- 2010–2011 Visiting Professor, Department of Philosophy, Lund University (Schweden);
- seit 2012 Professor für Wissenschaftstheorie und Direktor des Munich Center for Mathematical Philosophy (MCMP), LMU München.

Hauptarbeitsgebiete:

- Mathematische Philosophie;
- Wissenschaftstheorie.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 2007 Ruf auf eine *Full Professorship* an der University of California at Davis (CA, USA) (abgelehnt);
- seit 2009 Honorary Visiting Professor, Sydney Centre for the Foundations of Science, University of Sydney (Australien);
- 2012 Ruf auf eine *Full Professorship* am und auf das Direktorat des Rotman Institute of Philosophy an der Western University (Kanada) (abgelehnt);
- 2012 Alexander von Humboldt-Professur;
- 2013–2017 Präsident der European Philosophy of Science Association (EPSA);
- 2014–2017 Präsident der European Society for Analytic Philosophy (ESAP).

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Philosophy Compass* (seit 2009);
- *Philosophy of Science* (seit 2009);
- *European Journal for the Philosophy of Science* (seit 2009);
- *Stanford Encyclopedia of Philosophy* (seit 2011);
- *Minds and Machines* (seit 2011);
- *Theory and Decision Library A* (seit 2012);
- *European Studies in Philosophy of Science* (seit 2013).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- 2008–2012 Leiter von Team A („Formal Methods“) des Programmes „The Philosophy of Science in a European Perspective der European Science Foundation“;
- seit 2009 Mitglied des Advisory Board, Sydney Centre for the Foundations of Science (SCFS);
- 2011–2012 Mitglied des Wetenschappelijke Adviescollege Geesteswetenschappen, NWO (Niederlande);
- seit 2014 Mitglied des International Advisory Board, Berlin School of Mind and Brain;
- 2014 Mitglied des ERC Starting Grant Panel SH4 „The Human Mind and Its Complexity“, European Research Council;
- seit 2015 Vertrauensdozent der Studienstiftung des deutschen Volkes.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- BOVENS, L., and HARTMANN, S.: *Bayesian Epistemology*. Oxford: Oxford University Press 2003, Deutsche Übersetzung: *Bayesianische Erkenntnistheorie*. Paderborn: mentis 2006
- DIZADJI-BAHMANI, F., FRIGG, R., and HARTMANN, S.: Who’s afraid of Nagelian reduction? *Erkenntnis* 73/3, 393–412 (2010)
- DAWID, R., HARTMANN, S., and SPRENGER, J.: The no alternatives argument. *The British Journal for the Philosophy of Science* 66/1, 213–234 (2015)

Veit Hornung

*15. 4. 1976 München



Sektion: Mikrobiologie und Immunologie

Matrikel-Nummer: 7689

Aufnahmedatum: 25. 5. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Professor für Immunbiochemie, Genzentrum der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1996–2003 Studium der Medizin an der LMU München mit Auslandsaufenthalten an der Universität Zürich (Zürich, Schweiz) und der Harvard Medical School (Boston, MA, USA);
- 2000–2003 Promotionsarbeit im Labor von Stefan ENDRES in der Abteilung für Klinische Pharmakologie am Klinikum der LMU;
- 2003–2006 Wissenschaftlicher Assistent in der Arbeitsgruppe von Gunther HARTMANN in der Abteilung für Klinische Pharmakologie am Klinikum der LMU;
- 2004 Promotion (Dr. med.);
- 2005–2006 Leiter der Arbeitsgruppe „Therapeutische Oligonukleotide“;
- 2006–2008 Postdoktorand im Labor von Kate FITZGERALD und Eicke LATZ an der Division of Infectious Diseases and Immunology der University of Massachusetts Medical School in Worcester (MA, USA);
- 2008–2013 Professor (W2) für Klinische Biochemie am Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie, Universitätsklinikum Bonn;
- 2014–2015 Professor (W3) und Direktor des Instituts für Molekulare Medizin, Universitätsklinikum Bonn;
- seit 2015 Professor für Immunbiochemie (W3), Genzentrum der LMU München.

Hauptarbeitsgebiete:

- Angeborene Immunologie, *Genetic Engineering*.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 2000–2003 Stipendiat der Studienstiftung des Deutschen Volkes;
- 2002 PJ-Stipendium der Munich-Harvard-Alliance;
- 2006 Graduierten-Stipendium der Novartis-Stiftung für therapeutische Forschung;
- 2007 Heinz-Maier-Leibnitz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft;
- 2009 European Research Council Starting Grant;
- 2010 Paul-Martini-Preis der Paul-Martini-Stiftung;
- 2010 Preis für Medizinische Grundlagenforschung der GlaxoSmithKline-Stiftung;
- 2013 Pettenkofer-Preis der Max von Pettenkofer-Stiftung;

- seit 2014 Highly Cited Researcher (Thomson Reuters);
- 2015 European Research Council Consolidator Grant;
- 2015 Mitglied der European Molecular Biology Organisation (EMBO).

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Scientific Reports* (2015–2016 Editorial Board);
- *EMBO Molecular Medicine* (seit 2016 Advisory Board).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- 2011–2013 Wissenschaftlicher Koordinator des Lebenswissenschaftlichen Kollegs „Immunologie und Infektiologie“ der Studienstiftung des Deutschen Volkes;
- 2011–2015 Gremiumsmitglied des Else-Kröner-Forschungskollegs Bonn „Angeborene Immunität und chronische Organdysfunktion“;
- 2012–2015 Mitglied der BONFOR-Forschungskommission der Medizinischen Fakultät der Universität Bonn;
- 2012–2015 Mitglied des Lenkungsausschusses des Exzellenzclusters „Immunosen-sation“ der Universität Bonn;
- 2015–2016 Mitglied des Board of Directors der Oligonucleotide Therapeutics Society.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- ABLASSER, A., GOLDECK, M., CAVLAR, T., DEIMLING, T., WITTE, G., ROHL, I., HOPFNER, K. P., LUDWIG, J., and HORNUNG, V.: cGAS produces a 2'-5'-linked cyclic dinucleotide second messenger that activates STING. *Nature* 498, 380–384 (2013)
- ABLASSER, A., SCHMID-BURGK, J. L., HEMMERLING, I., HORVATH, G. L., SCHMIDT, T., LATZ, E., and HORNUNG, V.: Cell intrinsic immunity spreads to bystander cells via the intercellular transfer of cGAMP. *Nature* 503, 530–534 (2013)
- GAIDT, M. M., EBERT, T. S., CHAUHAN, D., SCHMIDT, T., SCHMID-BURGK, J. L., RAPINO, F., ROBERTSON, A. A., COOPER, M. A., GRAF, T., and HORNUNG, V.: Human monocytes engage an alternative inflammasome pathway. *Immunity* 44, 833–846 (2016)

Heiner Igel

*31. 5. 1963 Stuttgart



Sektion: Geowissenschaften
 Matrikel-Nummer: 7675
 Aufnahmedatum: 23. 3. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Professor für Geophysik/Seismologie, Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1982–1990 Studium der Geophysik an der Technischen Hochschule (TH) Karlsruhe, Zivildienst, 2-jähriger Studienaufenthalt Universität Edinburgh (Großbritannien);
- 1990–1994 Doktorandenstudium am Institut de Physique du Globe der Universität von Paris (Frankreich); Betreuung durch Albert TARANTOLA und Peter MORA; Dissertation: „Seismic Modelling and Inversion“;
- 1994–1996 Isaac-Newton-Fellow am Institute of Theoretical Geophysics der Universität Cambridge (Großbritannien);
- 1996–1998 Natural Environment Research Council (NERC) Fellowship, ebenda;
- 1998–1999 Heisenberg-Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft, ebenda;
- seit 1999 Professor für Geophysik/Seismologie, LMU München, Direktor des seismologischen Observatoriums Fürstentfeldbruck;
- seit 2009 Gastprofessor ROSE School für Erdbebeningenieurwesen Pisa (Italien).

Hauptarbeitsgebiete:

- Seismische Wellenausbreitung, Simulation von Erdbebenszenarien;
- Numerische Methoden in der Geophysik, Supercomputing;
- Seismische Tomographie, Inversionsprobleme;
- Seismische Instrumente, Rotationssensoren, Ringlaser;
- Ozeanerzeugte Schwingungen.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1999 Ruf auf Professur (C3) Geophysik an der MLU München (angenommen);
- 1999 Ruf auf Professur (C3) Geophysik an der Universität Göttingen (abgelehnt);
- 2006 Ruf auf Professur (W3) Geophysik an der TH Karlsruhe (abgelehnt);
- 2008 Cecil-and-Ida Green Fellow, SCRIPPS Institution of Oceanography, San Diego (CA, USA);
- 2008 Gastprofessor, Los Alamos National Labs, New Mexiko (NM, USA);
- 2013 European Research Council Advanced Grant (ROMY).

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Physics of Earth and Planetary Interior* (Sonderausgabe, Computational Seismology, 1999 Editor);
- *Bulletin of Seismological Society of America* (Sonderausgabe, Rotational Seismology, 2008 Editor);
- *Journal of Seismology* (seit 2008 Editorial Board);
- *Solid Earth* (2010–2016 Topical Editor);
- *Journal of Seismology* (Sonderausgabe, Rotational Seismology, 2012 Editor).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- 2000–2004 Koordinator, International Quality Network Georisk;
- 2004–2009 Koordinator, European Union (EU) Research Training Network SPICE;
- 2009–2013 Mitglied, Evaluation Panel EU Individual Fellowships;
- 2010–2013 Koordinator, EU Initial Training Network QUEST;
- 2010–2012 Panel Member, European ExaScale Initiative EESI;
- seit 2010 Science Officer der Division Seismologie, European Geoscience Union;
- 2011–2015 Ko-PI, EU e-Infrastrukturprojekt VERCE;
- 2015 Vice-Chair, Evaluation Panel EU Initial Training Networks.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- IGEL, H., SCHREIBER, K. U., FLAWS, A., SCHUBERTH, B., VELIKOSELTSEV, A., and COCHARD, A.: Rotational motions induced by the M8.1 Tokachi-oki earthquake, September 25, 2003. *Geophys. Res. Lett.* 32, L08309, doi:10.1029/2004GL022336 (2005)
- KRAFT, T., WASSERMANN, J., and IGEL, H.: High-precision relocation and focal mechanism of the 2002 rain-triggered earthquake swarms at Mt Hochstaufen, SE Germany. *Geophys. J. Int.* 167/3, 1513–1528 (2006)
- IGEL, H., COCHARD, A., WASSERMANN, J., FLAWS, A., SCHREIBER, U., VELIKOSELTSEV, A., and DINH, N.: Broadband observations of earthquake-induced rotational ground motions. *Geophys. J. Int.* 168/1, 182–196 (2007)
- BERNAUER, M., FICHTNER, A., and IGEL, H.: Inferring earth structure from combined measurements of rotational and translational ground motions. *Geophysics* 74/6, WCD41–WCD47 (2009)
- IGEL, H., KÄSER, M., and STUPAZZINI, M.: Simulation of seismic wave propagation in media with complex geometries. In: *Encyclopedia of Complexity and Systems Science*. Revised 2nd edition. New: York: Springer 2015
- KRISCHER, L., FICHTNER, A., ZUKAUSKAITE, S., and IGEL, H.: Large-scale seismic inversion framework. *Seismological Res. Lett.* doi:10.1785/0220140248 (2015)
- TANIMOTO, T., HADZIOANNOU, C., IGEL, H., WASSERMANN, J., SCHREIBER, U., and GEBAUER, A.: Estimate of Rayleigh-to-Love wave ratio in the secondary microseism by co-located ring laser and seismograph. *Geophys. Res. Lett.* doi:10.1002/2015GL063637 (2015)
- IGEL, H.: *Computational Seismology: A Practical Introduction*. Oxford: Oxford University Press 2016

Marion de Jong

*9 December 1960 Rotterdam (The Netherlands)



Section: Radiology

Matricula-Number: 7704

Date of Election: 13 July 2016

Present Position:

Full Professor of Nuclear Biology in the Department Radiology and Nuclear Medicine at Erasmus MC, Rotterdam (The Netherlands)

Education and Career:

- 1979 Diploma Gymnasium- β ; Ichthus College; Enschede (The Netherlands);
- 1980–1985 M. Sc., Biology and Biochemistry (*cum laude*); University of Wageningen (The Netherlands);
- 1985–1989 Research Associate, Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO), Department of Internal Medicine, Erasmus MC, Rotterdam;
- 1989–1994 Research Associate, Department of Internal Medicine, Erasmus MC, Rotterdam;
- 1993 Doctorate, Erasmus University Rotterdam (“Thyroid hormone transport into liver cells: its (patho)physiological significance”);
- 1994–1999 Research Associate and Staff Member, Department of Nuclear Medicine, Erasmus MC, Rotterdam;
- 1999–2006 Associate Professor and Staff Member, Department of Nuclear Medicine, Erasmus MC, Rotterdam;
- since 2006 Professor of Nuclear Biology, Department Radiology and Nuclear Medicine, Erasmus MC, Rotterdam.

Main Fields of Work:

- Radiolabelled peptides for tumour imaging and radionuclide therapy;
- Multimodal molecular imaging.

Memberships and Honours (Selection):

- 2013 Marie Curie Award, European Association of Nuclear Medicine (EANM); AIPES Award 2013, Association of Imaging Producers and Equipment Suppliers (AIPES);
- 2014 Best Molecular Imaging Presentation Award at European Congress of Radiology (ECR) Meeting;
- 2014 EANM Recognition Award;
- 2014 Highlights Plenary Lecture EANM Meeting;
- 2015 Alavi-Mandell Award;
- 2015 JNM Editor’s Choice Award, *Journal of Nuclear Medicine*.

Editorial Activities (Selection):

- *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*;
- *Cancer Biotherapy and Radiopharmaceuticals*.

Cooperation in Organisations and Committees (Selection):

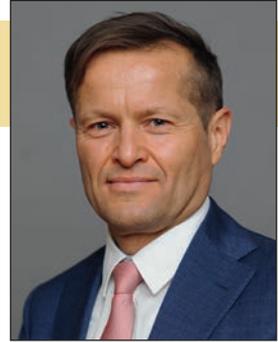
- since 2010 Chair of the Expert Committee of the Animal Imaging Facility at Erasmus MC, Rotterdam;
- since 2011 Vice chair of the Nantes Cyclotron (Arronax) Scientific Committee;
- 2012–2016 Member of the National VIDI Committee;
- since 2013 Chair of the Translational Molecular Imaging Committee of the EANM;
- since 2013 Member of the Molecular Imaging Committee for the European Congress of Radiology Meeting;
- since 2013 Vice-chair of the MRACE Committee at Erasmus MC;
- since 2016 Board member of the Post Graduate School Molecular Medicine;
- 2016 Member of the Quality Assessment Committee Oxford University Teams (UK).

Publications (Selection):

- JONG, M. DE, ESSERS, J., and VAN WEERDEN, W. M.: Imaging preclinical tumour models: improving translational power. *Nature Rev. Cancer* 14, 481–493 (2014)
- NOCK, B. A., MAINA, T., KRENNING, E. P., and JONG, M. DE: To serve and protect: Enzyme inhibitors as radiopeptide escorts promote tumor targeting. *J. Nucl. Med.* 55, 121–127 (2014)
- CHATALIC, K. L., HESKAMP, S., KONIJNENBERG, M., MOLKENBOER-KUENEN, J. D., FRANSSSEN, G. M., CLAHSSEN-VAN GRONINGEN, M. C., SCHOTTELIUS, M., WESTER, H. J., VAN WEERDEN, W. M., BOERMAN, O. C., and JONG, M. DE: Towards personalized treatment of prostate cancer: PSMA I&T, a promising prostate-specific membrane antigen-targeted theranostic agent. *Theranostics* 6, 849–861 (2016)
- DALM, S. U., BAKKER, I. L., BLOIS, E. DE, DOESWIJK, G. N., KONIJNENBERG, M. W., ORLANDI, F., BARBATO, D., TEDESCO, M., MAINA, T., NOCK, B. A., and JONG, M. DE: $^{68}\text{Ga}/^{177}\text{Lu}$ -NeoBOMB1, a novel radiolabeled GRPR antagonist for theranostic use in oncology. *J. Nucl. Med.* 58/2, 293–299 (2016)
- NONNEKENS, J., VAN KRANENBURG, M., BEERENS, C. E., SUKER, M., DOUKAS, M., VAN EIJCK, C. H., JONG, M. DE, and VAN GENT, D. C.: Potentiation of peptide receptor radionuclide therapy by the PARP inhibitor olaparib. *Theranostics* 6, 1821–1832 (2016)

Ferenc Krausz

*17. 5. 1962 Mór (Ungarn)



Sektion: Physik

Matrikel-Nummer: 7676

Aufnahmedatum: 23. 3. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Direktor, Max-Planck-Institut für Quantenoptik (MPQ), Garching

Professor (Ordinarius), Lehrstuhl für Experimentalphysik – Laserphysik, Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1981–1985 Studium Theoretische Physik, Eötvös-Loránd-Universität und Studium Elektrotechnik, Technische Universität (TU), Budapest (Ungarn);
- 1985 Diplom in Elektrotechnik, TU Budapest;
- 1991 Promotion in Laserphysik, TU Wien (Österreich);
- 1999–2004 Professor für Elektrotechnik, TU Wien;
- seit 2004 Professor für Experimentalphysik-Laserphysik, LMU München;
- seit 2004 Direktor, Max-Planck-Institut für Quantenoptik;
- seit 2010 Direktor, Munich Centre for Advanced Photonics (MAP);
- seit 2012 Direktor, Laboratory for Extreme Photonics (LEX Photonics);
- seit 2015 Direktor, Centre for Advanced Laser Applications (CALA).

Hauptarbeitsgebiete:

- Laserwissenschaften, Attosekundenphysik, Echtzeitbeobachtung grundlegender Elektronenvorgänge, Krebsfrüherkennung mittels zeitaufgelöster Laserspektroskopie (www.attoworld.de).

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 2002 Wittgenstein-Preis, Ministerium für Wissenschaft und Bildung (Österreich);
- seit 2003 Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften;
- 2005 Ehrendoktorwürde der TU Budapest;
- 2006 Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Preis der DFG;
- seit 2007 Mitglied der Ungarischen Akademie der Wissenschaften;
- 2011 Verdienstkreuz am Bande der Bundesrepublik Deutschland;
- 2012 Knight's Cross of the Order of Merit of Hungary;
- seit 2012 Mitglied der Academia Europaea;
- 2013 König-Faisal-Preis für Wissenschaft;
- 2013 Otto-Hahn-Preis der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG), Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) und der Stadt Frankfurt am Main;
- 2015 Thomson Reuters Citation Laureate in Physics.

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- seit 2006 Initiierung und Koordinierung des Munich Centre for Advanced Photonics, www.munich-photonics.de;
- seit 2008 Etablierung und Koordinierung der Forschungskooperation zwischen dem Max-Planck-Institut für Quantenoptik (MPQ) und der King Saud University Riad (Saudi-Arabien);
- seit 2009 Initiierung und Koordinierung des Centre for Advanced Laser Applications (CALA), www.cala-laser.de;
- seit 2009 Initiierung und Koordinierung des Laboratory of Extreme Photonics (LEX Photonics) an der LMU München, www.lex-photonics.de;
- 2012 Mitbegründer der Dennis Gabor-Gesellschaft, Berlin.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- SZIPÖCS, R., FERENCZ, K., SPIELMANN, C., and KRAUSZ, F.: Chirped multilayer coatings for broadband dispersion control in femtosecond lasers. *Optics Lett.* 19, 201 (1994)
- HENTSCHEL, M., KIENBERGER, R., SPIELMANN, C., REIDER, G. A., MILOSEVIC, N., BRABEC, T., CORKUM, P., HEINZMANN, U., DRESCHER, M., and KRAUSZ, F.: Attosecond metrology. *Nature* 414, 509 (2001)
- SOMMER, A., BOTHSCHAFTER, E. M., SATO, S. A., JAKUBEIT, C., LATKA, T., RAZSKAZOVSKAYA, O., FATTAHI, H., JOBST, M., SCHWEINBERGER, W., SHIRVANYAN, V., YAKOVLEV, V. S., KIENBERGER, R., YABANA, K., KARPOWICZ, N., SCHULTZE, M., and KRAUSZ, F.: Attosecond nonlinear polarization and light-matter energy transfer in solids. *Nature* 534, 86 (2016)

Eicke Latz

*11. 7. 1970 Wiesbaden



Sektion: Mikrobiologie und Immunologie

Matrikel-Nummer: 7690

Aufnahmedatum: 25. 5. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Professor für Angeborene Immunität, Universität Bonn

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 2001 Forschungsstipendiat an der University of Massachusetts (UMass) Medical School, Worcester (MA, USA);
- 2003–2006 Lehrbeauftragter der Medizin an der UMass Medical School;
- 2006–2014 Juniorprofessor der Medizin an der UMass Medical School;
- 2007 Gründer und Direktor des UMass NanoMedicine Institutes, Amherst (MA, USA);
- seit 2008 Außerordentlicher Professor am Center for Molecular Inflammation Research (CEMIR), Norwegian University of Science and Technology, Øya (Trondheim, Norwegen);
- seit 2009 Professor für Angeborene Immunität (W3) am Institut für Angeborene Immunität, Universität Bonn;
- seit 2012 Gruppenleiter am Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Bonn;
- seit 2014 Professor der Medizin an der UMass Medical School.

Hauptarbeitsgebiete:

- Das angeborene Immunsystem, Sterile Inflammation, Neurodegeneration, Atherosklerose, Lupus Erythematosus, Sepsisforschung, System-Immunologie.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 2000 Stipendium der Monika-Kutzer-Gesellschaft;
- 2001 Postdoctoral Training Grant, Deutscher Akademischer Austauschdienst;
- 2004 Federation of Clinical Immunology Societies (FOCIS) Preis;
- 2009 Dana Foundation Preis;
- 2009 NRW-Schwerpunktprofessur und Gründung des Instituts für Angeborene Immunität in Bonn;
- 2010 Gründer und Co-Direktor des International Innate Immunity Consortium;
- 2011 Glaxo Smith Kline Clinical Science Prize;
- 2014–2016 Höchst-zitierter Wissenschaftler in der Immunologie (Highly Cited Researcher in Immunology);
- 2014–2016 Gelistet in ‚World’s Most Influential Scientific Minds‘ (Thomson Reuters);
- 2014 Kavli Fellow der United States National Academy of Sciences (NAS).

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Cytokine* (2008 Guest Editor);
- *Frontiers in Inflammation* (seit 2012 Guest Associate Editor);
- *Inflammasome Journal* (seit 2012 Editorial Advisory Board);
- *Methods in Molecular Biology* (2012 Volume Editor);
- *Current Opinion in Immunology* (2014 Section Editor).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- 2009–2011 Beiratsmitglied (Advisory Board Member) bei Oplona Pharmaceuticals, Dublin (Irland);
- 2011 Beiratsmitglied bei Genzyme, Boston (MA, USA);
- 2011–2016 Vorsitzender des therapeutischen Bereichs, Scientific Advisory Panel (TASAP), Pfizer, Cambridge (MA, USA);
- 2012 Beiratsmitglied bei Grünenthal Pharmaceuticals, Aachen.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- LATZ, E., VERMA, A., VISINTIN, A., GONG, M., SIROIS, C. M., KLEIN, D. C., MONKS, B. G., MCKNIGHT, C. J., LAMPHIER, M. S., DUPREX, W. P., ESPEVIK, T., and GOLENBOCK, D. T.: Ligand-induced conformational changes allosterically activate Toll-like receptor 9. *Nature Immunol.* 8, 772–779 (2007)
- HORNING, V., BAUERNFEIND, F., HALLE, A., SAMSTAD, E. O., KONO, H., ROCK, K. L., FITZGERALD, K. A., and LATZ, E.: Silica crystals and aluminum salts activate the NALP3 inflammasome through phagosomal destabilization. *Nature Immunol.* 9, 847–856 (2008)
- HORNING, V., ABLASSER, A., CHARREL-DENNIS, M., BAUERNFEIND, F., HORVATH, G., CAFFREY, D. R., LATZ, E., and FITZGERALD, K. A.: AIM2 recognizes cytosolic dsDNA and forms a caspase-1-activating inflammasome with ASC. *Nature* 458/7237, 514–518 (2009)
- DUEWELL, P., KONO, H., RAYNER, K. J., SIROIS, C. M., VLADIMIR, G., BAUERNFEIND, F. G., ABELA, G. S., FRANCHI, L., NUNEZ, G., SCHNURR, M., ESPEVIK, T., LIEN, E., FITZGERALD, K. A., ROCK, K. L., MOORE, K. J., WRIGHT, S. D., HORNING, V., and LATZ, E.: NLRP3 inflammasomes are required for atherogenesis and activated by cholesterol crystals. *Nature* 464, 1357–1361 (2010)
- HENKA, M. T., KUMMER, M. P., STUTZ, A., DELEKATE, A., SCHWARTZ, S., VIEIRA-SAECKER, A., GRIEP, A., AXT, D., REMUS, A., TZENG, T. C., GELPI, E., HALLE, A., KORTE, M., LATZ, E., and GOLENBOCK, D. T.: NLRP3 is activated in Alzheimer's disease and contributes to pathology in APP/PS1 mice. *Nature* 493/7434, 674–678 (2013)
- SIROIS, C. M., JIN, T., MILLER, A. L., BERTHELOOT, D., NAKAMURA, H., HORVATH, G. L., MIAN, A., JIANG, J., SCHRUM, J., BOSSALLER, L., PELKA, K., GARBI, N., BREWAH, Y., TIAN, J., CHANG, C., CHOWDHURY, P. S., SIMS, G. P., KOLBECK, R., COYLE, A. J., HUMBLES, A. A., XIAO, T. S., and LATZ, E.: RAGE is a nucleic acid receptor that promotes inflammatory responses to DNA. *J. Exp. Med.* 210/11, 2447–2463 (2013)
- NARDO, D. DE, LABZIN, L. I., KONO, H., SEKI, R., SCHMIDT, S. V., BEYER, M., XU, D., ZIMMER, S., LAHRMANN, C., SCHILBERG, F. A., VOGELHUBER, J., KRAUT, M., ULAS, T., KERKSIEK, A., KREBS, W., BODE, N., GREBE, A., FITZGERALD, M. L., HERNANDEZ, N. J., WILLIAMS, B., KNOLLE, P. A., KNEILING, M., ROCKEN, M., LÜTJOHANN, D., WRIGHT, S. D., SCHULTZE, J. L., and LATZ, E.: HDL mediates anti-inflammatory transcriptional reprogramming of macrophages via ATF3. *Nature Immunol.* 15/2, 152–160 (2014)
- FRANKLIN, B. S., BOSSALLER, L., NARDO, D. DE, RATTER, J. M., STUTZ, A., ENGELS, G., BRENKER, C., NORDHOFF, M., MIRANDOLA, S. R., AL-AMOUDI, A., MANGAN, M. S., ZIMMER, S., MONKS, B. G., FRICKE, M., SCHMIDT, R. E., ESPEVIK, T., JONES, B., JARNICKI, A. G., HANSBRO, P. M., BUSTO, P., MARSHAK-ROTHSTEIN, A., HORNEMANN, S., AGUZZI, A., KASTENMÜLLER, W., and LATZ, E.: The adaptor ASC has extracellular and 'prionoid' activities that propagate inflammation. *Nature Immunol.* 15/8, 727–737 (2014)
- ZIMMER, S., GREBE, A., BAKKE, S. S., BODE, N., HALVORSEN, B., ULAS, T., SKJELLAND, M., NARDO, D. DE, LABZIN, L. I., KERKSIEK, A., HEMPEL, C., HENKA, M. T., HAWXHURST, V., FITZGERALD, M. L., TREBICKA, J., BJÖRKHEM, I., GUSTAFSSON, J. Å., WESTERTER, M., TALL, A. R., WRIGHT, S. D., ESPEVIK, T., SCHULTZE, J. L., NICKENIG, G., LÜTJOHANN, D., and LATZ, E.: Cyclodextrin promotes atherosclerosis regression via macrophage re-programming. *Sci. Transl. Med.* 8/333, 333ra50 (2016)

Hannes Leitgeb

*26. 6. 1972 Salzburg (Österreich)



Sektion: Wissenschaftstheorie

Matrikel-Nummer: 7717

Aufnahmedatum: 16. 11. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Professor für Logik und Sprachphilosophie, Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München und (Ko-)Direktor des dortigen Munich Center for Mathematical Philosophy

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1990–1997 Studium der Mathematik an der Paris-Lodron-Universität Salzburg;
- 1997 Diplomarbeit zur mehrwertigen Logik unter der Anleitung von Johannes CZERMAK, Universität Salzburg;
- 1997–1998 Dissertation in Mathematik zum Thema „Formale Wahrheitstheorien“ unter der Anleitung von Johannes CZERMAK, Universität Salzburg;
- 1999–2001 Dissertation in Philosophie zum Thema „Neuronale-Netze-Semantiken für Systeme des nichtmonotonen Schließens“ unter der Anleitung von Gerhard SCHURZ, Universität Salzburg;
- 1999 Postdoctoral Fellow in Mathematik, Universität Salzburg;
- 1999–2002 Postdoctoral Fellow in Philosophie, Universität Salzburg;
- 2002–2005 Universitätsassistent, Fachbereich Philosophie, Kultur- und Gesellschaftswissenschaftliche (KWG) Fakultät, Universität Salzburg;
- 2004–2005 Erwin-Schrödinger-Stipendiat am Department of Philosophy und am Center for the Study of Language and Information, Stanford University (CA, USA);
- 2005–2007 Reader, Department of Philosophy und Department of Mathematics, University of Bristol (Großbritannien);
- 2007–2010 Professor of Mathematical Logic and Philosophy of Mathematics, Department of Philosophy und Department of Mathematics, University of Bristol;
- seit 2010 Professor für Logik und Sprachphilosophie (W3), Ludwig-Maximilians-Universität München.

Hauptarbeitsgebiete:

- Logik, Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie;
- Philosophie der Mathematik;
- Sprachphilosophie;
- Geschichte der Philosophie, Metaphilosophie.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 2007 Philip Leverhulme Prize, Leverhulme Trust (Großbritannien);
- 2007 Friedrich Wilhelm Bessel-Forschungspreis, Alexander von Humboldt-Stiftung;

- 2009 Gastprofessur an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf;
- 2009 Rufe auf Full Professorships der Stanford University (CA, USA), Universität Groningen (Niederlande), University of California at Irvine (CA, USA);
- 2010 Alexander von Humboldt-Proffessur, Alexander von Humboldt-Stiftung, Deutschland;
- 2010 Wahl eines Artikels in den *Philosopher's Annual 2010*;
- 2011 Mitglied der L'Académie Internationale de Philosophie des Sciences;
- 2014 Mitglied der Academia Europaea;
- 2014 Wahl eines Artikels in den *Philosopher's Annual 2014*.

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Stanford Encyclopedia of Philosophy* (seit 2005 Subject Editor);
- *Studia Logica* (2005–2011 Managing Editor);
- *The Collected Works of Rudolf Carnap* (seit 2007 Editorial Board);
- *Review of Symbolic Logic* (2010–2012 Editor);
- *Erkenntnis* (seit 2011 Editor-in-chief);
- *Review of Symbolic Logic* (2013–2015 Coordinating Editor);
- *Semantics and Pragmatics* (seit 2015 Editorial Board).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

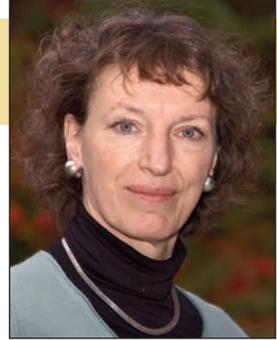
- 2007–2011 Panel Mitglied, European Science Foundation;
- seit 2015 Mitglied, Executive Committee of the Association for Symbolic Logic;
- seit 2015 Mitglied, Steuerungskomitee für Philosophische Symposien, Deutsche Forschungsgemeinschaft;
- 2015–2016 Chair, Programm-Komitee, 15th Congress of Logic, Methodology and Philosophy of Science, Helsinki (Finnland);
- 2016 Panel Mitglied, Starting Grant, European Research Council.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- LEITGEB, H.: What truth depends on. *Journal of Philosophical Logic* 34/2, 155–192 (2005)
- LEITGEB, H., and PETTIGREW, R.: An objective justification of Bayesianism I: Measuring inaccuracy. *Philosophy of Science* 77/2, 201–235 (2010)
- LEITGEB, H.: *The Stability of Belief. How Rational Belief Coheres with Probability*. Oxford: Oxford University Press 2017

Maria Leptin

*15. 9. 1954 Hamburg



Sektion: Biochemie und Biophysik

Matrikel-Nummer: 7691

Aufnahmedatum: 25. 5. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Professorin, Institut für Genetik, Universität zu Köln, Direktorin, European Molecular Biology Organization (EMBO), Heidelberg, Gruppenleiterin, European Molecular Biology Laboratory (EMBL), Heidelberg

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1973–1978 Studium Mathematik und Biologie an den Universitäten Bonn und Heidelberg;
- 1979–1983 Doktorarbeit bei Fritz MELCHERS am Basel Institute for Immunology (Schweiz);
- 1984–1987 Postdoctoral Fellow am Medical Research Council (MRC) Laboratory of Molecular Biology (LMB), Cambridge (Großbritannien);
- 1988 Staff Position am MRC Cambridge;
- 1989 Gastwissenschaftlerin, University of California San Francisco (UCSF) (CA, USA), bei Patrick O'FARRELL;
- 1989–1994 Gruppenleiterin, Max-Planck-Institut für Entwicklungsbiologie, Tübingen;
- seit 1994 Professorin, Lehrstuhl für Genetik, Universität zu Köln;
- 2001 Gastprofessur, Ecole Normale Supérieure, Paris (Frankreich);
- 2004–2005 Gastwissenschaftlerin, Wellcome Trust Sanger Centre, Hinxton (Großbritannien);
- seit 2010 Direktorin, EMBO, Heidelberg.

Hauptarbeitsgebiete:

- Entwicklungsgenetik, Schwerpunkt Morphogenese;
- Zellbiologie;
- Angeborene Immunität;
- Inflammasom.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1996 Mitglied der EMBO;
- 1998 Mitglied der Academia Europaea;
- 2010 Mitglied der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste.

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Developmental Biology* (1996–2001 Editorial Board);
- *Developmental Cell* (seit 2001 Editorial Board);
- *Mechanisms of Development* (2002–2009 Mitherausgeberin).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

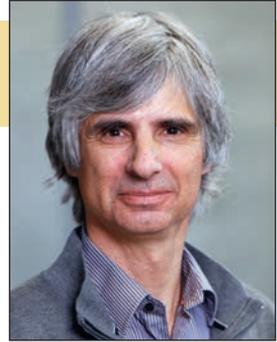
- 1996–1997 Vorsitzende der Gesellschaft für Entwicklungsbiologie;
- 2002–2007 Mitglied, ab 2005 Vorsitzende, EMBO-Kommission „Membership and Publications“;
- 2003–2009 Wissenschaftlicher Beirat, Zentrum für Molekulare Biologie der Universität (ZMBH), Heidelberg;
- seit 2004 Stellvertretende Vorsitzende, Christiane-Nüsslein-Volhard Stiftung;
- 2004–2010 Kuratorium des Max-Delbrück-Centrums, Berlin (2007 Stellvertretende Vorsitzende, 2009 Vorsitzende);
- 2006–2009 Kuratorium, Babraham Institute, Cambridge (Großbritannien);
- 2008–2012 Beirat, Gesellschaft für Genetik;
- 2008–2015 Vorsitzende, ERC Auswahlpanel LS3 für Advanced Grants, European Research Council;
- 2009–2010 Mitglied des EMBO Council;
- seit 2009 Wissenschaftlicher Beirat der DKFZ-ZMBH Alliance, Heidelberg;
- seit 2012 Präsidentin, Initiative for Science in Europe (ISE);
- seit 2012 Jury, Eppendorf Award for Young European Investigators;
- seit 2012 Wissenschaftlicher Beirat, Max-Planck-Institut für molekulare Zellbiologie und Genetik (MPI CBG), Dresden;
- seit 2012 Wissenschaftlicher Beirat, Institute of Molecular Biology (IMBA), Wien (Österreich);
- seit 2013 Hochschulrat, Universität zu Köln;
- seit 2013 Wissenschaftlicher Beirat, Berlin Institute of Health (BIH);
- seit 2014 Wissenschaftlicher Beirat, Mechanobiology Institute, Singapore (Singapore);
- seit 2014 Wellcome Trust UK, Science Interview Panel.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- KÖLSCH, V., SEHER, T., FERNANDEZ-BALLESTER, G. J., SERRANO, L., and LEPTIN, M.: Control of *Drosophila* gastrulation by apical localization of adherens junctions and RhoGEF2. *Science* 315, 384–386 (2007)
- STEIN, C., CACCAMO, M., LAIRD, G., and LEPTIN, M.: Conservation and divergence of gene families encoding components of innate immune response systems in zebrafish. *Genome Biol.* 8, R251.1–251.23 (2007)
- HOČEVAR, A., RAUZI, M., LEPTIN, M., and ZIHERL, P.: A model of epithelial invagination driven by collective mechanics of undifferentiated cells. *Biophys. J.* 103, 1069–1077 (2012)
- REMBOLD, M., CIGLAR, L., YÁÑEZ-CUNA, J. O., ZINZEN, R. P., GIRARDOT, C., JAIN, A., WELTE, M. A., STARK, A., LEPTIN, M., and FURLONG, E. E.: A conserved role for Snail as a potentiator of active transcription. *Genes and Development* 28, 167–181 (2014)
- RAUZI, M., KRZIC, U., SAUNDERS, T. E., KRAJNC, M., ZIHERL, P., HUFNAGEL, L., and LEPTIN, M.: Embryo-scale tissue mechanics during *Drosophila* gastrulation movements. *Nature Commun.* 6, 8677 (2015)
- KAKANJ, P., MOUSSIAN, B., GRÖNKE, S., BUSTOS, V., EMING, S. A., PARTRIDGE, L., and LEPTIN, M.: Parallel roles of insulin and TOR signalling in epidermal wound healing. *Nature Commun.* 7, 12972, doi: 10.1038/ncomms12972 (2016)
- GILMOUR, D., REMBOLD, M., and LEPTIN, M.: From morphogen to morphogenesis and back. *Nature* 541, 311–320 (2017)

Beat H. Meier

*8. 9. 1954 Solothurn (Schweiz)



Sektion: Chemie

Matrikel-Nummer: 7677

Aufnahmedatum: 23. 3. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Ordentlicher Professor für Physikalische Chemie, Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich (Schweiz)

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1973–1974 Studium der Biologie, Philosophische Fakultät II, Universität Zürich;
- 1974–1978 Studium der Chemie, Departement für Chemie, ETH Zürich;
- 1978 Diplomarbeit unter der Leitung von Richard R. ERNST, ETH Zürich;
- 1979–1984 Doktorarbeit am Laboratorium für Physikalische Chemie der ETH Zürich („Dynamic and Structure of Intramolecular Hydrogen Bonds in Dimeric Carboxylic Acids: A Solid State NMR and Neutron Diffraction Study“ unter der Leitung von Richard R. ERNST und Albert FURRER);
- 1984–1986 Postdoctoral Fellow, Los Alamos National Laboratory New Mexico (NM, USA), bei W. L. EARL;
- 1986–1994 Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Forschungsgruppe von Richard R. ERNST am Laboratorium für Physikalische Chemie der ETH Zürich;
- 1993 Habilitation „Polarization Transfer and Spin Diffusion in Solid-State NMR“ am Laboratorium für Physikalische Chemie der ETH Zürich;
- 1994–1998 ordentlicher Professor für Physikalische Chemie, Universität Nijmegen (Niederlande);
- seit 1998 ordentlicher Professor für Physikalische Chemie, ETH Zürich.

Hauptarbeitsgebiete:

- Entwicklung neuer Methoden für die Festkörperkernresonanz, insbesondere in Kombination mit schneller Probenrotation;
- Weiterentwicklung der theoretischen Beschreibung der Spindynamik unter zeitabhängigen Hamiltonoperatoren;
- Strukturbestimmung in festen Proteinen und deren Anwendung auf Amyloide, Poren, Membranproteine und Proteinkomplexe.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1992 Ružička-Preis der ETH Zürich;
- 2008 ISMAR Fellow, International Society for Magnetic Resonance (ISMAR);
- 2010 Arthur-D.-Little-Lecture;
- 2014 Günther Laukien Prize, 55th ENC;
- 2017 European Research Council Advanced Grant.

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Journal of Magnetic Resonance, JMR* (Editorial Board);
- *Progress in NMR Spectroscopy* (Co-Editor).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- 2000–2006 Generalsekretär der Groupement AMPERE sowie Herausgeber des *Ampere Bulletin*, Groupement AMPERE, Zürich;
- 2001–2002 Institutsleiter, Laboratorium für Physikalische Chemie, ETH Zürich;
- 2001–2013 Mitglied, Wissenschaftlicher Beirat, NSRRIM Institute Onderzoekschool, Universität Nijmegen (Niederlande);
- 2002–2003 Präsident der EENC (European Experimental NMR Conference);
- 2002–2008, 2010–2011 Mitglied der Forschungskommission, ETH Zürich;
- 2006–2012 Präsident der Groupement AMPERE;
- 2009 Vorsitzender der „Gordon Research Conference Magnetic Resonance“;
- 2008–2010 Vorsteher des Departement Chemie und Angewandte Biowissenschaften (D-CHAB), ETH Zürich;
- 2008–2010 Studiendirektor für BSc- und MSc-Studium, Departement Chemie und Angewandte Biowissenschaften (D-CHAB), ETH Zürich;
- 2015–2016 Institutsleiter, Laboratorium für Physikalische Chemie, ETH Zürich;
- 2017 Stellvertretender Institutsleiter, Laboratorium für Physikalische Chemie, ETH Zürich;
- seit 2012 Mitglied, Konferenz des Lehrkörpers (KdL), ETH Zürich;
- seit 2013 Mitglied, Wissenschaftlicher Beirat, Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie (FMP), Berlin;
- seit 2013 Mitglied, ISMAR Council;
- seit 2014 Mitglied, International Advisory Board (IAB), uNMR-NL (ultra-high field Nuclear Magnetic Resonance facility)“ und „NMARRS (Netherlands Magnetic Resonance Research School)“, Universität Utrecht (Niederlande);
- seit 2014 Ordentliches Mitglied, Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW), Zürich;
- seit 2014 Vizepräsident der Konferenz des Lehrkörpers (KdL), ETH Zürich;
- seit 2015 Mitglied Wissenschaftlicher Beirat, „@The UK 850 MHz Solid-State NMR Facility“, Universität von Warwick (Großbritannien).

Veröffentlichungen (Auswahl):

- SCHÜTZ, A. K., SORAGNI, A., HORNEMANN, S., AGUZZI, A., ERNST, M., BÖCKMANN, A., and MEIER, B. H.: The amyloid-congo red interface at atomic resolution. *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* *50*, 5956–5960, doi:10.1002/anie.201008276 (2011)
- HUBER, M., BÖCKMANN, A., HILLER, S., and MEIER, B. H.: 4D solid-state NMR for protein structure determination. *Phys. Chem. Chem. Phys.* *14*, 5239–5246, doi:10.1039/c2cp23872a (2012)
- SCHÜTZ, A. K., VAGT, T., HUBER, M., OVCHINNIKOVA, O. Y., CADALBERT, R., WALL, J., GÜNTERT, P., BÖCKMANN, A., GLOCKSHUBER, R., and MEIER, B. H.: Atomic-resolution three-dimensional structure of amyloid β fibrils bearing the Osaka mutation. *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* *54*, 331–335, doi:10.1002/anie.201408598 (2015)
- WÄLTI, M. A., RAVOTTI, F., ARAI, H., GLABE, C. G., WALL, J. S., BÖCKMANN, A., GÜNTERT, P., MEIER, B. H., and RIEK, R.: Atomic-resolution structure of a disease-relevant A β (1–42) amyloid fibril. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* *113*, E4976–84, doi:10.1073/pnas.1600749113 (2016)

Michael D. Menger

*5. 10. 1956 Freiburg im Breisgau



Sektion: Chirurgie, Orthopädie und Anästhesiologie

Matrikel-Nummer: 7710

Aufnahmedatum: 13. 7. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Professor für Experimentelle Chirurgie, Direktor des Instituts für Klinisch-Experimentelle Chirurgie und Dekan der Medizinischen Fakultät, Universität des Saarlandes (UdS), Homburg

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1975–1981 Studium der Humanmedizin, Universität Freiburg (i. Br.);
- 1981 Approbation als Arzt;
- 1982–1985 Assistenzarzt, Chirurgische Klinik, Kreiskrankenhaus Offenburg;
- 1982–1985 Notarzt, Großraum Offenburg;
- 1983 Promotion (Dr. med.), Abteilung für Strahlentherapie, Medizinische Fakultät, Universität Freiburg (bei Michael WANNENMACHER);
- 1985–1986 Assistenzarzt, Klinik für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, Universitätsklinikum des Saarlandes (KUdS) (Kurd STAPENHORST);
- 1986–1987 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Abteilung für Experimentelle Chirurgie, Zentrum Chirurgie, Universität Heidelberg (Konrad MESSMER);
- 1987–1990 Assistenzarzt, Klinik für Allgemeine Chirurgie, Abdominal- und Gefäßchirurgie, KUdS (Gernot FEIFEL);
- 1987–1990 Fachübergreifender Dienst, Klinik für Unfallchirurgie, KUdS;
- 1990 Anerkennung als Arzt für Chirurgie;
- 1990–1994 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Chirurgische Forschung, Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) (Konrad MESSMER);
- 1990–1994 Fachübergreifender Dienst und Explantationsdienst, Chirurgische Klinik, Klinikum Großhadern, LMU München (Friedrich-Wilhelm SCHILDBERG);
- 1992 Habilitation (Dr. med. habil.), Institut für Chirurgische Forschung, Medizinische Fakultät, LMU München (Konrad MESSMER);
- 1993 Lehrbefugnis (Privatdozent), Experimentelle Chirurgie, LMU München;
- seit 1994 C3-Professur für Experimentelle Chirurgie und Direktor des Instituts für Klinisch-Experimentelle Chirurgie, UdS;
- 2008 W3-Professur für Experimentelle Chirurgie und Direktor, Instituts für Klinisch-Experimentelle Chirurgie, UdS.

Hauptarbeitsgebiete:

- Chirurgische Forschung (Transplantation, Schock, Ischämie-Reperfusion, Entzündung; Angiogenese und Vaskulogenese; inflammatorische Zell-Zell-Interaktion);

- Tissue Engineering;
- physiologische und pathologische Mikrozirkulation.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1992 und 1993 Fritz-Linder-Preis, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie;
- 1993 Bernhard-von-Langenbeck-Preis, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie;
- 2005 Erich-Lexer-Preis, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie;
- 2006 Hans-Joachim-Bretschneider-Preis, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie;
- 2008 Honorary Professor, Tongji Medical Faculty, Wuhan (China);
- 2013 Müller-Osten-Preis, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie;
- 2017 Ehrenmitglied, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie.

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Langenbeck's Archives of Surgery* (2010–2014 Co-Editor);
- *European Surgical Research* (seit 2012 Associate Editor).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- 1993–1994 Präsident, Gesellschaft für Mikrozirkulation und Vaskuläre Biologie;
- 1993–2003 National Delegate, European Society for Surgical Research;
- 1995–1996 Präsident, Gesellschaft für Mikrozirkulation und Vaskuläre Biologie;
- 1998–2000 stellvertretender Prodekan, Medizinische Fakultät, UdS;
- seit 1999 Mitglied des Kuratoriums, Institut für Biomedizinische Technik (IBMT), Fraunhofergesellschaft, Sulzbach (Saar);
- 2000–2012 Vorsitzender, Wissenschaftlicher Beirat, Chirurgisches Forum der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie;
- 2000–2002 Prodekan, Medizinische Fakultät, UdS;
- 2001–2003 Präsident, European Society for Surgical Research; Vorsitzender der Sektion Chirurgische Forschung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie;
- 2002–2003 Mitglied des Vorstands des Universitätsklinikums des Saarlandes;
- seit 2003 Stellvertretender Vorsitzender des Kuratoriums, Fraunhofer-IBMT;
- 2004–2016 Senator der UdS;
- seit 2006 Dekan, Medizinische Fakultät, UdS;
- seit 2006 Mitglied des Vorstands des Universitätsklinikums des Saarlandes;
- 2009–2012 Mitglied des Vorstands der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie;
- 2011–2012 Fachkollegiat, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG);
- seit 2014 Mitglied des Kuratoriums des Leibniz-Instituts für neue Materialien (INM), Saarbrücken.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- LASCHKE, M. W., GIEBELS, C., and MENGER, M. D.: Vasculogenesis: a new piece of the endometriosis puzzle. *Hum. Reprod. Update* 17, 628–636 (2011)
- LASCHKE, M. W., and MENGER, M. D.: Adipose tissue-derived microvascular fragments: natural vascularization units for regenerative medicine. *Trends Biotechnol.* 33, 442–448 (2015)
- LASCHKE, M. W., and MENGER, M. D.: Life is 3D: Boosting spheroid function for tissue engineering. *Trends Biotechnol.* 35, 133–144 (2017)

Sabeeha Merchant

*31 August 1959 Bombay (India)



Section: Organismic and Evolutionary Biology

Matricula-Number: 7692

Date of Election: 25 May 2016

Present Position:

Distinguished Professor, Department of Chemistry and Biochemistry, University of California, Los Angeles (UCLA, CA, USA) (since 2012); Director, UCLA-DOE Institute for Genomics and Proteomics, David Geffen School of Medicine, University of California, Los Angeles (since 2014); External Member, Max Planck Institut for Molecular Plant Physiology, Potsdam-Golm (since 2015)

Education and Career:

- 1977–1979 undergraduate, University of Wisconsin – Madison (WI, USA);
- 1980–1983 Ph. D. in Biochemistry, University of Wisconsin, Madison;
- 1984–1987 Post-doctoral researcher, Harvard University, Cambridge (MA, USA);
- since 1987 Assistant, Associate, Full and Distinguished Professor, Department of Chemistry and Biochemistry, University of California, Los Angeles;
- 1998 Visiting Professor, University of Basel (Switzerland);
- 2001–2009 Associate Director, Molecular Biology Institute, University of California, Los Angeles;
- since 2014 Director, Institute for Genomics and Proteomics, David Geffen School of Medicine, University of California, Los Angeles;
- since 2015 External member, Max Planck Institute for Molecular Plant Physiology, Potsdam-Golm.

Main Fields of Work:

- Biology of trace metal homeostasis;
- Systems biology and genomics of algae;
- Photosynthesis and chloroplast biology.

Memberships and Honours (Selection):

- 1988–1991 Searle Scholars Award;
- 1992–1997 NIH Research Career Development Award;
- 1998–1999 Guggenheim Fellowship;
- 1999 Charles Albert Shull Award of American Society of Plant Physiologists;
- 2005 American Association for the Advancement of Science Fellow;
- 2006 Gilbert Morgan Smith Medal of US National Academy of Sciences;
- 2010 Charles F. Kettering Award of American Society of Plant Biologists;
- 2012 Humboldt-Forschungspreis;

- 2012 Elected Member, US National Academy of Sciences;
- 2014 Elected Member, American Academy of Arts and Sciences.

Editorial Activities (Selection):

- *Photosynthesis Research* (since 1995 Editorial Board);
- *Eukaryotic Cell* (2003–2013 Editor);
- *Annual Review of Plant Biology* (2003–2018 Editor);
- *Trends in Plant Science* (2009–2012 Editorial Board);
- *The Plant Cell* (2015–2019 Editor-in-Chief).

Cooperation in Organisations and Committees (Selection):

- 2002–2006 Deutsche Forschungsgemeinschaft Review Team on *Chlamydomonas* Projects;
- 2005–2010 National Institutes of Health (NIH) Macromolecular Structure and Function (MSF) A Study Section;
- since 2010 Member, Joint Genome Institute, Plant Advisory Board;
- 2014–2016 Member, Scientific Advisory Committee (Overseas), Department of Biotechnology, Government of India;
- 2016–2022 Member, GRC Conference Evaluation Committee, Gordon Research Conferences;
- 2017–2019 Member, National Advisory General Medical Sciences (NAGMS) Council.

Publications (Selection):

- MERCHANT, S. S., PROCHNIK, S. E., VALLON, O., HARRIS, E. H., KARPOWICZ, S. J., WITMAN, G. B., TERRY, A., SALAMOV, A., FRITZ-LAYLIN, L. K., MARECHAL-DROUARD, L., MARSHALL, W. F., QU, L.-H., NELSON, D. R., SANDERFOOT, A. A., SPALDING, M. H., KAPITONOV, V. V., REN, Q., FERRIS, P., LINDQUIST, E., SHAPIRO, H., GRIMWOOD, J., SCHMUTZ, J., LUCAS, S., *Chlamydomonas* Community Annotation Team, JGI Annotation Team, GRIGORIEV, I. V., ROKHSAR, D. S., and GROSSMAN, A. R.: The *Chlamydomonas* genome reveals the evolution of key animal and plant functions. *Science* 318/5848, 245–250 (2007)
- CASTRUITA, M., CASERO, D., KARPOWICZ, S. J., KROPAT, J., VIELER, A., HSIEH, S. I., YAN, W., COKUS, S., LOO, J. A., BENNING, C., PELLEGRINI, M., and MERCHANT, S. S.: Systems biology approach in *Chlamydomonas* reveals connections between copper nutrition and multiple metabolic steps. *Plant Cell* 23, 1273–1292 (2011)
- MERCHANT, S. S., and HELMANN, J. D.: Elemental economy: microbial strategies for optimizing growth in the face of nutrient limitation. *Adv. Microbiol. Physiol.* 60, 91–210 (2012)
- BLABY-HAAS, C. E., and MERCHANT, S. S.: Iron sparing and recycling in a compartmentalized cell. *Curr. Opin. Microbiol.* 16, 677–685 (2013)
- HONG-HERMESDORF, A., MIETHKE, M., GALLAHER, S. D., KROPAT, J., DODANI, S. C., BARUPALA, D., CHAN, J., DOMAILLE, D. W., SHIRASAKI, D. I., LOO, J. A., WEBER, P. K., PETT-RIDGE, J., STEMMLER, T. L., CHANG, C. J., and MERCHANT, S. S.: Selective sub-cellular visualization of trace metals identifies dynamic sites of Cu accumulation in *Chlamydomonas*. *Nature Chem. Biol.* 10, 1034–1042 (2014)
- SCHMULLINGER, S., MÜHLHAUS, T., BOYLE, N. R., BLABY, I. K., CASERO, D., METTLER, T., KROPAT, J., SOMMER, F., HEMME, D., STITT, M., PELLEGRINI, M., SCHRÖDA, M., and MERCHANT, S. S.: Systems analysis of nitrogen sparing mechanisms in *Chlamydomonas*. *Plant Cell* 26, 1410–1435 (2014)
- KROPAT, J., GALLAHER, S. D., URZICA, E. I., NAKAMOTO, S. S., TOTTEY, S., MASON, A. Z., and MERCHANT, S. S.: Copper economy in *Chlamydomonas*: prioritized allocation and re-allocation of copper to respiration versus photosynthesis. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 112, 2644–2651 (2015)

Gero Miesenböck

*15. 7. 1965 Braunau am Inn (Österreich)



Sektion: Neurowissenschaften

Matrikel-Nummer: 7693

Aufnahmedatum: 25. 5. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Waynflete Professor of Physiology, University of Oxford (Großbritannien)

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1983–1991 Studium der Medizin an der Universität Innsbruck (Österreich);
- 1989 Universität Umeå (Schweden);
- 1992–1998 Postdoctoral Fellow im Labor von James E. ROTHMAN, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York (NY, USA);
- 1999–2004 Assistant Member and Head, Laboratory of Neural Systems, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center;
- 1999–2004 Assistant Professor of Cell Biology and Genetics, Assistant Professor of Neuroscience, Cornell University Ithaca (NY, USA);
- 2004–2007 Associate Professor of Cell Biology, Associate Professor of Cellular and Molecular Physiology, Yale University School of Medicine, New Haven (CT, USA);
- 2007 – Waynflete Professor of Physiology, University of Oxford;
- 2011 – Director, Centre for Neural Circuits and Behaviour, University of Oxford;
- 2015 – Wellcome Investigator.

Hauptarbeitsgebiete:

- Neurowissenschaften;
- Zellbiologie;
- Biophysik.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 2008 Mitglied, European Molecular Biology Organization (EMBO);
- 2012 Fellow of the Academy of Medical Sciences;
- 2012 InBev-Baillet Latour International Health Prize;
- 2013 The Brain Prize;
- 2013 Jacob Heskel Gabbay Award in Biotechnology and Medicine;
- 2014 Korrespondierendes Mitglied im Ausland, Österreichische Akademie der Wissenschaften;
- 2015 Fellow of the Royal Society;
- 2015 Heinrich Wieland Prize;
- 2015 BBVA Foundation Frontiers of Knowledge Award in Biomedicine;
- 2016 The Massry Prize;
- 2016 Wilhelm-Exner-Medaille.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- ZEMELMAN, B. V., LEE, G. A., NG, M., and MIESENBOECK, G.: Selective photostimulation of genetically chARGed neurons. *Neuron* 33, 15–22 (2002)
- LIMA, S. Q., and MIESENBOECK, G.: Remote control of behavior through genetically targeted photostimulation of neurons. *Cell* 121, 141–152 (2005)
- CLYNE, J. D., and MIESENBOECK, G.: Sex-specific control and tuning of the pattern generator for courtship song in *Drosophila*. *Cell* 133, 354–363 (2008)
- CLARIDGE-CHANG, A., ROORDA, R. D., VRONTOU, E., SJULSON, L., LI, H., HIRSH, J., and MIESENBOECK, G.: Writing memories with light-addressable reinforcement circuitry. *Cell* 139, 405–415 (2009)
- DASGUPTA, S., FERREIRA, C. H., and MIESENBOECK, G.: FoxP influences the speed and accuracy of a perceptual decision in *Drosophila*. *Science* 344, 901–904 (2014)
- PIMENTEL, D., DONLEA, J. M., TALBOT, C. B., SONG, S. M., THURSTON, A. J. F., and MIESENBOECK, G.: Operation of a homeostatic sleep switch. *Nature* 536, 333–337 (2016)

Edvard I. Moser

*27 April 1962 Ålesund (Norway)



Section: Organismic and Evolutionary Biology

Matricula-Number: 7694

Date of Election: 25 May 2016

Present Position:

Co-Director of Kavli Institute for Systems Neuroscience, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim (Norway)

Education and Career:

- 1984–1985 Studies of Mathematics, statistics, programming;
- 1985–1990 Studies of Psychology; 1990 Studies of Neurobiology;
- 1991–1995 Ph. D. Neuroscience, University Oslo (Norway);
- 1994–1996 Postdoc, University Edinburgh and University College London (UK);
- 1996–1998 Associate Professor of Biological Psychology;
- since 1998 Professor of Neuroscience;
- 2002–2012 Founding Director of the Centre for the Biology of Memory;
- since 2007 Founding Director of the Kavli Institute for Systems Neuroscience;
- 2013–2022 Vice-Director of the Centre for Neural Computation;
- since 2015 External Scientific Member of the Max Planck Society.

Main Fields of Work:

- Neuroscience,
- Psychology.

Memberships and Honours (Selection):

- 2006 10th Prix Liliane Bettencourt pour les Sciences du Vivant, Fondation Bettencourt, Paris (France);
- 2006 14th Betty and David Koetser Award for Brain Research, University of Zurich (Switzerland);
- 2008 30th Eric K. Fernström's Great Nordic Prize, Fernström Foundation, University of Lund (Sweden);
- 2011 26th Louis-Jeantet Prize for Medicine, Louis-Jeantet Foundation, Geneva (Switzerland);
- 2011 Anders Jahre's Great Nordic Prize for Medical Research, University Oslo;
- 2013 13th Perl/UNC Neuroscience Prize, University of North Carolina, Chapel Hill (NC, USA);
- 2013 47th Louisa Gross Horwitz Prize for Biology or Biochemistry, Columbia University New York (NY, USA);
- 2014 59th Karl Spencer Lashley Award, American Philosophical Society;

- 2014 30th Koerber European Science Prize, Koerber Foundation, Hamburg;
- 2014 Elected Foreign Associate of the National Academy of Sciences (USA);
- 2014 Nobel Prize in Medicine or Physiology (shared with May-Britt MOSER and John O'KEEFE);
- 2015 Elected International Member of the American Philosophical Society (USA);
- 2015 Elected International Member of the National Academy of Medicine (USA);
- 2016 Elected Foreign Member of the Royal Swedish Academy of Sciences.

Editorial Activities (Selection):

- *Hippocampus* (since 2003 Editorial Boards);
- *Neuroscience* (2003–2005 Section Editor Behavioural Neuroscience; 2000–2005 Editorial Board);
- *Science* (2004–2013 Board of Reviewing Editors);
- *Journal of Neuroscience* (2005–2010 Reviewing Editor; 2003–2004 Associate Editor);
- *Neuron* (since 2007 Editorial Boards);
- *Current Opinion in Neurobiology* (2010–2014 Chief Editor, with Cori BARGMANN).

Cooperation in Organisations and Committees (Selection):

- 2005–2006 Chairman of the Programme Committee of the Federation of European Neuroscience Societies (FENS) for Vienna (Austria) 2006;
- 2012–2013 Panel Member for European Research Council Starting Grants (panel LS5 Neurosciences and Neural Disorders);
- 2012–2015 Society for Neuroscience Councilor (elected; European representative);
- 2013–2017 Scientific Advisory Board of Ernst Strungmann Forum, Frankfurt;
- 2015–2017 Scientific Advisory Board, Friedrich Miescher Institute in Basel (Switzerland);
- 2015–2018 Scientific Advisory Board of Knut and Alice Wallenberg Foundation;
- 2016 Advisory Council Member, Max Planck Institute Florida, Jupiter (FL, USA);
- 2016 Advisory Council Member, RIKEN Brain Science Institute (BSI) SAS.

Publications (Selection):

- ZHANG, S.-J., YE, J., MIAO, C., TSAO, A., CERNIAUSKAS, I., LEDERGERBER, D., MOSER, M.-B., and MOSER, E. I.: Optogenetic dissection of entorhinal-hippocampal functional connectivity. *Science* 340, 1232627 (2013)
- IGARASHI, K. M., LU, L., COLGIN, L. L., MOSER, M.-B., and MOSER, E. I.: Coordination of entorhinal-hippocampal ensemble activity during associative learning. *Nature* 510, 143–147 (2014)
- MOSER, E. I., ROUDI, Y., WITTER, M. P., KENTROS, C., BONHOEFFER, T., and MOSER, M.-B.: Grid cells and cortical representation. *Nature Reviews Neuroscience* 15, 466–481 (2014)
- STENSOLA, T., STENSOLA, H., MOSER, M.-B., and MOSER, E. I.: Shearing-induced asymmetry in entorhinal grid cells. *Nature* 518, 207–212 (2015)
- ITO, H. T., ZHANG, S.-J., WITTER, M. P., MOSER, E. I., and MOSER, M.-B.: A prefrontal-thalamo-hippocampal circuit for goal-directed spatial coding. *Nature* 522, 50–55 (2015)
- KROPFF, E., CARMICHAEL, J. E., MOSER, M.-B., and MOSER, E. I.: Speed cells in medial entorhinal cortex. *Nature* 523, 419–424 (2015)
- DONATO, F., JACOBSEN, R. I., MOSER, M.-B., and MOSER, E. I.: Stellate cells drive maturation of the entorhinal-hippocampal circuit. *Science* (2017, in press)

May-Britt Moser

*4 January 1963 Herøy (Norway)



Section: Organismic and Evolutionary Biology

Matricula-Number: 7695

Date of Election: 25 May 2016

Present Position:

Chair of the Kavli Institute for Systems Neuroscience (2017–2021); Founding Director of the Centre for Neural Computation (2013–2022); Founding Co-Director of the Kavli Institute for Systems Neuroscience (since 2007), Trondheim (Norway)

Education and Career:

- Studies of Mathematics, Chemistry, Physics, Statistics, Neurobiology (1982–1983, 1990), Psychology (1984–1990), Neurobiology (1990), all University Oslo, (Norway);
- 1991–1995 PhD student, University Oslo, and periodically University Edinburgh (UK);
- 1996–2000 Associate Professor of Biological Psychology;
- 2001–2002 Head of Section for Biology and Cognitive Psychology, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim;
- 2002–2012 Founding Co-Director of Centre for the Biology of Memory.

Main Fields of Work:

- Understanding the neural basis of higher mental functions, focused on spatial navigation and memory;
- Discovery of grid cells (cells that are active whenever an animal traverses positions in the environment that form a regular hexagonal pattern; these are the first cells that die in the brains of patients with Alzheimer's disease);
- Discovery of border cells and speed cells;
- Using single unit recording in combination molecular biology to understand the brain networks of interest;
- Development of the spatial networks.

Memberships and Honours (Selection):

- 2005 28th Annual W. Alden Spencer Award, College of Physicians and Surgeons of Columbia University, New York (NY, USA);
- 2006 10th Prix Liliane Bettencourt pour les Sciences du Vivant, Fondation Bettencourt, Paris (France);
- 2008 30th Eric K. Fernström's Great Nordic Prize, Fernström Foundation, University of Lund (Sweden);
- 2013 13th Perl/UNC Neuroscience Prize, University of North Carolina, Chapel Hill (NC, USA);

- 2014 30th Koerber European Science Prize, Koerber Foundation, Hamburg;
- 2014 Elected Foreign Associate of the National Academy of Sciences (USA);
- 2014 Nobel Prize in Medicine or Physiology (shared with Edvard I. MOSER and John O'KEEFE);
- 2015 Elected International Member of the American Philosophical Society (USA);
- 2015 International Member of the National Academy of Medicine (USA);
- 2016 Foreign Member of the Royal Swedish Academy of Sciences.

Cooperation in Organisations and Committees (Selection):

- 2008 Fridtjof Nansen Conference on Neural Networks and Memory;
- 2008 Co-organizer, Kavli Prize Symposium, University of Oslo and NTNU;
- 2010 Co-organizer, Kavli Prize Symposium, University of Oslo and NTNU;
- 2013 Organizer, Kavli Community Symposium;
- 2014 'How to read a map' Conference, Janelia Farm Research Campus, Ashburn (VA, USA);
- 2014 Conference organizer, Neural Networks in the Arctic, Spitsbergen (Norway);
- 2014 Member of Programme Committee, FENS Forum Milan (Italy), Federation of European Neuroscience Societies;
- 2016 Kavli Salon, Havana (Cuba).

Publications (Selection):

- MOSER, M.-B., TROMMALD, M., and ANDERSEN, P.: An increase in dendritic spine density on hippocampal CA1 pyramidal cells following spatial learning in adult rats suggests the formation of new synapses. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* *91*, 12673–12675 (1994)
- FYHN, M., MOLDEN, S., WITTER, M. P., MOSER, E. I., and MOSER, M.-B.: Spatial representation in the entorhinal cortex. *Science* *305*, 1258–1264 (2004)
- HAFTING, T., FYHN, M., MOLDEN, S., MOSER, M.-B., and MOSER, E. I.: Microstructure of a spatial map in the entorhinal cortex. *Nature* *436*, 801–806 (2005)
- LEUTGEB, S., LEUTGEB, J. K., BARNES, C. A., MOSER, E. I., MCNAUGHTON, B. L., and MOSER, M.-B.: Independent codes for spatial and episodic memory in the hippocampus. *Science* *309*, 619–623 (2005)
- KJELSTRUP, K. B., SOLSTAD, T., BRUN, V. H., HAFTING, T., LEUTGEB, S., WITTER, M. P., MOSER, E. I., and MOSER, M.-B.: Finite scales of spatial representation in the hippocampus. *Science* *321*, 140–143 (2008)
- JEZEK, K., HENRIKSEN, E. J., TREVES, A., MOSER, E. I., and MOSER, M.-B.: Theta-paced flickering between place-cell maps in the hippocampus. *Nature* *478*, 246–249 (2011)
- BJERKNES, T. L., MOSER, E. I., and MOSER, M.-B.: Representation of geometric borders in the developing rat. *Neuron* *82*, 71–78 (2014)
- ITO, H. T., ZHANG, S.-J., WITTER, M. P., MOSER, E. I., and MOSER, M.-B.: A prefrontal-thalamo-hippocampal circuit for goal-directed spatial coding. *Nature* *522*, 50–55 (2015)
- DONATO, F., JACOBSEN, R. I., MOSER, M.-B., and MOSER, E. I.: Stellate cells drive maturation of the entorhinal-hippocampal circuit. *Science* *355*/6330, doi: 10.1126/science.aai8178 (2017)

Rolf Müller

*13. 3. 1965 Düren



Sektion: Mikrobiologie und Immunologie

Matrikel-Nummer: 7696

Aufnahmedatum: 25. 5. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Geschäftsführender Direktor des Helmholtz-Instituts für Pharmazeutische Forschung Saarland (HIPS) und Leiter der Abteilung „Mikrobielle Naturstoffe“; W3-Professor für Pharmazeutische Biotechnologie, Universität des Saarlandes, Saarbrücken

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1986–1990 Studium der Pharmazie an der Universität Bonn;
- 1991 Approbation als Apotheker an der Universität Bonn;
- 1991–1994 Promotion an der Universität Bonn, Abteilung für Pharmazeutische Biologie;
- 1995 Postdoktorand an der Abteilung für Pharmazeutische Biologie, Universität Bonn;
- 1996–1998 DFG-Forschungsstipendiat an der Universität von Washington in Seattle (WA, USA);
- 1998–2003 Nachwuchsgruppenleiter an der Gesellschaft für Biotechnologische Forschung (GBF), Braunschweig; gleichzeitig wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Technischen Universität (TU) Braunschweig;
- seit 2003 W3-Professor für Pharmazeutische Biotechnologie, Universität des Saarlandes, Saarbrücken;
- seit 2009 Geschäftsführender Direktor des Helmholtz-Instituts für Pharmazeutische Forschung Saarland (HIPS) und Leiter der Abteilung „Mikrobielle Naturstoffe“.

Hauptarbeitsgebiete:

- Mikrobielle Naturstoffe: Mikrobiologie, Genomik, Biochemie, Chemie, Synthetische Biotechnologie und Wirkmechanismen.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 2001 Phoenix-Pharmazie-Wissenschaftspreis;
- 2002 DECHEMA-Nach Nachwuchswissenschaftler-Preis für Naturstoff-Forschung;
- 2003 BioFuture-Preis des Bundesministeriums für Bildung und Forschung;
- 2007 Phoenix-Pharmazie-Wissenschaftspreis;
- 2010 DECHEMA-Preis der Max-Buchner-Forschungsstiftung;
- seit 2014 Ehrendirektor des „Shandong University-Helmholtz Joint Institute for Biotechnology (SHIB)“, Qingdao (China);
- seit 2012 Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech);
- 2016 Phoenix-Pharmazie-Wissenschaftspreis.

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *ChemBioChem* (seit 2003 Editorial Board);
- *Microbial Cell Factories* (seit 2003 Editorial Board);
- *ChemMedChem* (seit 2005 Editorial Board);
- *Cell Chemical Biology* (seit 2009 Editorial Board);
- *ACS Chemical Biology* (seit 2009 Editorial Board).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- seit 2005 Fachgruppenbeirat des DECHEMA-Ausschusses „Niedermolekulare Naturstoffe mit biologischer Aktivität“;
- seit 2009 Mitglied der Auswahlkommission des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD);
- 2008–2014 Vorsitzender des DECHEMA-Ausschusses „Niedermolekulare Naturstoffe mit biologischer Aktivität“;
- seit 2010 Mitgründer der PharmBioTec GmbH in Saarbrücken;
- seit 2010 Stellvertretender Koordinator der DFG-Forschergruppe 1406 „Exploiting the Potential of Natural Compounds: Myxobacteria as Source for Leads, Tools, and Therapeutics in Cancer Research“;
- 2012–2016 Koordinator der DZIF Natürliche Wirkstoff-Bibliothek, Deutsches Zentrum für Infektionsforschung (DZIF), Braunschweig;
- seit 2013 Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats des LOEWE-Zentrums für Synthetische Mikrobiologie (SYNMICRO), Marburg;
- seit 2013 Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat des European Bioinformatics Institute (EMBL-BI) Hinxton (Großbritannien);
- seit 2016 Koordinator der Thematischen Translationalen Forschungseinheit „Neue Antibiotika“ im DZIF;
- seit 2017 Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat des KIST Europe – Korea Institute of Science and Technology.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- GAITATZIS, N., KUNZE, B., and MÜLLER, R.: In vitro reconstitution of the myxochelin biosynthetic machinery of *Stigmatella aurantiaca* Sg a15: Biochemical characterization of a reductive release mechanism from nonribosomal peptide synthetases. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 98/20, 11136–11141 (2001)
- SCHNEIKER, S., PERLOVA, O., KAISER, O., GERTH, K., ALICI, A., ALTMAYER, M. O., BARTELS, D., BEKEL, T., BEYER, S., BODE, E., BODE, H. B., [und 46 weitere Autoren], and Müller, R.: Complete genome sequence of the myxobacterium *Sorangium cellulosum*. *Nature Biotechnol.* 25/11, 1281–1289 (2007)
- KLING, A., LUKAT, P., ALMEIDA, D. V., BAUER, A., FONTAINE, E., SORDELLO, S., ZABURANNYI, N., HERRMANN, J., WENZEL, S. C., KÖNIG, C., AMMERMAN, N. C., BARRIO, M. B., BORCHERS, K., BORDON-PALLIER, F., BRÖNSTRUP, M., COURTEMANCHE, G., GERLITZ, M., GESLIN, M., HAMMANN, P., HEINZ, D. W., HOFFMANN, H., KLIEBER, S., KOHLMANN, M., KURZ, M., LAIR, C., MATTER, H., NUERMBERGER, E., TYAGI, S., FRAISSE, L., GROSSET, J. H., LAGRANGE, S., and MÜLLER, R.: Targeting DnaN for tuberculosis therapy using novel griselimycins. *Science* 348/6239, 1106–1112 (2015)

Ulf Müller-Ladner

*19. 1. 1964 Sindelfingen



Sektion: Innere Medizin und Dermatologie

Matrikel-Nummer: 7711

Aufnahmedatum: 13. 7. 2016

Derzeitige berufliche Position:

C4-Professor für Innere Medizin mit Schwerpunkt Rheumatologie der Justus-Liebig-Universität Gießen

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1983–1990 Studium der Humanmedizin, Universität Tübingen;
- 1984–1990 Stipendiat der Studienstiftung des deutschen Volkes;
- 1991 Promotion über Untersuchungen zur zellulären Immunität bei der Innenohrschwerhörigkeit, bei Peter A. BERG, Universität Tübingen;
- 1990–1992 Arzt im Zivildienst, Medizinische Klinik I der Universität Ulm bei Guido ADLER und Werner SCHERBAUM;
- 1992–1994 und 1996–1999 Assistenzarzt, Klinik und Poliklinik für Innere Medizin I der Universität Regensburg bei Jürgen SCHÖLMERICH;
- 1994–1996 DAAD Postdoctoral Fellowship bei Steffen GAY, Division of Clinical Immunology and Rheumatology, University of Alabama at Birmingham (AL, USA);
- 1999 Facharzt Innere Medizin; 1999–2004 Oberarzt der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin I, Universität Regensburg;
- 1999 Habilitation zum Thema „Die rheumatoide Arthritis: Molekulare und zelluläre Interaktionen im Synovium“;
- 2001 Facharzt Internistische Rheumatologie;
- 2003 Fachimmunologe, Deutsche Gesellschaft für Immunologie;
- 2004 Ernennung zum C4-Professor für Innere Medizin mit Schwerpunkt Rheumatologie der Justus-Liebig-Universität Gießen sowie Ärztlicher Direktor der Abteilung Rheumatologie und Klinische Immunologie der Kerckhoff-Klinik Bad Nauheim.

Hauptarbeitsgebiete:

- Molekulare und zelluläre Pathophysiologie immunologisch-rheumatischer Erkrankungen;
- Entzündliche Dysregulation von Fibroblasten.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1995 Outstanding Visiting Scholar Award, University of Alabama at Birmingham;
- 1998 Gerhard-Hess-Förderpreis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG);
- 1998 Bruno-Schuler-Preis der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie;
- 2002 ACR/EULAR Academic Exchange Award;

- Mitglied beim American College of Rheumatology;
- Mitglied beim American Association of Immunologists.

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *The Journal of Immunology* (2001–2005 Associate Editor);
- *Rheumatology* (2003–2010 Associate Editor);
- *Arthritis Care and Research* (2004–2007 Mitglied des Editorial Boards);
- *Arthritis and Rheumatism* (2004–2010 Advisory/Associate Editor);
- *Arzneimitteltherapie* (seit 2004 Mitglied des Herausgeberbeirates);
- *Zeitschrift für Rheumatologie* (seit 2010 Schriftleiter);
- *RMD Open* (seit 2015 Mitglied des Editorial Boards).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

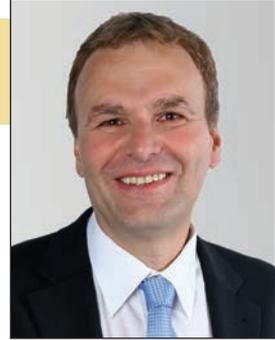
- 2003–2013 Mitglied des Exekutivkomitees (Schatzmeister/Chairman) von EUSTAR (EULAR Scleroderma Research and Trials Group);
- 2004–2012 Mitglied des Fachkollegiums Lebenswissenschaften der DFG;
- seit 2005 Sprecher des Regionalen Rheumazentrums Gießen-Bad Nauheim;
- 2005–2013 Leiter des Gutachterpanels des DFG/BMBF-Programms Klinische Studien;
- seit 2006 Vorsitzender des medizinischen Beirats der Sklerodermie Selbsthilfe e. V.;
- 2008–2009 Sprecher des Kompetenznetzes Forschung der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie;
- seit 2008 Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin;
- seit 2010 Mitglied des Organisationskomitees des World Scleroderma Congress;
- 2010–2011 Mitglied des wissenschaftlichen Beratungsgremiums für den Wissenschaftsrat;
- seit 2012 Mitglied des Senatsausschusses Sonderforschungsbereiche der DFG;
- 2012–2016 Koordinator des FP7 Multinational Program Grant „DeSScipher“;
- 2013–2014 Scientific Program Chair, EULAR 2014;
- seit 2013 Mitglied des wissenschaftlichen Beirats des Exzellenzclusters „Inflammation at Interfaces“ der Christian-Albrechts-Universität Kiel;
- 2015–2016 Präsident der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie;
- 2016–2019 Mitglied des EULAR Executive Committees;
- 2018–2021 Mitglied des Senatsausschusses der Leibniz-Gesellschaft.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- EHLING, A., SCHÄFFLER, A., HERFARTH, H., ANDERS, S., DISTLER, O., PAUL, G., TARNER, I. H., DISTLER, J., GAY, S., SCHÖLMERICH, J., NEUMANN, E., and MÜLLER-LADNER, U.: The potential of adiponectin in driving arthritis. *J. Immunol* 176, 4468–4478 (2006)
- LEFÈVRE, S., KNEDLA, A., TENNIE, C., KAMPMANN, A., WUNRAU, C., DINSE, R., KORB, A., SCHNAEKER, E.-M., TARNER, I. H., ROBBINS, P. D., EVANS, C. H., STÜRZ, H., STEINMEYER, J., GAY, S., SCHÖLMERICH, J., PAP, T., MÜLLER-LADNER, U., and NEUMANN, E.: Synovial fibroblasts spread rheumatoid arthritis to unaffected joints. *Nature Med.* 15, 1414–1420 (2009)
- NEUMANN, E., JUNKER, S., SCHETT, G., FROMMER, K., and MÜLLER-LADNER, U.: Adipokines in bone disease. *Nature Rev. Rheum.* 12, 296–302 (2016)

Ekkehard Neuhaus

*19. 1. 1960 Arnsberg (Westfalen)



Sektion: Organismische und Evolutionäre Biologie

Matrikel-Nummer: 7697

Aufnahmedatum: 25. 5. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Professor für Pflanzenphysiologie, Technische Universität (TU) Kaiserslautern

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1987 Examen in Biologie und Geschichte an der Westfälischen Wilhelms-Universität, Münster;
- 1990 Promotion an der Universität Bayreuth;
- 1990–1995 Postdoctoral Fellow an der Universität Osnabrück;
- 1995 Habilitation in Pflanzenphysiologie, Universität Osnabrück;
- 1998 Assistenz-Professor in Pflanzenphysiologie, Universität Osnabrück;
- seit 2000 Professor für Pflanzenphysiologie an der TU Kaiserslautern.

Hauptarbeitsgebiete:

- Molekulare Physiologie der Pflanzen;
- Biochemische Analyse von Transportproteinen aus Pflanzen und Bakterien;
- Ertragsphysiologie von Kulturpflanzen.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1998 Ruf (C4) an die Humboldt-Universität Berlin (abgelehnt);
- 2004 Ruf (C4) an die Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (abgelehnt);
- 2008 Ruf (W3) an die Ruhr-Universität Bochum (abgelehnt);
- 2017 Corresponding Membership Award, American Society of Plant Biology (ASPB).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- 2008–2012 Mitglied des DFG-Fachkollegiums „Pflanzenwissenschaften“;
- seit 2010 Mitglied im Hochschulrat der TU Kaiserslautern;
- seit 2012 Vorsitzender des Advisory Boards der Fakultät für Biologie der Ludwig-Maximilians-Universität München;
- seit 2012 Mitglied des Senats der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG);
- seit 2012 Mitglied des Hauptausschusses der DFG.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- HAFERKAMP, I., SCHMITZ-ESSER, S., LINKA, N., URBANY, C., COLLINGRO, A., WAGNER, M., and NEUHAUS, H. E.: A candidate NAD⁺ transporter in an intracellular bacterial symbiont related to Chlamydiae. *Nature* 432, 622–625 (2004)

Neugewählte Mitglieder

- RIEDER, B., and NEUHAUS, H. E.: Identification of an *Arabidopsis* plasma membrane located ATP transporter important for anther development. *Plant Cell* 23, 1932–1944 (2011)
- JUNG, B., LUDEWIG, F., SCHULZ, A., MEISSNER, G., WÖSTEFELD, N., FLÜGGE, U.-I., POMMERREINIG, B., WIRSCHING, P., SAUER, N., KOCH, W., SOMMER, F., MÜHLHAUS, T., SCHRODA, M., CUIIN, T. A., GRAUS, D., MARTEN, I., HEDRICH, R., and NEUHAUS, H. E.: Identification of the transporter responsible for sucrose accumulation in sugar beet taproots. *Nature Plants* 1, Article number: 14001 (2015); doi:10.1038/nplants.2014.1 (2015)

Pierluigi Nicotera

*27. 3. 1956 Catanzaro (Italien)



Sektion: Neurowissenschaften

Matrikel-Nummer: 7712

Aufnahmedatum: 13. 7. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Wissenschaftlicher Vorstandsvorsitzender des Deutschen Zentrums für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE)

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1982–1986 Studium der Humanmedizin, Fachgebiet Kardiologie, Universität Pavia (Italien);
- 1986–1989 Postdoktorand, Karolinska-Institut, Stockholm (Schweden);
- 1986 Promotion, Karolinska-Institut, Stockholm;
- 1987 Kardiologischer Berater, Medical School, Universität Pavia;
- 1989–1994 Senior-Hochschuldozent, Karolinska-Institut, Stockholm;
- 1992 Dozent für Molekulare Toxikologie, Karolinska-Institut, Stockholm;
- 1995–2000 Professor für Molekulare Toxikologie, Universität Konstanz;
- 1996–2002 Außerplanmäßiger Professor für Toxikologie, Karolinska-Institut, Stockholm;
- 2002–2009 Direktor der British Medical Research Council Toxicology Unit und Honorarprofessor für Neurowissenschaften, Universität Leicester (Großbritannien);
- 2005–2008 Lehrprofessor für Toxikologie, Universität Siena (Italien);
- seit 2009 Gründungsdirektor, Vorstandsvorsitzender und Wissenschaftlicher Vorstand am Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen, Bonn.

Hauptarbeitsgebiete:

- Biomedizin;
- Neurodegenerative Erkrankungen;
- Molekulare Toxikologie;
- Nervenzellen.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1992 International Life Science Institute Research Foundation USA (ILSI) Award;
- 1995 EUROTOX Award Lecture, 1st G. Zbinden Memorial Lecture Award, Prag (Tschechische Republik);
- 1999 Jacob Hooisma Honorary Lecture beim 7th Meeting of the International Neurotoxicology Association, Leicester;
- 2003 The Chancellor's Award Lecture in Neuroscience at Louisiana State University (LSU) Neuroscience Center of Excellence, New Orleans (LA, USA);

- 2010 Cardano-Preis, Universität Pavia und Rotary-Club Pavia;
- 2012 Honorary Citizenship and Key to the City of New Orleans;
- 2013 The Chancellor's Award Lecture in Neuroscience at LSU Neuroscience Center of Excellence, New Orleans.

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- 1997–2001 DFG-Projekt „Molekulare Mechanismen der neuronalen Apoptose in Modellen der toxischen Glutamat-vermittelten Überstimulation“, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG);
- 1998–2004 DFG-Forschergruppe „Die Rolle des nukleozytoplasmatischen Transportes in der Apoptose“;
- 2001–2004 DFG-Graduiertenkolleg, „Biomedizinische Wirkstoff-Forschung“;
- seit 2007 DFG-Exzellenzcluster, „Zelluläre Stressantworten bei Alters-assoziierten Erkrankungen“;
- seit 2012 DFG-Exzellenzcluster, „ImmunoSensation: Das immunsensorische System“.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- ANKARCRONA, M., DYPBUKT, J. M., BONFOCO, E., ZHIVOTOVSKY, B., ORRENIUS, S., LIPTON, S. A., and NICOTERA, P.: Glutamate-induced neuronal death: a succession of necrosis or apoptosis depending on mitochondrial function. *Neuron* 15, 961–973 (1995)
- LEIST, M., SINGLE, B., CASTOLDI, A. F., KUHNLE, S., and NICOTERA, P.: Intracellular adenosine triphosphate (ATP) concentration: a switch in the decision between apoptosis and necrosis. *J. Exp. Med.* 185, 1481–1486 (1997)
- BANO, D., YOUNG, K. W., GUERIN, C. J., LEFEUVRE, R., ROTHWELL, N. J., NALDINI, L., RIZZUTO, R., CARAFOLI, E., and NICOTERA, P.: Cleavage of the plasma membrane $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ exchanger in excitotoxicity. *Cell* 120, 275–285 (2005)

Albert Osterhaus

*2. 6. 1948 Amsterdam (Niederlande)



Sektion: Mikrobiologie und Immunologie

Matrikel-Nummer: 7698

Aufnahmedatum: 25. 5. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Gründungsdirektor, Research Center for Emerging Infections and Zoonoses;
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1974 Veterinär, Veterinary Faculty, Utrecht University (Niederlande);
- 1978 Doktorarbeit (Ph.D.), Veterinary Faculty, Utrecht University;
- 1978–1989 Leiter, Fachbereich Animal Viruses, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Bilthoven (Niederlande);
- 1988–1994 Leiter, Labor Immunbiologie, RIVM, Bilthoven;
- 1990–2010 Professor für Umweltvirologie, State University Utrecht;
- 1993–2015 Professor für Virologie, Erasmus University Medical Center (Erasmus MC), Rotterdam (Niederlande);
- 1993–2015 Leiter der Abteilung Viroscience, Erasmus MC, Rotterdam;
- 1993–2015 Direktor, National Influenza Center (NIC), Rotterdam;
- 1995–2000 Direktor, WHO Global Reference Laboratory for Measles, Rotterdam;
- 1995–2015 Direktor, WHO Collaborating Centre Arboviruses and Haemorrhagic Fever;
- 1996 Registrierter tierärztlicher Mikrobiologe;
- 2001 Ausbilder, Fachrichtung Medizinische Mikrobiologie (SMBWO);
- 2003–2015 WHO National Reference Laboratory for Measles and Rubella, RIVM;
- 2007–2015 Vorsitzender, Postgraduate School Molecular Medicine, Erasmus MC;
- 2008–2015 Vorsitzender des Masterprogrammes „Infection and Immunity“;
- seit 2011 Professor für Wildtier-Virologie und Virus-Entdeckung, University Utrecht;
- seit 2013 Professor, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover;
- seit 2014 Gründungsdirektor, Research Center for Emerging Infections and Zoonoses, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover.

Hauptarbeitsgebiete:

- Virologie,
- Immunologie.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1998 M. W. Beijerinck Virology Award, Royal Dutch Academy of Sciences;
- 2000 UK Royal Society invited lecture on „Catastrophes after crossing species barriers“;

- 2000 Mulder-Masurel Award on influenza research;
- 2002 The ESCV Gardner Lecture – Viruses emerging from animal reservoirs;
- 2003 Commander in the Order of the Dutch Lion – Royal decoration;
- 2004 James H. Nakano Citation – CDC Prize for exceptional scientific publications;
- 2004 Dr. Saal van Zwabenberg-Oragon Prize;
- 2004 Reinier de Graaf Medal – for exceptional contribution to medicine;
- 2006 Federa Prize – for original and exceptional research achievements;
- 2006 European Respiratory Society – European Lung Foundation Award;
- 2007 Prix scientifique Louis D – Académie des sciences de l’Institut de France;
- 2007 Allan Granoff Lectureship in Virology Award, St. Jude’s Hospital, Memphis (TN, USA);
- 2008 Erasmus Award, Erasmus MC, Rotterdam;
- 2010 ESCMID Award for Excellence in Clinical Microbiology and Infectious Diseases, European Society Clinical Microbiology and Infectious Diseases;
- 2012 WSAVA One Health Award for cross-species viral infection;
- 2015 Chanchiani Global Health Research Award (McMaster, USA);
- 2016 Doctorate h.c. University Liege (Belgium);
- 2016 Robert C. Gallo Award for Scientific Excellence.

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Vaccine* (seit 1993 Associate Editor);
- *EMBO Molecular Medicine* (seit 2008 Editorial Board);
- *Current Opinion in Virology* (seit 2012 Chief Editor);
- *One Health Journal* (seit 2015 Chief Editor).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- American Society for Microbiology/Virology;
- Society for General Virology;
- European Society for Virology (Board Member);
- European Scientific Working group on Influenza (ESWI: Chair);
- Global Virology Network (Director);
- Dutch Society for Microbiology;
- Royal Dutch Academy of Arts and Sciences;
- One Health Platform (Chair).

Veröffentlichungen (Auswahl):

- MARTINA, B. E., HAAGMANS, B. L., KUIKEN, T., FOUCHIER, R. A., RIMMELZWAAN, G. F., VAN AMERONGEN, G., PEIRIS, J. S., LIM, W., and OSTERHAUS, A. D.: SARS virus infection of cats and ferrets. *Nature* 425/6961, 915 (2003)
- FOUCHIER, R. A., HERFST, S., and OSTERHAUS, A. D.: Public health and biosecurity. Restricted data on influenza H5N1 virus transmission. *Science* 35/6069, 662–663 (2012)
- REPERANT, L. A., KUIKEN, T., GRENFELL, B. T., and OSTERHAUS, A. D.: The immune response and within-host emergence of pandemic influenza virus. *Lancet*. 384/9959, 2077–2081 (2014)
- MINA, M. J., METCALF, C. J., SWART, R. L. DE, OSTERHAUS, A. D., and GRENFELL, B. T.: Vaccines. Long-term measles-induced immunomodulation increases overall childhood infectious disease mortality. *Science* 348/6235, 694–699 (2015)

Alexander Pfeifer

*28. 6. 1965 München



Sektion: Physiologie und Pharmakologie/Toxikologie

Matrikel-Nummer: 7699

Aufnahmedatum: 25. 5. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Direktor des Instituts für Pharmakologie und Toxikologie an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1985–1991 Medizinstudium, Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München;
- 1992 Promotion zum Dr. med. an der Technischen Universität (TU) München;
- 1994 Approbation als Arzt an der LMU München;
- 1998 Habilitation (Pharmakologie und Toxikologie) an der TU München;
- 1998–2001 Heisenberg-Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Salk Institute of Biological Studies in La Jolla (CA, USA);
- 2002–2006 Professor (C3), Department Pharmazie, Fakultät für Chemie und Pharmazie, LMU München;
- 2002–2006 Prodekan für Forschung, Fakultät für Chemie und Pharmazie, Department Pharmazie an der LMU München;
- seit 2006 Professor (W3) und Direktor des Instituts für Pharmakologie und Toxikologie der Medizinischen Fakultät der Universität Bonn;
- seit 2006 Gründungsdirektor des Pharmazentrums Bonn, Forschungszentrum für innovative Arzneimittel und Pharmakotherapie der Universität Bonn;
- 2009–2016 Sprecher der DFG-Forschergruppe FOR917 „Nanoparticle-based targeting of gene- and cell-based therapies“;
- seit 2013 Sprecher des DFG-Graduiertenkollegs GRK 1873 „Pharmakologie von 7TM-Rezeptoren und nachgeschalteten Signalwegen“;
- seit 2015 Leiter des Thematic Network Europe-Japan: Nanoparticles for Biomedicine, Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD).

Hauptarbeitsgebiete:

- Physiologie/Pathophysiologie und Pharmakologie des Kardiovaskulären Systems sowie des Metabolismus.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1996 Prix Galien Germany, Galenus von Pergamon-Preis für experimentelle und klinische Pharmakologie;
- 1998 Heisenberg-Stipendium der DFG;
- 2014, 2016 Neuroallianz Publikationspreis.

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Nature Medicine* (Reviewer);
- *Cell Metabolism* (Reviewer);
- *The Journal of Clinical Investigation* (Reviewer);
- *Nature Communications* (Reviewer);
- *eLife* (Reviewer);
- *EMBO Journal* (Reviewer);
- *EMBO Reports* (Reviewer);
- *Nature Methods* (Reviewer);
- *American Journal of Physiology* (Reviewer);
- *Molecular Therapy* (Reviewer);
- *PLOS ONE* (bis 2016 Editor und Reviewer);
- *Cell Reports* (seit 2016 Mitglied des Editorial Board).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- seit 1998 Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Pharmakologie;
- 1998–2009 Mitglied der American Society for Gene and Cell Therapy;
- seit 2007 Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats im Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte;
- 2009–2015 Mitglied der Ständigen Kommission für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs der Hochschulrektorenkonferenz (HRK);
- seit 2013 Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie;
- 2015–2016 Gutachter und Mitglied des Review-Panels „Physiology, pathophysiology and endocrinology“, European Research Council (ERC).

Veröffentlichungen (Auswahl):

- JENNISSEN, K., SIEGEL, F., LIEBIG-GONGLACH, M., HERMANN, M. R., KIPSCHULL, S., VAN DOOREN, S., KUNZ, W. S., FÄSSLER, R., and PFEIFER, A.: A VASP-Rac-soluble guanylyl cyclase pathway controls cGMP production in adipocytes. *Science Signaling* 5/239, ra62 (2012)
- CHEN, Y., SIEGEL, F., KIPSCHULL, S., HAAS, B., FRÖHLICH, H., MEISTER, G., and PFEIFER, A.: miR-155 regulates differentiation of brown and beige adipocytes via a bistable circuit. *Nature Commun.* 4, 1769 (2013)
- GNAD, T., SCHEIBLER, S., KÜGELGEN, I. VON, SCHEELE, C., KILIĆ, A., GLÖDE, A., HOFFMANN, L. S., REVERTE-SALISA, L., HORN, P., MUTLU, S., EL-TAYEB, A., KRANZ, M., DEUTHER-CONRAD, W., BRUST, P., LIDELL, M. E., BETZ, M. J., ENERBÄCK, S., SCHRADER, J., YEGUTKIN, G. G., MÜLLER, C. E., and PFEIFER, A.: Adenosine activates brown adipose tissue and recruits beige adipocytes via A2A receptors. *Nature* 516/7531, 395–399 (2014)
- HOFFMANN, L. S., ETZRODT, J., WILLKOMM, L., SANYAL, A., SCHEJA, L., FISCHER, A. W. C., STASCH, J. P., BLOCH, W., FRIEBE, A., HEEREN, J., and PFEIFER, A.: Stimulation of soluble guanylyl cyclase protects against obesity by recruiting brown adipose tissue. *Nature Commun.* 6, 7235, doi: 10.1038/ncomms8235 (2015)
- KLEPAC, K., KILIC, K., GNAD, T., BROWN, L. M., HERRMANN, B., WILDERMAN, A., BALKOW, A., GLÖDE, A., SIMON, K., LIDELL, M. E., BETZ, M. J., ENERBÄCK, S., WESS, J., FREICHEL, M., BLÜHER, M., KÖNIG, G., KOSTENIS, E., INSEL, P. A., and PFEIFER, A.: The Gq signalling pathway inhibits brown and beige adipose tissue. *Nature Commun.* 7, 10895, doi: 10.1038/ncomms10895 (2016)
- CHEN, Y., BUYEL, J. J., HANSEN, M. J., SIEGEL, F., PAN, R., NAUMANN, J., SCHELL, M., VAN DER LANS, A., SCHLEIN, C., FROELICH, H., HEEREN, J., VIRTANEN, K. A., VAN MARKEN LICHTENBELT, W., and PFEIFER, A.: Exosomal microRNA miR-92a concentration in serum reflects human brown fat activity. *Nature Commun.* 7, 11420, doi: 10.1038/ncomms11420 (2016)
- SANYAL, A., NAUMANN, J., HOFFMANN, L. S., CHABOWSKA-KITA, A., EHRLUND, A., SCHLITZER, A., ARNER, P., BLÜHER, M., and PFEIFER, A.: Interplay between obesity-induced inflammation and cGMP signaling in white adipose tissue. *Cell Rep.* 18/1, 225–236, doi: 10.1016/j.celrep.2016.12.028 (2017)

Robert Pippin

*14 September 1948 Portsmouth (USA)



Section: Cultural Sciences

Matricula-Number: 7718

Date of Election: 16 November 2016

Present Position:

Evelyn Stefansson Nef Distinguished Service Professor in the John U. Nef Committee on Social Thought, the Department of Philosophy, and the College at the University of Chicago (IL, USA)

Education and Career:

- 1970 B.A. with Honors in English, Trinity College, Hartford (CT, USA);
- 1972 M.A. Philosophy (Minor: Greek), Pennsylvania State University, University Park (PA, USA);
- 1974 Ph.D. Philosophy, Pennsylvania State University;
- 1974–1975 Assistant Professor, New College, Sarasota (FL, USA);
- 1975–1981 Assistant Professor, University of California, San Diego (CA, USA);
- 1981–1989 Associate Professor, University of California, San Diego (CA, USA);
- 1989–1992 Professor University of California, San Diego (CA, USA);
- since 1992 University of Chicago (MI, USA);
- October 1997, “Master Course” (“Die fröhliche Wissenschaft”), Humboldt University, Berlin;
- 2009 Society of Institutes for Advanced Study, Summer Seminar for junior faculty, Research Triangle (NC);
- 2010 “The Concept of Action in Social Theory and in Philosophy”, Erfurt;
- 2011 Schiller Professorship, Jena;
- Summer 2011 School of Criticism and Theory, Cornell University, Ithaca (NY, USA), (with David WELLBERY), “Theorizing Modernism: Criticism and Philosophy”.

Main Fields of Work:

- The modern German philosophical tradition, with a concentration on KANT and HEGEL;
- Theories of modernity, political philosophy, theories of self-consciousness, the nature of conceptual change, the problem of freedom;
- A number of interdisciplinary interests, especially those that involve the relation between philosophy and literature, film, and pictorial art.

Memberships and Honours (Selection):

- 1984–1985 National Endowment for the Humanities Fellowship for Independent Study and Research;
- 1989–1990 University of California President’s Research Fellowship in the Humanities;

- 1997–1998 Alexander von Humboldt Senior Research Grant;
- 2001 Awarded The Andrew M. Mellon Foundation’s “Distinguished Achievement Award” (lifetime achievement award);
- 2003–2004 Wissenschaftskolleg zu Berlin;
- 2005 Evelyn Stefansson Nef Distinguished Service Professor;
- 2007 elected to American Academy of Arts and Sciences;
- 2008 Honorary Degree, Trinity College, Hartford;
- 2009 Spinoza Chair and Lecture, University of Amsterdam (The Netherlands);
- 2009 elected to American Philosophical Society;
- 2011 Theodor Adorno Lectures, University of Frankfurt am Main;
- 2012–2013 Fellowship, Friedrich von Siemens Stiftung;
- 2013 Shearman Lectures, University College, London (UK);
- 2013 Ernst Robert Curtius Lecture, University of Bonn;
- 2014 Honorary Doctorate, University of Uppsala (Sweden).

Editorial Activities (Selection):

- *History of Philosophy Quarterly* (1994–1997 Editorial Board);
- *Journal of the History of Philosophy* (since 2003 Editorial Board);
- *Jahrbuch der Nietzsche Forschung* (Editorial Board, English Language Editor);
- *North American Nietzsche Society* (1994–1997 Program Selection Committee);
- *Hegel Society of America/Owl of Minerva* (Editorial Advisory Board);
- *Philosophical Explorations* (Editorial Advisory Board);
- *European Journal of Philosophy* (Editorial Committee);
- *Hegel-Studien* (Editorial Board);
- *Modern European Philosophy* (Cambridge University Press, 1990–2009 Series Editor);
- *Modern German Philosophy* (Cambridge University Press, Series Editor, with Otfried HÖFFE).

Cooperation in Organisations and Committees (Selection):

- since 2000 Vorstand, International Hegel Society;
- 2000–2003 Juror, Heinz Prize;
- 2002–2012 Beirat, Einstein Forum, Potsdam;
- 2004–2010 Wissenschaftlicher Beirat, Wissenschaftskolleg zu Berlin;
- 2008–2015 Board or Directors, National Humanities Center, Research Triangle Park (NC, USA);
- Referee, American Academy of Berlin Fellowships;
- 2009 Juror, German Excellence Initiative competition.

Publications (Selection):

- PIPPIN, R.: *Hegel’s Idealism: The Satisfactions of Self-Consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press 1989
- PIPPIN, R.: *Moral und Moderne: Die Welt von Henry James*. Paderborn: Fink Verlag 2004
- PIPPIN, R.: *Hegel’s Practical Philosophy: Rational Agency as Ethical Life*. Cambridge: Cambridge University Press 2008
- PIPPIN, R.: *Kunst als Philosophie. Hegel und die Philosophie der modernen Bildkunst*. Berlin: Suhrkamp 2012
- PIPPIN, R.: *Die Aktualität des Deutschen Idealismus*. Berlin: Suhrkamp 2016

Andreas Rosenwald

*14. 6. 1967 Hannover



Sektion: Pathologie und Rechtsmedizin

Matrikel-Nummer: 7713

Aufnahmedatum: 13. 7. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Professor für Pathologie, Direktor des Instituts für Pathologie, Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1987–1994 Studium Humanmedizin, Medizinische Hochschule Hannover und Universität Lübeck;
- 1995 Promotion (Dr. med.), Institut für Pathologie, Lübeck;
- 1995 Postdoktorand, Institut für Humangenetik, Universität Kiel;
- 1996–1997 Arzt im Praktikum, Institut für Pathologie, Universität Würzburg;
- 1997 Approbation;
- 1997–1999 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Pathologie, Universität Würzburg;
- 1999–2003 Postdoktorand im Labor von Louis M. STAUDI, Metabolism Branch, National Cancer Institute, Bethesda (MD, USA);
- 2003–2009 Leiter der Nachwuchsforschergruppe „Funktionelle Genomik in Malignen Lymphomen“ des Interdisziplinäres Zentrum für Klinische Forschung (IZKF) Würzburg;
- 2005 Habilitation (Molekulare Klassifikation und Prognoseabschätzung maligner B-Zell-Lymphome mittels globaler Genexpressionsanalyse);
- 2005 Erteilung der Lehrbefugnis und Ernennung zum Privatdozenten;
- 2007 Facharztanerkennung für das Fach Pathologie;
- 2007–2009 Oberarzt, Institut für Pathologie, Universität Würzburg;
- seit 9/2009 Direktor, Lehrstuhl des Instituts für Pathologie, Universität Würzburg.

Hauptarbeitsgebiete:

- Genetische und molekulare Klassifikation maligner Lymphome;
- Entwicklung von prognostischen und prädiktiven Biomarkern, Tumorgenomsequenzierung.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1998 Young Investigators' Preis (European Association for Hematopathology);
- 1999–2001 Stipendiat der Deutschen Krebshilfe, Bonn;
- 2001–2002 Stipendiat der Fogarty-Foundation, National Cancer Institute (USA);
- 2003 Vincenz-Czerny-Preis, Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie;

- 2008 Ruf auf eine Principal Investigator Position, National Cancer Institute, Bethesda (MD, USA);
- 2009 Jan Waldenström Lecture, Universität Uppsala (Schweden);
- seit 2009 Referenzpathologe für Lymphknotenpathologie, Kompetenznetz Maligne Lymphome (KML), Köln.

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Leukemia and Lymphoma* (seit 2007 Associate Editor);
- *Haematologica* (seit 2012 Associate Editor).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- seit 2003 Steering Committee des Leukemia and Lymphoma Molecular Profiling Projects (LLMPP);
- seit 2004 Steering Committee des International Lunenburg Lymphoma Biomarker Consortiums (LLBC);
- seit 2009 Referenzpathologe für das Kompetenznetz Maligne Lymphome (KML);
- seit 2009 Mitglied der International Lymphoma Study Group (ILSG);
- seit 2009 Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Pathologie;
- seit 2009 Mitglied der European Association for Hematopathology (EAHP);
- seit 2009 Mitglied der European Hematology Association (EHA);
- seit 2011 Mitglied des Fachausschusses „Klinische Forschung, kliniknahe Grundlagenforschung“ der Deutschen Krebshilfe;
- seit 2011 Vorstandsmitglied des Comprehensive Cancer Centers Würzburg;
- seit 2012 Stellvertretender Vorsitzender, KML;
- seit 2016 Mitglied des Vorstands der Deutschen Gesellschaft für Pathologie.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- ROSENWALD, A., WRIGHT, G., CHAN, W. C., CONNORS, J. M., CAMPO, E., FISHER, R. I., GASCOYNE, R. D., MULLER-HERMELINK, H. K., SMELAND, E. B., GILTANANE, J. M., HURT, E. M., ZHAO, H., AVERETT, L., YANG, L., WILSON, W. H., JAFFE, E. S., SIMON, R., KLAUSNER, R. D., POWELL, J., DUFFEY, P. L., LONGO, D. L., GREINER, T. C., WEISENBURGER, D. D., SANGER, W. G., DAVE, B. J., LYNCH, J. C., VOSE, J., ARMITAGE, J. O., MONTSERRAT, E., LOPEZ-GUILLERMO, A., GROGAN, T. M., MILLER, T. P., LeBLANC, M., OTT, G., KVALOY, S., DELABIE, J., HOLTE, H., KRAJCI, P., STOKKE, T., and STAUDT, L. M.: The use of molecular profiling to predict survival after chemotherapy for diffuse large-B-cell lymphoma. *New Engl. J. Med.* 346, 1937–1947 (2002)
- ROSENWALD A., WRIGHT, G., WIESTNER, A., CHAN, W. C., CONNORS, J. M., CAMPO, E., GASCOYNE, R. D., GROGAN, T. M., MÜLLER-HERMELINK, H. K., SMELAND, E. B., CHIORAZZI, M., GILTANANE, J. M., HURT, E. M., ZHAO, H., AVERETT, L., HENRICKSON, S., YANG, L., POWELL, J., WILSON, W. H., JAFFE, E. S., SIMON, R., KLAUSNER, R. D., MONTSERRAT, E., BOSCH, F., GREINER, T. C., WEISENBURGER, D. D., SANGER, W. G., DAVE, B. J., LYNCH, J. C., VOSE, J., ARMITAGE, J. O., FISHER, R. I., MILLER, T. P., LeBLANC, M., OTT, G., KVALOY, S., HOLTE, H., DELABIE, J., and STAUDT, L. M.: The proliferation gene expression signature is a quantitative integrator of oncogenic events that predicts survival in mantle cell lymphoma. *Cancer Cell* 3, 185–197 (2003)
- RICHTER, J., SCHLESNER, M., HOFFMANN, S., KREUZ, M., LEICH, E., BURKHARDT, B., ROSOLOWSKI, M., AMMERPOHL, O., WAGENER, R., BERNHART, S. H., LENZE, D., SZCZEPANOWSKI, M., PAULSEN, M., LIPINSKI, S., RUSSELL, R. B., ADAM-KLAGES, S., APIC, G., CLAVIEZ, A., HASENCLEVER, D., HOVESTADT, V., HORNIG, N., KORBEL, J. O., KUBE, D., LANGENBERGER, D., LAWERENZ, C., LISFELD, J., MEYER, K., PICELLI, S., PISCHIMAROV, J., RADLWIMMER, B., RAUSCH, T., ROHDE, M., SCHILHABEL, M., SCHOLTYSIK, R., SPANG, R., TRAUTMANN, H., ZENZ, T., BORKHARDT, A., DREXLER, H. G., MOLLER, P., MACLEOD, R. A., POTT, C., SCHREIBER, S., TRUMPER, L., LOEFFLER, M., STADLER, P. F., LICHTER, P., EILS, R., KUPPERS, R., HUMMEL, M., KLAPPER, W., ROSENSTIEL, P., ROSENWALD, A. (co-senior author), BRORS, B., and SIEBERT, R.: Recurrent mutation of the ID3 gene in Burkitt lymphoma identified by integrated genome, exome and transcriptome sequencing. *Nature Genet.* 44, 1316–1320 (2012)

Peter Schlosser

*29. 8. 1955 Speyer



Sektion: Geowissenschaften
 Matrikel-Nummer: 7678
 Aufnahmedatum: 23. 3. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Dekan und Maurice Ewing und J. Lamar Worzel-Proffessor für Geophysik an der Fakultät Earth and Environmental Engineering, Columbia University, New York (NY, USA) (seit 2015)

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1975–1981 Studium der Physik an der Universität Heidelberg (1981 Diplom in Physik);
- 1981–1986 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Umwelphysik, Universität Heidelberg;
- 1985 Promotion in Physik an der Universität Heidelberg;
- 1986–1989 Hochschulassistent, Institut für Umwelphysik, Universität Heidelberg;
- 1989–1992 Associate Professor, Columbia University, New York;
- 1992 Tenure, Columbia University, New York;
- seit 1993 Professor, Fakultät Earth and Environmental Sciences, Columbia University, New York;
- seit 1993 Senior Staff, Lamont-Doherty Earth Observatory, Palisades (NY, USA);
- 1994 Gastprofessor, University of Washington, Seattle (WA, USA);
- 1998–1999 Professor, School of Engineering and Applied Science, Columbia University, New York;
- 1999–2014 Vinton Professor of Earth and Environmental Engineering, School of Engineering and Applied Science, Columbia University, New York;
- 2000–2003 Assoziierter Vorsitzender, Henry Krumb School of Mines, Columbia University, New York;
- 2004–2012 Assoziierter Direktor, The Earth Institute, Columbia University, New York;
- seit 2007 Forschungsdirektor, The Earth Institute, Columbia University, New York;
- seit 2012 Stellvertretender Direktor, The Earth Institute, Columbia University, New York;
- seit 2015 Maurice Ewing und J. Lamar Worzel-Proffessor für Geophysik, Fakultät für Earth and Environmental Engineering, Columbia University, New York.

Hauptarbeitsgebiete:

- Gewässerschutz;
- Zirkulationsmuster in Gewässern;
- Folgen des Klimawandels auf Ozeane;

Neugewählte Mitglieder

- Umwelttechnik;
- Nachhaltige Entwicklung;
- Paläoklima.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- Mitglied der Oceanography Society;
- Mitglied der European Geophysical Union;
- Mitglied der Deutschen Physikalischen Gesellschaft;
- Mitglied der New York Academy of Sciences;
- Mitglied der Geochemical Society;
- Mitglied der International Sustainable Development Research Society;
- 1994 Vetlesen Fellow, University of Washington, Seattle (WA, USA);
- 2007 Fellow der American Geophysical Union (AGU);
- 2011 Fellow der American Association for the Advancement of Science (AAAS);
- 2011 Fellow des Explorers Club;
- 2012 Printing of groundwater dating publication as ‘Benchmark Paper’, International Association of Hydrological Sciences (IAHS).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- Mitglied des Arctic Institute of North America;
- 2000–2003 Dekan, Fakultät für Earth and Environmental Engineering, Columbia University, New York;
- 2009–2015 Gründungsdekan, Earth Institute Faculty, Columbia University, New York;
- seit 2015 Dekan, Fakultät Earth and Environmental Engineering, Columbia University, New York.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- SCHLOSSER, P.: Helium: a new tracer in Antarctic oceanography. *Nature* 321, 233–235 (1986)
- SCHLOSSER, P., STUTE, M., DÖRR, H., SONNTAG, C., and MÜNNICH, K. O.: Tritium/³He dating of shallow groundwater. *Earth and Planetary Science Letters* 89, 353–362 (1988)
- SCHLOSSER, P., BÖNISCH, G., RHEIN, M., and BAYER, R.: Reduction of Greenland Sea Deep Water formation during the 1980s: evidence from tracer data. *Science* 251, 1054–1056 (1991)

Peter Bernd Schneider

*9. 1. 1953 Karlsruhe



Sektion: Mathematik
 Matrikel-Nummer: 7679
 Aufnahmedatum: 23. 3. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Professor für Zahlentheorie an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1972–1977 Studium der Mathematik an den Universitäten Erlangen und Karlsruhe;
- 1977 Diplom in Mathematik an der Universität Erlangen;
- 1977–1983 Wissenschaftlicher Assistent an der Universität Regensburg;
- 1980 Promotion in Mathematik unter Jürgen NEUKIRCH, Universität Regensburg;
- 1982 Habilitation in Mathematik an der Universität Regensburg;
- 1983–1984 Postdoktorand an der Harvard University, Cambridge (MA, USA);
- 1984–1985 Professor (C2) an der Universität Heidelberg;
- 1985–1994 Professor (C4) an der Universität zu Köln;
- seit 1994 Professor (C4) an der Universität Münster;
- September 2011 JC Bose Chair Professorship at Indian Institute for Science and Education and Research (IISER), Pune (Indien).

Hauptarbeitsgebiete:

- Algebraische Zahlentheorie;
- Arithmetische Geometrie;
- Darstellungstheorie;
- p -adische Analysis.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1992 Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft;
- 1995 Prix de Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (Frankreich);
- September 2005 Clay Research Scholar;
- 2006 Sektionsvortrag auf dem Internationalen Mathematiker-Kongress in Madrid;
- 2016 Mitglied der Academia Europaea.

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

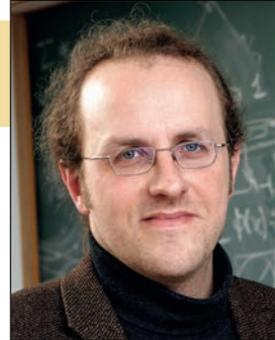
- *p-Adic Numbers, Ultrametric Analysis, and Applications* (seit 2008 Mitherausgeber);
- *Münster Journal of Mathematics* (seit 2008 Mitherausgeber);
- *Journal of Algebraic Geometry* (seit 2015 Mitherausgeber);
- *Selecta Mathematica* (seit 2015 Mitherausgeber).

Veröffentlichungen (Auswahl):

- SCHNEIDER, P., and STUHLER, U.: Representation theory and sheaves on the Bruhat-Tits building. Publ. Math. IHES 85, 97–191 (1997)
- SCHNEIDER, P., and TEITELBAUM, J.: Algebras of p-adic distributions and admissible representations. Invent. math. 153, 145–196 (2003)
- SCHNEIDER, P.: p-Adic Lie Groups. Springer Grundlehren der math. Wiss. Vol. 344 (2011)
- SCHNEIDER, P.: Smooth representations and Hecke modules in characteristic p. Pacific J. Math. 279, 447–464 (2015)

Bernhard Schölkopf

*20. 2. 1968 Stuttgart



Sektion: Informationswissenschaften

Matrikel-Nummer: 7680

Aufnahmedatum: 23. 3. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Direktor am Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme, Tübingen

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1992 M. Sc. in Mathematik, University of London (Großbritannien);
- 1994 Diplom in Physik, Eberhard-Karls-Universität Tübingen;
- 1997 Dr. rer. nat., Informatik, Technische Universität (TU) Berlin;
- 1997–1999 GMD – Forschungszentrum Informationstechnik (Berlin);
- 1999–2000 Microsoft Research (Cambridge, Großbritannien);
- 2000–2001 Biowulf Technologies (New York, NY, USA);
- 2001–2010 Max-Planck-Institut für Biologische Kybernetik, Tübingen;
- seit 2011 Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme, Tübingen.

Hauptarbeitsgebiete:

- Maschinelles Lernen;
- Kausale Inferenz.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1992 Lionel Cooper Memorial Prize (University of London);
- 1992–1997 Studienstiftung des deutschen Volkes;
- 1998 Dissertationspreis der Gesellschaft für Informatik (GI);
- 2006 J. K. Aggarwal Prize der International Association for Pattern Recognition;
- 2011 Max-Planck-Forschungspreis (mit Sebastian THRUN, Stanford, CA, USA);
- 2012 Akademiepreis, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften;
- 2013 XXVIIIth Courant Lectures, New York University;
- 2014 Royal Society Milner Award, London;
- 2015 Overseas Visiting Scholar, St John’s College, Cambridge.

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Journal of Machine Learning Research* (Co-Editor-in-Chief);
- *Information Science and Statistics* (Monographiereihe, Springer);
- *ACM Books*;
- (ehemals) *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, *International Journal of Computer Vision*, *SIAM Journal on Imaging Sciences*.

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- Board Member und Mitgründer, MLSS Machine Learning Summer Schools;
- Board Member, International Machine Learning Society (IMLS);
- Board Member, Neural Information Processing Systems Foundation (NIPS);
- Ko-Direktor, Max Planck ETH Center for Learning Systems, Zürich (Schweiz);
- Mitglied bzw. Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats, Neural Computation and Adaptive Perception, Canadian Institute for Advanced Research, Toronto (Kanada);
- Diverse Konferenzkomitees, darunter COLT (Computational Learning Theory), NIPS (Neural Information Processing Systems), ICML (International Conference on Machine Learning), UAI (Uncertainty in Artificial Intelligence), ACM Heidelberg Laureate Forum, ICM (International Congress of Mathematicians), DALI (Data, Learning and Inference), AISTATS (Artificial Intelligence and Statistics), ICCV (International Conference on Computer Vision), CVPR (Computer Vision and Pattern Recognition), DAGM (Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Mustererkennung).

Veröffentlichungen (Auswahl):

- SCHÖLKOPF, B., SMOLA, A. J., and MÜLLER, K.-R.: Nonlinear component analysis as a kernel eigenvalue problem. *Neural Computation* 10/5, 1299–1319 (1998)
- SCHÖLKOPF, B., HERBRICH, R., and SMOLA, A. J.: A Generalized representer theorem. In: HELMBOLD, D., and WILLIAMSON, B. (Eds.): Annual Conference on Computational Learning Theory. In: Lecture Notes in Computer Science Nr. 2111; pp. 416–426. Berlin: Springer 2001
- SCHÖLKOPF, B., and SMOLA, A. J.: Learning with Kernels. Cambridge (MA, USA): MIT Press 2002
- HAM, J., LEE, D. D., MIKA, S., and SCHÖLKOPF, B.: A kernel view of the dimensionality reduction of manifolds. In: GREINER, R. (Eds.): Proceedings of the 21st International Conference on Machine Learning (ICML); pp. 369–376. Banff (Alberta, Canada) 2004
- SONNENBURG, S., RÄTSCH, G., SCHÄFER, C., and SCHÖLKOPF, B.: Large scale multiple kernel learning. *Journal of Machine Learning Research* 7, 1531–1565 (2006)
- FUKUMIZU, K., GRETTON, A., SUN, X., and SCHÖLKOPF, B.: Kernel measures of conditional dependence. In: Advances in Neural Information Processing Systems 20; pp. 489–496. Red Hook (NY): Curran 2008
- HOYER, P. O., JANZING, D., MOOIJ, J. M., PETERS, J., and SCHÖLKOPF, B.: Nonlinear causal discovery with additive noise models. In: Advances in Neural Information Processing Systems 21; pp. 689–696. Red Hook (NY): Curran 2009
- GOMEZ-RODRIGUEZ, M., BALDUZZI, D., and SCHÖLKOPF, B.: Uncovering the temporal dynamics of diffusion networks. In: GETOOR, L., and SCHEFFER, T.: Proceedings of the 28th International Conference on Machine Learning (ICML); pp. 561–568. Madison (WI, USA) 2011
- SCHÖLKOPF, B., JANZING, D., PETERS, J., SGOURITSA, E., ZHANG, K., and MOOIJ, J.: On causal and anticausal Learning. In: LANGFORD, J., and PINEAU, J. (Eds.): Proceedings of the 29th International Conference on Machine Learning (ICML); pp. 1255–1262. New York (NY, USA): Omnipress 2012
- HARMELING, S., HIRSCH, M., and SCHÖLKOPF, B.: On a link between kernel mean maps and Fraunhofer diffraction, with an application to super-resolution beyond the diffraction limit. *Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) 2013*, 1083–1090. IEEE (2013)
- MOOIJ, J., JANZING, D., and SCHÖLKOPF, B.: From ordinary differential equations to structural causal models: the deterministic case. In: NICHOLSON, A., and SMYTH, P. (Eds.): Proceedings of the Twenty-Ninth Conference Annual Conference on Uncertainty in Artificial Intelligence; pp. 440–448. Corvallis (OR): AUAI Press 2013
- HIRSCH, M., and SCHÖLKOPF, B.: Self-Calibration of Optical Lenses. IEEE International Conference on Computer Vision. IEEE (2015)
- SCHÖLKOPF, B., MUANDET, K., FUKUMIZU, K., HARMELING, S., and PETERS, J.: Computing functions of random variables via reproducing kernel Hilbert space representations. *Statistics and Computing* 25/4, 755–766 (2015)
- SCHÖLKOPF, B., HOGG, D., WANG, D., FOREMAN-MACKEY, D., JANZING, D., SIMON-GABRIEL, C.-J., and PETERS, J.: Modeling confounding by half-sibling regression. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 13/27, 7391–7398 (2016)

Wolfgang Schön

*24. 7. 1961 Bonn



Sektion: Kulturwissenschaften

Matrikel-Nummer: 7719

Aufnahmedatum: 16. 11. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Direktor am Max-Planck-Institut für Steuerrecht und Öffentliche Finanzen; Honorarprofessor an der Ludwig-Maximilians-Universität München; Vizepräsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1979–1984 Studium der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Universität Bonn;
- 1984 Erstes juristisches Staatsexamen, Köln;
- 1985 Dr. jur., Universität Bonn;
- 1985–1988 Referendariat, Bonn, Speyer, München, London (Großbritannien), Köln;
- 1988 Zweites juristisches Staatsexamen, Düsseldorf;
- 1988–1992 Wissenschaftlicher Assistent, Institut für Steuerrecht, Universität Bonn (Brigitte KNOBBE-KEUK);
- 1992 Habilitation (Bürgerliches Recht, Handels-, Wirtschafts- und Steuerrecht), Universität Bonn;
- 1992–1996 Universitätsprofessor (Inhaber des Lehrstuhls für Bürgerliches Recht, Handels-, Wirtschafts- und Steuerrecht), Universität Bielefeld, (Mit-)Direktor, Institut für deutsches, europäisches und internationales Wirtschaftsrecht, Universität Bielefeld;
- 1996–2002 Universitätsprofessor (Inhaber des Lehrstuhls für Bürgerliches Recht, Handels-, Wirtschafts- und Steuerrecht), Universität Bonn, Direktor, Institut für Steuerrecht, Universität Bonn, (Mit-)Direktor, Zentrum für Europäisches Wirtschaftsrecht, Universität Bonn;
- 2001 Ruf auf einen Lehrstuhl der Freien Universität Berlin (abgelehnt);
- seit 2002 Direktor, Max-Planck-Institut für Geistiges Eigentum, Wettbewerbs- und Steuerrecht, München (seit 2011: Max-Planck-Institut für Steuerrecht und Öffentliche Finanzen, München);
- seit 2002 Honorarprofessor, Juristische Fakultät, Universität München.

Hauptarbeitsgebiete:

- Bürgerliches Recht, Handels- und Gesellschaftsrecht, Bilanzrecht, Steuerrecht.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- seit 2003 Mitglied der Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften;
- seit 2004 Mitglied der Academia Europaea;
- 2004/2005 Anton Philips Professor, Universität Tilburg (Niederlande);

- seit 2006 International Research Fellow, Oxford University Centre of Business Taxation;
- 2009 Doctor h.c. der Université Catholique de Louvain (Belgien);
- 2009 Global Law Faculty, New York University, New York (NY, USA);
- 2014 Visiting Professor, Columbia University School of Law, New York;
- 2015 Visiting Bok International Professor, University of Pennsylvania Law School, Philadelphia (PA, USA);
- 2016 Visiting Professor, University of British Columbia, Vancouver (Kanada);
- 2016 IBFD Frans Vanistendael Award for International Tax Law;
- 2017 International Francqui Professur, Fondation Francqui, Antwerpen, Lüttich (Belgien).

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Zeitschrift für das gesamte Handels- und Wirtschaftsrecht (ZHR)* (Schriftleiter und Mitherausgeber);
- *Deutsche Steuer-Zeitung (DStZ)* (Mitherausgeber);
- *European Business Organization Law Review* (Wissenschaftlicher Beirat);
- *Rivista Internazionale di Diritto Tributario* (Wissenschaftlicher Beirat);
- *Der Konzern* (Mitherausgeber);
- *Internationales Steuerrecht (IStR)* (Mitherausgeber);
- *World Tax Journal (WTJ)* (Mitherausgeber);
- *British Tax Review (BTR)* (Mitglied des Editorial Advisory Panel);
- *Steuer und Wirtschaft (StuW)* (2015 Mitherausgeber).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- Wissenschaftlicher Beirat der Deutschen Steuerjuristischen Gesellschaft (2003–2010 Vorsitz);
- 1998–2010 Ständige Deputation des Deutschen Juristentages;
- 2003–2006 Wissenschaftlicher Beirat des Bundesministerium der Finanzen;
- 2005–2014 Permanent Scientific Committee der International Fiscal Association (2008–2014 Stellvertretender Vorsitz);
- seit 2006 Forschungsausschuss der Universität München;
- Kuratorium der Hertie School of Governance, Berlin;
- 2008–2014 Senat der Max-Planck-Gesellschaft, München;
- 2008–2014 Vizepräsident der Max-Planck-Gesellschaft;
- seit 2014 Vizepräsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft;
- Kuratorium, ifo-Institut für Wirtschaftsforschung e. V., München;
- Kuratorium, Bayerische Staatsbibliothek München;
- 2015–2018 Vorstandsvorsitzender, European Association of Tax Law Professors;
- Kuratorium der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- SCHÖN, W., und ENGEL, C. (Hrsg.): *Das Proprium der Rechtswissenschaft*. Tübingen: Mohr Siebeck 2007
- SCHÖN, W.: International tax coordination for a second-best world. *World Tax Journal* 1/1, 67–114 (Part I) (2009), 1/2, 65–94 (Part II) (2010), 1/3, 227–261 (Part III) (2010)
- SCHÖN, W.: Neutrality and territoriality – Competing or converging concepts in European tax law? *Bulletin for International Taxation* 69/4–5, 271–293 (2015)
- SCHÖN, W.: Regulation and taxation of the financial markets. *European Company and Financial Law Review* 13/2, 424–452 (2016)

Christian M. T. Spahn

*3. 6. 1967 München



Sektion: Biochemie und Biophysik

Matrikel-Nummer: 7700

Aufnahmedatum: 25. 5. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Professor für Biophysik, Direktor des Instituts für Medizinische Physik und Biophysik der Charité – Universitätsmedizin Berlin

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1986–1991 Biochemiestudium an der Freien Universität Berlin;
- 1991 Diplomarbeit am Max-Planck-Institut für Molekulare Genetik (Berlin-Dahlem), Arbeitsgruppe (AG) Knud H. NIERHAUS;
- 1992–1996 Dissertation am Max-Planck-Institut für Molekulare Genetik, AG Ribosomen, Knud H. NIERHAUS, Promotion an der Freien Universität Berlin;
- 1996–1998 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Max-Planck-Institut für Molekulare Genetik, AG Ribosomen;
- 1998–2002 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Howard Hughes Medical Institute/Health Research Inc., AG Joachim FRANK, Kollaborationsprojekt mit der Gruppe von Jennifer DOUDNA, Yale University, New Haven (CT, USA), Kollaborationsprojekt mit der Gruppe von Günter BLOBEL, Rockefeller University, New York (NY, USA);
- 2002–2006 Juniorprofessur an der Charité – Universitätsmedizin Berlin;
- 2002–2008 Leiter eine Nachwuchsgruppe der VolkswagenStiftung;
- 2005 Erfolgreiche Zwischenevaluation der Juniorprofessur nach Hochschulrahmengesetz (HRG) und Berliner Hochschulgesetz (HG) mit Empfehlung der Einleitung eines Tenure-Verfahrens;
- 2006–2007 W2-Professur für Biophysik an der Charité – Universitätsmedizin Berlin;
- seit 2007 W3-Professur für Biophysik an der Charité – Universitätsmedizin Berlin;
- seit 2009 Direktor des Institutes für Medizinische Physik und Biophysik an der Charité – Universitätsmedizin Berlin.

Hauptarbeitsgebiete:

- Strukturbiologie makromolekularer Maschinen;
- Kryo-Elektronen-Mikroskopie makromolekularer Maschinen, Struktur und Funktion von Ribosomen.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 2002 Ruf von der Columbia University, New York (NY, USA), auf eine Assistenzprofessur und Angebot der Position eines Direktors für Kryo-Elektronenmikroskopie am New York Structural Biology Center (Ruf abgelehnt);

- 2004 EMBO Young Investigator Award für 2005–2007;
- 2006 Ruf auf eine unbefristete W2-Professur für Biophysik an der Charité – Universitätsmedizin Berlin (Ruf angenommen);
- 2007 Ruf auf eine W3-Professur für „Electron Cryo-Microscopy of Large Macromolecular Complexes“ im Rahmen des Exzellenzclusters „Macromolecular Complexes“ an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main (Ruf abgelehnt);
- 2007 Angebot einer W3-Forschungsprofessur für „Kryo-Elektronenmikroskopie“ im Rahmen des Exzellenzclusters „Cellular Networks“ an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg (Angebot abgelehnt);
- 2007 Ruf auf eine W3-Professur für Biophysik an der Charité – Universitätsmedizin Berlin (Ruf angenommen);
- 2014 Wahl zum Mitglied der European Molecular Biology Organisation (EMBO).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- 2007–2010 Stellvertretender Sprecher, seit 2011 Sprecher des Sonderforschungsbereiches (SFB) 740 „From Molecules to Modules“, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG);
- 2012 Chair der Gordon Research Conference „Three Dimensional Electron Microscopy“;
- 2012–2016 Principal Investigator einer durch das Human Frontier Science Programme geförderten Forschergruppe;
- seit 2012 Stellvertretender Sprecher der DFG-Forschergruppe FOR 1805 „Ribosome Dynamics in Regulation of Speed and Accuracy of Translation“.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- RATJE, A. H., LOERKE, J., MIKOLAJKA, A., BRUNNER, M., HILDEBRAND, P. W., STAROSTA, A. L., DONHOFER, A., CONNELL, S. R., FUCINI, P., MIELKE, T., WHITFORD, P. C., ONUCHIC, J. N., YU, Y., SANBONMATSU, K. Y., HARTMANN, R. K., PENCZEK, P. A., WILSON, D. N., and SPAHN, C. M.: Head swivel on the ribosome facilitates translocation by means of intra-subunit tRNA hybrid sites. *Nature* *468*, 713–716 (2010)
- BUDKEVICH, T. V., GIESEBRECHT, J., BEHRMANN, E., LOERKE, J., RAMRATH, D., MIELKE, T., ISMER, J., HILDEBRAND, P. W., TUNG, C., NIERHAUS, K. H., SANBONMATSU, K. Y., and SPAHN, C. M. T.: Regulation of the mammalian elongation cycle by subunit rolling: a eukaryotic-specific ribosome rearrangement. *Cell* *158*, 121–131 (2014)
- BEHRMANN, E., LOERKE, J., BUDKEVICH, T. V., YAMAMOTO, K., SCHMIDT, A., PENCZEK, P. A., VOS, M. R., BÜRGER, J., MIELKE, T., SCHEERER, P., and SPAHN, C. M.: Structural snapshots of actively translating human ribosomes. *Cell* *161*, 845–857 (2015)

Volker Springel

*18. 11. 1970 Backnang



Sektion: Physik

Matrikel-Nummer: 7681

Aufnahmedatum: 23. 3. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Professor für Theoretische Astrophysik, Universität Heidelberg und Heidelberger Institut für Theoretische Studien

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1991–1996 Studium der Physik an der Universität Tübingen und der University of California at Berkeley (CA, USA);
- 1996 Diplomarbeit unter Anleitung von Hanns RUDER, Universität Tübingen, und Simon WHITE, Max-Planck-Institut für Astrophysik, „Topology and Luminosity Function of the PSCz Redshift Survey“;
- 1996–1999 Promotion in Astrophysik an der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) in München und dem Max-Planck-Institut für Astrophysik unter Anleitung von Simon WHITE, „On the Formation and Evolution of Galaxies“;
- 1999–2000 Postdoktorand am Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, Harvard University, Cambridge (MA, USA);
- 2000–2001 Unternehmensberater (Projektmanagement in der Konsumgüterindustrie), Basycon Unternehmensberatung, München;
- 2001–2003 Postdoktorand am Max-Planck-Institut für Astrophysik, Garching;
- 2003–2005 Tenure-track wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Kosmologie-Gruppe am Max-Planck-Institut für Astrophysik, Garching;
- 2005–2010 Forschungsgruppenleiter (W2, tenured) am Max-Planck-Institut für Astrophysik, Garching;
- seit 2010 Professor für Theoretische Astrophysik (W3), Fakultät für Physik und Astronomie, Universität Heidelberg, und Gruppenleiter Theoretische Astrophysik am Heidelberger Institut für Theoretische Studien (HITS);
- seit 2011 Mitglied des Interdisziplinären Zentrums für Wissenschaftliches Rechnen der Universität Heidelberg;
- seit 2013 Externes wissenschaftliches Mitglied der Max-Planck-Gesellschaft am Max-Planck-Institut für Astronomie in Heidelberg.

Hauptarbeitsgebiete:

- Kosmische Strukturentstehung, Dunkle Materie und Dunkle Energie, Numerische Astrophysik, Galaxienentstehung.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1989–1996 Stipendiat der Studienstiftung des deutschen Volkes;
- 1989 Mitglied der deutschen Mannschaft bei der „XX. International Physics-Olympiad“, Warschau (Polen); Bronzemedaille;
- 1990 2. Platz in Physik beim Bundeswettbewerb „Jugend forscht“;
- 1990 Mitglied der deutschen Mannschaft bei der „XXI. International Physics-Olympiad“, Groningen (Niederlande); Silbermedaille;
- 2000 Otto-Hahn-Medaille, Max-Planck-Gesellschaft;
- 2004 Heinz Maier-Leibnitz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft;
- 2005 International Media Award for Science and Art;
- 2006 Gewählt in „Elf der Wissenschaft“, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft;
- 2006–2011 Mitglied der Jungen Akademie der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften und der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina;
- 2007 Auswahl durch die Royal Society (Großbritannien) und die Europäische Kommission für das Member of European Parliament-Scientist Pairing Scheme;
- 2009 Klung-Wilhelmy-Weberbank-Preis für Physik;
- 2013 European Research Council Consolidator Grant „EXAGAL“;
- 2016 Golden Spike Award des Höchstleistungsrechenzentrums Stuttgart.

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Annalen der Physik* (2011–2012 Gasteditor).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- seit 2006 Mitglied der Internationalen Astronomischen Union (IAU);
- 2010–2011 Arbeitsgruppe W3 der European Exascale Software Initiative (EESI) der Europäischen Kommission;
- seit 2011 Mitglied der Cosmological Simulation Working Group (CSWG) des EUCLID-Satelliten der Europäischen Weltraumorganisation (ESA);
- seit 2012 Mitglied des Forschungsrats im Field of Focus „Struktur- und Musterbildung in der materiellen Welt“ der Universität Heidelberg;
- seit 2012 Mitglied im Vorstand des SFB 881 „The Milky Way System“;
- seit 2013 Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats des Gauß-Zentrums für Supercomputing (GCS);
- seit 2015 Wissenschaftlicher Beirat, Institute for Computational Cosmology, Durham University (Großbritannien).

Veröffentlichungen (Auswahl):

- SPRINGEL, V., WHITE, S. D. M., JENKINS, A., FRENK, C. S., YOSHIDA, N., GAO, L., NAVARRO, J., THACKER, R., CROTON, D., HELLY, J., PEACOCK, J. A., COLE, S., THOMAS, P., COUCHMAN, H., EVRARD, A., COLBERG, J., and PEARCE, F.: Simulations of the formation, evolution and clustering of galaxies and quasars. *Nature* *435*, 629–636 (2005)
- SPRINGEL, V., WANG, J., VOGELSBERGER, M., LUDLOW, A., JENKINS, A., HELMI, A., NAVARRO, J. F., FRENK, C. S., and WHITE, S. D. M.: The Aquarius Project: the subhaloes of galactic haloes. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* *391*, 1685–1711 (2008)
- SPRINGEL, V.: E pur si muove: Galilean-invariant cosmological hydrodynamical simulations on a moving mesh. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* *401*, 791–851 (2010)

Hans-Peter Steinrück

*27. 1. 1959 Salzburg (Österreich)



Sektion: Chemie

Matrikel-Nummer: 7682

Aufnahmedatum: 23. 3. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Professor für Physikalische Chemie (W3), Friedrich-Alexander-Universität (FAU) Erlangen-Nürnberg

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1978–1983 Studium der Physik, Technische Universität (TU) Graz (Österreich);
- 1983 Diplom in Technischer Physik (Dipl.-Ing.), TU Graz, bei Klaus D. RENDULIC;
- 1985 Promotion (Dr. techn.) in Physik (mit Auszeichnung), TU Graz, bei Klaus D. RENDULIC;
- 1985–1986 Postdoctoral Fellow, Department Chemical Engineering, Stanford University (CA, USA), bei Robert J. MADIX;
- 1986–1994 Assistent, Physik-Department, TU München, bei Dietrich MENZEL;
- 1992 Habilitation in Experimenteller Physik (Dr. rer. nat. habil.), TU München;
- 1993 Visiting Scientist (3 Monate), Department Physics and Astronomy, Rutgers University Piscataway (NJ, USA), bei Theodore E. MADEY;
- 1994–1998 Professor (C3) für Experimentalphysik, Department Physik, Universität Würzburg;
- seit 1998 Professor (C4/W3) für Physikalische Chemie, Department Chemie und Pharmazie, FAU Erlangen-Nürnberg.

Hauptarbeitsgebiete:

- Oberflächenforschung, Grenzflächenforschung;
- Ionische Flüssigkeiten, Wasserstoffspeicherung in flüssigen organischen Trägermolekülen, Oberflächenchemie redoxaktiver Metalloporphyrine, *In-situ*-Untersuchungen von Oberflächenreaktionen, chemische Modifizierung von Graphenschichten auf Metalloberflächen, Elektronenstrahl-induzierte Abscheidung von Nanostrukturen.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1986 Fritz-Kohlrausch-Preis, Österreichische Physikalische Gesellschaft (ÖPG);
- 2009–2015 Guest Professor, University of Science and Technology of China (USTC), Hefei (China);
- 2012 Full Member of Academia Europaea – The Academy of Europe;
- 2013 Fellow of the American Physical Society (APS);
- 2015 Korrespondierendes Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW);

- 2015 Doctor Honoris Causa, Universität Szeged (Ungarn);
- 2016 ERC Advanced Grant 2015, European Research Council;
- 2016 Fellow of the American Association for the Advancement of Science (AAAS);
- 2017 AVS Medard W. Welch Award (USA).

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Surface Science* (seit 2014 Editor);
- *Progress in Surface Science* (seit 2014 Editorial Board).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- 2000–2002 Vorsitzender, Fachverband Oberflächenphysik, Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG);
- 2001–2003 Prodekan, Naturwissenschaftliche Fakultät II, FAU Erlangen-Nürnberg;
- 2002–2003 Senator, FAU Erlangen-Nürnberg;
- 2003–2005 Dekan, Naturwissenschaftliche Fakultät II, FAU Erlangen-Nürnberg;
- 2003–2005 Scientific Advisory Committee (SAC), European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) (Frankreich);
- 2004–2008 Scientific Advisory Committee (SAC), BESSY II, Berlin;
- 2005–2008 Vorsitzender, Komitee für „Forschung mit Synchrotronstrahlung“ (KFS, Mitglied ab 2000);
- 2006–2011 Vizepräsident, FAU Erlangen-Nürnberg;
- 2008–2009 Stellvertretender Vorsitzender, Beratender Ausschuss für die Forschung mit Photonen, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF);
- 2010–2019 Vorsitzender, Fachbeirat, Fritz-Haber-Institut, Max-Planck-Gesellschaft, Berlin;
- 2011–2016 Fachkollegium 302 „Chemische Festkörperforschung“, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG);
- 2012–2013 ERC Review Panel „Synergy Grants“, European Research Council;
- 2014–2016 Special working group of the RIKEN Advisory Council (Japan);
- seit 2015 Beirat, Materials Science and Physics Division, Universität Salzburg (Österreich);
- 2015 Vorsitzender, Chemical Sciences Panel, Evaluation of the Institutes of the Czech Academy of Sciences;
- 2016–2018 DFG Senatskommission für Sonderforschungsbereiche.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- STEINRÜCK, H.-P.: Recent developments in the study of ionic liquid interfaces using X-ray photoelectron spectroscopy and potential future directions. *Phys. Chem. Chem. Phys.* *14*, 5010–5029 (2012)
- PAPP, C., and STEINRÜCK, H.-P.: In situ high-resolution X-ray photoelectron spectroscopy – Fundamental insights in surface reactions. *Surface Science Reports* *68*, 446–487 (2013)
- MARBACH, H., and STEINRÜCK, H.-P.: Studying the dynamic behaviour of porphyrins as prototype functional molecules by scanning tunnelling microscopy at room temperature. *Chem. Commun.* *50*, 9034–9048 (2014)
- PAPP, C., WASSERSCHIED, P., LIBUDA, J., and STEINRÜCK, H.-P.: Liquid organic hydrogen carriers: Surface science studies of carbazole derivatives. *Chem. Rec.* *14*, 879–896 (2014)
- STEINRÜCK, H.-P., and WASSERSCHIED, P.: Ionic liquids in catalysis. *Catalysis Lett.* *145*, 380–397 (2015)
- <https://www.chemistry.nat.fau.eu/steinrueck-group/publications/>

Rajeev Kumar Varshney

*13 July 1973 Moradabad (UP, India)



Section: Agricultural and Nutritional Sciences

Matricula-Number: 7701

Date of Election: 25 May 2016

Present Position:

Global Research Program Director, Genetic Gains, International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT), Patancheru (India) (since 2016); Winthrop Research Professor, School of Plant Biology, The University of Western Australia, Perth (Australia) (since 2010)

Education and Career:

- 1990–1993 B. Sc. Honours, A. M. U., Aligarh (India);
- 1993–1995 M. Sc. Botany (Genetics, Plant Breeding and Molecular Biology), A. M. U., Aligarh (India);
- 1995–2001 Ph. D. Agricultural Botany (Molecular Biology), CCS University, Meerut (India);
- 2001–2005 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK), Gatersleben (Germany);
- 2005–2008 Senior Scientist (Applied Genomics), International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT), Patancheru (India);
- 2007–2013 SubProgramme Leader – comparative and applied genomics, CGIAR-Generation Challenge Programme (GCP), CIMMYT (Mexico);
- since 2008 Principal Scientist, Applied genomics (Genomics assisted breeding of semi arid tropic crops), ICRISAT, Patancheru;
- since 2010 Winthrop Research Professor, The University of Western Australia, Perth;
- 2013–2016 Research Program Director – Grain Legumes, ICRISAT, Patancheru;
- since 2016 Global Research Program Director–Genetic Gains, ICRISAT, Patancheru.

Main Fields of Work:

- Structural, functional and comparative genome analysis;
- Characterization and utilization of genetic diversity;
- Molecular breeding for crop improvement.

Memberships and Honours (Selection):

- 2007 and 2008 Promising Young Scientist Platinum Jubilee Award by ICRISAT;
- 2008 Associate Fellow of National Academy of Agricultural Sciences, India (NAAS);
- 2008 INSA-Young Scientist Medal of Indian National Science Academy (INSA);
- 2010 Elected Fellow of National Academy of Agricultural Sciences, India (NAAS);
- 2013 Elected Fellow of Indian National Science Academy (INSA);

- 2014 Elected Fellow of Andhra Pradesh Akademi of Sciences (APAS) and Telangana State Academy of Sciences (TSAS) (India);
- 2015 Research Excellence India Citation Award by Thomson Reuters;
- 2015 Elected Fellow of Crop Science Society of America (CSSA);
- 2015 Elected Fellow of The National Academy of Sciences, India (NASI);
- 2015 Elected Fellow of Association of Biotechnology and Pharmacy (ABAP), India;
- 2015 Shanti Swarup Bhatnagar Prize – Biological Sciences, the most coveted award from Council of Scientific and Industrial Research (CSIR) on behalf of the Government of India;
- 2016 Elected Fellow of Indian Society of Genetics and Plant Breeding;
- 2016 Elected Fellow of American Association for the Advancement of Sciences (AAAS);
- 2016 Elected Fellow of The World Academy of Sciences (TWAS);
- 2014, 2015 and 2016 Highly Cited Researcher by Thomson Reuters.

Editorial Activities (Selection):

- *Theoretical and Applied Genetics* (since 2008 Reviews Editor);
- *Plant Breeding* (since 2008 Subject Editor);
- *Frontiers in Plant Science* (since 2010 Editorial Board Member);
- *The Plant Genome* (since 2012 Associate Editor);
- *Molecular Genetics and Genomics* (since 2013 Associate Editor);
- *Plant Biotechnology Journal* (since 2013 Associate Editor).

Cooperation in Organisations and Committees (Selection):

- since 2011 Member, Research Advisory Council for Tea Board of India (Ministry of Commerce, Government of India);
- since 2014 Member, Research Advisory Committee for Central Research Institute for Jute and Allied Fibres, Indian Council of Agricultural Research;
- since 2015 Elected Member of Steering Committee of DivSeek;
- 2016 and 2017 Member of the Scientific Advisory Committee on Article 17 of the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture of FAO;
- 2016–2018 Chair, Genomics, Molecular Genetics & Biotechnology Division of Crop Science Society of America (CSSA);
- 2017 Member of Quality of Research Working Group of Independent Science and Partnership Council (ISPC) of CGIAR.

Publications (Selection):

- VARSHNEY, R. K., RIBAUT, J. M., BUCKLER, E. S., TUBEROSA, R., RAFALSKI, J. A., and LANGRIDE, P.: Can genomics boost productivity of orphan crops? *Nature Biotechnol.* *30*, 1172–1176 (2012)
- VARSHNEY, R. K., TERAUCHI, R., and MCCOUCH, S. R.: Harvesting the promising fruits of genomics: applying genome sequencing technologies to crop breeding. *PLOS Biol.* *12/6*, e1001883 doi:10.1371/journal.pbio.1001883 (2014)
- WANG, L., YU, S., TONG, C., ZHAO, Y., LIU, Y., SONG, C., ZHANG, Y., ZHANG, X., WANG, Y., HUA, W., LI, D., LI, D., LI, F., YU, J., XU, C., HAN, X., HUANG, S., TAI, S., WANG, J., XU, X., LI, Y., LIU, S., VARSHNEY, R. K., WANG, J., and ZHANG, X.: Genome sequencing of the high oil crop sesame provides insight into oil biosynthesis. *Genome Biology* *15*, R 39, 1–13 (2014)
- VARSHNEY, R. K., SINGH, V. K., HICKEY, J., XUN, X., MARSHALL, D. F., WANG, J., EDWARDS, D., and RIBAUT, J. M.: Analytical and decision support tools for genomics-assisted breeding. *Trends in Plant Science* doi: 10.1016/j.tplants.2015.10.018 (2015)
- VARSHNEY, R. K.: Exciting journey of 10 years from genomes to fields and markets: Some success stories of genomics-assisted breeding in chickpea, pigeonpea and groundnut. *Plant Science* *242*, 98–107 (2016)

Andrea Weber

*12. 1. 1965 Mödling (Österreich)



Sektion: Ökonomik und Empirische Sozialwissenschaften

Matrikel-Nummer: 7720

Aufnahmedatum: 16. 11. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Professorin für Ökonomie an der Central European University Budapest (Ungarn)

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1990 Dipl.-Ing., Technische Mathematik, Technische Universität (TU) Wien (Österreich);
- 1990–1991 Forschungsassistentin an der TU Wien, Institut für Ökonometrie, OR und Systemtheorie;
- 1996 Diplom für Volkswirtschaft am Institut für Höhere Studien;
- 1996–1997 Ökonomin bei der Österreichischen Postsparkasse, Wien;
- 1997–2000 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Österreichischen Institut für Wirtschaftsforschung, Wien;
- 2000–2004 Wissenschaftliche Assistentin am Institut für Höhere Studien (IHS), Wien;
- 2002 Dr. techn., TU Wien;
- 2004–2006 Post-Doctoral Research Fellow, University of California (UC) at Berkeley, Center for Labor Economics, Berkeley (CA, USA);
- 2006–2009 Visiting Assistant Professor, UC at Berkeley, Economics Department;
- 2008–2010 Wissenschaftliche Mitarbeiterin, RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen;
- 2008 Habilitation für Volkswirtschaft, Johannes-Kepler-Universität, Linz (Österreich);
- 2010–2016 Professorin für angewandte politische Ökonomie, Universität Mannheim;
- 2016–2017 Professorin für Arbeitsmarkttheorie und -politik an der Wirtschaftsuniversität Wien.

Hauptarbeitsgebiete:

- Arbeitsökonomie und Ökonometrie mit Fokus auf die Bedeutung von Institutionen und Arbeitsmarktpolitik für individuelle Entscheidungen (Rentenzugang, Karriereverläufe und Fertilität, Arbeitslosigkeit, Verdienststrukturen, aktive Arbeitsmarktpolitik).

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 2004 Schrödinger-Stipendium des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF);
- 2007 Oskar-Morgenstern-Preis, Institut für Höhere Studien (IHS), Wien (Österreich);

- 2008 Forschungsgruppe zur Analyse des individuellen Arbeitsangebotsverhaltens bei Existenz institutioneller Diskontinuitäten, RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen (Pakt für Forschung und Entwicklung, Förderlinie Frauen in Führungspositionen);
- 2008 Leitung des Projektteiles „Arbeitsmarktpolitik“, Nationales Forschungsnetzwerk „Arbeitsmarkt und Wohlfahrtsstaat“, Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF).

Veröffentlichungen (Auswahl):

- WEBER, A., CARD, D., and KLUVE, J.: Active labor market policy evaluations: A meta-analysis. *The Economic Journal* 120, F452–F477 (2010)
- WEBER, A., and ZULEHNER, C.: Competition and gender prejudice: Are discriminatory employers doomed to fail? *Journal of the European Economic Association* 12/2, 492–521 (2014)
- WEBER, A., CARD, D., LEE, D. S., and PEI, Z.: Inference on causal effects in a generalized regression kink design. *Econometrica* 83/6, 2453–2483 (2015)

Burkhard Wilking

*30. 11. 1970 Vechta



Sektion: Mathematik
 Matrikel-Nummer: 7683
 Aufnahmedatum: 23. 3. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Professor für Differentialgeometrie an der Westfälischen Wilhelms-Universität (WWU) Münster

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1991–1996 Studium der Mathematik an der WWU Münster;
- 1996–1999 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der WWU Münster;
- 1998 Promotion an der WWU Münster, Titel der Dissertation: „Group actions on manifolds of nonnegative curvature and generalized Bieberbach theorems“, Doktorvater: Wolfgang T. MEYER;
- 1999–2000 Lecturer an der University of Pennsylvania, Philadelphia (PA, USA);
- 2000–2001 DFG-Postdoktorand an der University of Pennsylvania, Philadelphia;
- 2001–2002 Assistant Professor an der University of Pennsylvania, Philadelphia;
- 2002 Offer to promotion to Full-Professorship an der University of Pennsylvania, Philadelphia;
- seit 2002 Professor für Differentialgeometrie am Mathematischen Institut der WWU Münster.

Hauptarbeitsgebiete:

- Differentialgeometrie;
- Riemannsche Geometrie;
- Ricci-Fluss;
- Singuläre metrische Geometrie.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 2002 Alfred P. Sloan Research Fellow;
- 2006 Forschungspreis der WWU Münster;
- 2009 Leibniz-Preis.

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Journal of the European Mathematical Society (JEMS)* (seit 2014 Editor);
- *Münster Journal of Mathematics* (seit 2008 Editor);
- *Documenta Mathematica* (seit 2016 Editor).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- 2011–2019 Mitglied im Fachbeirat am Max-Planck-Institut in Bonn.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- WILKING, B.: Torus actions on manifolds of positive sectional curvature. *Acta Math.* 191/2, 259–297 (2003)
- WILKING, B.: Positively curved manifolds with symmetry. *Ann. of Math. (2)* 163/2, 607–668 (2006)
- BÖHM, C., and WILKING, B.: Manifolds with positive curvature operators are space forms. *Ann. of Math. (2)* 167/3, 1079–1097 (2008)

Katja Windt

*4. 6. 1969 Bonn



Sektion: Technikwissenschaften

Matrikel-Nummer: 7684

Aufnahmedatum: 23. 3. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Präsidentin/Geschäftsführerin und Bernd-Rogge-Professor of Global Production Logistics an der Jacobs University Bremen gGmbH

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1988–1995 Maschinenbaustudium mit Schwerpunkt Produktionstechnik, Leibniz-Universität Hannover;
- 1992–1994 Auslandstätigkeiten am Massachusetts Institute of Technology Cambridge (MA, USA) (Visiting Scholar) und bei Babcock Wanson S. A., Groupe Babcock Entreprise, Nérac, Frankreich (Praktikum);
- 1995–2000 Promotion am Institut für Fabrikanlagen und Logistik (IFA), Leibniz-Universität Hannover;
- 2001–2007 Postdoktorandin, Fachgebiet Planung und Steuerung produktionstechnischer Systeme, Universität Bremen;
- 2005–2007 Abteilungsleiterin: Intelligente Planungs- und Steuerungsmethoden für Logistiksysteme, Bremer Institut für Produktion und Logistik (BIBA);
- 2006–2007 Mitglied der „International Graduate School for Dynamics in Logistics“, Universität Bremen;
- seit 2008 Bernd-Rogge-Professur für Global Production Logistics, Jacobs University Bremen;
- 2013–2014 Stellvertretende Präsidentin und Provost, Jacobs University Bremen gGmbH;
- seit 2014 Präsidentin und Geschäftsführerin an der Jacobs University Bremen gGmbH.

Hauptarbeitsgebiete:

- Produktionsplanung und -steuerung;
- Globale Produktionslogistik;
- Data Analytics in Logistiknetzwerken;
- Selbststeuerung logistischer Prozesse;
- Graph Coloring Dynamics.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 2004–2009 Mitglied in Die Junge Akademie;
- 2009 Alfred Krupp-Förderpreis für junge Hochschullehrer 2008;
- 2008 Hochschullehrerin des Jahres des Deutschen Hochschulverbandes;
- seit 2012 Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften acatech.

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- seit 2009 MINT-Botschafterin;
- seit 2009 Mitglied im Kuratorium des Deutschen Studienpreises, Körber-Stiftung;
- seit 2010 Mitglied der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Arbeits- und Betriebsorganisation (WGAB);
- seit 2010 Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat, Bundesvereinigung Logistik e. V. (BVL);
- seit 2011 Mitglied des Vorstands der Bundesvereinigung Logistik e. V. (BVL);
- seit 2011 Mitglied im Aufsichtsrat Deutsche Post AG;
- seit 2012 Mitglied im Beirat, BLG Logistics Group AG & Co. KG;
- seit 2012 Mitglied im Aufsichtsrat Fraport AG;
- seit 2014 Mitglied im Beirat, Bremen der Deutsche Bank AG;
- seit 2016 Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat der Alfried Krupp von Bohlen und Halbach-Stiftung.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- HÜLSMANN, M., and WINDT, K. (Eds.): Understanding Autonomous Cooperation & Control in Logistics – The Impact on Management, Information and Communication and Material Flow. Berlin: Springer 2007
- WINDT, K., and HÜTT, M.-T.: Graph coloring dynamics: A simple model scenario for distributed decisions in production logistics. *CIRP Annals – Manufacturing Technology* 59/1 461–464 (2010)
- WINDT, K., and HÜTT, M.-T.: Exploring due date reliability in production systems using data mining methods adapted from gene expression analysis. *CIRP Annals – Manufacturing Technology* 60/1, 473–476 (2011)
- HÜLSMANN, M., SCHOLZ-REITER, B., and WINDT, K. (Eds.): Autonomous Cooperation and Control in Logistics. Berlin, Heidelberg: Springer 2011
- BECKER, T., MEYER, M., and WINDT, K.: A Manufacturing systems network model for the evaluation of complex manufacturing systems. *International Journal of Productivity and Performance Management* 63/3, 324–340 (2014)
- WINDT, K. (Ed.): Lecture Notes in Production Engineering: Robust Manufacturing Control; Proceedings of the CIRP Sponsored Conference RoMaC 2012. Berlin: Springer 2013

Frank Würthner

*27. 6. 1964 Villingen-Schwenningen



Sektion: Chemie

Matrikel-Nummer: 7685

Aufnahmedatum: 23. 3. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Professor für Organische Chemie und Leiter des Zentrums für Nanosystemchemie, Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

- 1984–1990 Studium Chemie (Diplom) an der Universität Stuttgart;
- 1990–1994 Doktorarbeit am Institut für Organische Chemie der Universität Stuttgart „Darstellung und optische Eigenschaften Donor-Akzeptor-substituierter Oligothiophene“ unter der Anleitung von Franz EFFENBERGER;
- 1994–1995 Feodor-Lynen Forschungsstipendiat am Massachusetts Institute of Technology, Cambridge (MA, USA) bei Julius REBEK Jr.;
- 1995–1996 Chemiker im Farbenlaboratorium der BASF AG in Ludwigshafen;
- 1997–2001 Habilitand an der Universität Ulm (Abteilung Organische Materialien, bei Peter BÄUERLE);
- 2001/2002 Vertretungsprofessur an der Universität Karlsruhe;
- seit 2002 Professor für Organische Chemie (W3) an der Universität Würzburg;
- seit 2010 Gründungsdirektor des Zentrums für Nanosystemchemie an der Universität Würzburg.

Hauptarbeitsgebiete:

- Synthese von Farbstoffen und von organischen Halbleitern;
- supramolekulare Chemie und Selbstorganisationsprozesse;
- Molekülverbände für die artifizielle Photosynthese;
- Organische Elektronik-, Photonik- und Photovoltaikmaterialien.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1997 Liebig Habilitationsstipendium des Fonds der Chemischen Industrie;
- 2002 Arnold-Sommerfeld-Preis der Bayerischen Akademie der Wissenschaften;
- 2008 Rufe auf Lehrstühle der Universitäten Karlsruhe und Heidelberg (abgelehnt);
- 2009 Ruf auf eine Direktorenstelle am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung in Stuttgart (abgelehnt);
- 2009 Steinhofer-Vorlesung (Universität Freiburg);
- 2010/2011 Gastprofessur am Institut für Chemie, Chinesische Akademie der Wissenschaften, Peking (China);
- 2014 K. S. Krishnan Memorial Lecture (IACS Kolkata);

- seit 2014 Highly Cited Researcher im Fach Chemie (Thomson Reuters);
- 2015 Emanuel Vogel-Vorlesung (Universität zu Köln);
- 2016 Elsevier Lecture Award (Japan. Photochem. Association);
- 2016 Fellow of the Royal Society of Chemistry (FRSC);
- 2016 Elhuyar-Goldschmidt-Preis der Real Sociedad Espanola de Quimica.

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Organic Chemistry Frontiers* (Royal Society of Chemistry, seit 2015 Associate Editor);
- *Journal of Organic Chemistry* (American Chemical Society, seit 2010 Editorial Board);
- *Asian Journal of Organic Chemistry* (Wiley-VCH, seit 2012 Editorial Board).

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

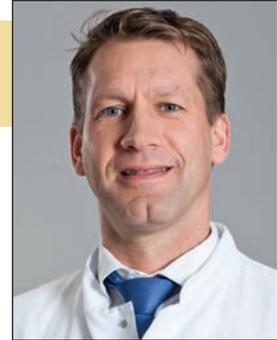
- seit 2006 Mitglied des Vorstands des W. C. Röntgen-Forschungszentrums für komplexe Materialsysteme der Universität Würzburg (stellvertretender Leiter 2006–2012);
- 2007–2009 Dekan der Fakultät für Chemie und Pharmazie, Universität Würzburg;
- 2007–2012 Mitglied des Auswahlausschusses der Humboldt-Stiftung für Internationale Partnerschaften;
- seit 2010 Mitglied des Kuratoriums des Fonds der Chemischen Industrie;
- 2011–2014 Mitglied European Research Council, Auswahlgremium für Starter/Consolidator Grants;
- seit 2012 Mitglied im Vorstand des bayerischen Energieforschungsprogramms „Solar Technologies Go Hybrid“;
- seit 2016 Mitglied des Vorstands des Bayerischen Polymerinstituts.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- WÜRTHNER, F., YAO, S., DEBAERDEMAEKER, T., and WORTMANN, R.: Dimerization of merocyanine dyes. Structural and energetic characterization of dipolar dye aggregates and implications for nonlinear optical materials. *J. Amer. Chem. Soc.* *124*, 9431–9447 (2002)
- WÜRTHNER, F., CHEN, Z., HOEBEN, F. J. M., OSSWALD, P., YOU, C.-C., JONKHEIJM, P., VAN HERRIKHUYZEN, J., SCHENNING, A. P. H. J., VAN DEN SCHOOT, P. P. A. M., MEIJER, E. W., BECKERS, E. H. A., MESKERS, S. C. J., and JANSSEN, R. A. J.: Supramolecular p-n-heterojunctions by co-self-organization of oligo(p-phenylene vinylene) and perylene bisimide dyes. *J. Amer. Chem. Soc.* *126*, 10611–10618 (2004)
- KAISER, T. E., WANG, H., STEPANENKO, V., and WÜRTHNER, F.: Supramolecular construction of fluorescent J-aggregates based on hydrogen-bonded perylene dyes. *Angew. Chem. Int. Ed.* *46*, 5541–5544 (2007)
- ZHANG, X., REHM, S., SAFONT-SEMPERE, M., and WÜRTHNER, F.: Vesicular perylene dye nanocapsules as supramolecular fluorescent pH sensor systems. *Nature Chem.* *1*, 623–629 (2009)
- TE, H., STOLTE, M., and WÜRTHNER, F.: Air-stable n-channel organic single crystal field-effect transistors based on microribbons of core-chlorinated naphthalene diimide. *Adv. Mater.* *25*, 6951–6955 (2013)
- SEIFERT, S., SHOYAMA, K., SCHMIDT, D., and WÜRTHNER, F.: An electron-poor C64 nanographene by palladium-catalyzed cascade C-C bond formation: One-pot synthesis and single-crystal structure analysis. *Angew. Chem. Int. Ed.* *55*, 6390–6395 (2016)
- SCHULZE, M., KUNZ, V., FRISCHMANN, P. D., and WÜRTHNER, F.: Supramolecular ruthenium macrocycle with high catalytic activity for water oxidation that mechanistically mimics photosystem II. *Nature Chem.* *8*, 576–583 (2016)

Kai Zacharowski

*3. 7. 1967 Kassel



Sektion: Chirurgie, Orthopädie und Anästhesiologie

Matrikel-Nummer: 7714

Aufnahmedatum: 13. 7. 2016

Derzeitige berufliche Position:

Anästhesiologie, Intensivmediziner und klinischer Pharmakologe

Akademischer und beruflicher Werdegang:

- 1989–1995 Studium der Humanmedizin an der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz;
- 1995 Promotion in Medizin, Universität Mainz;
- 1995–1997 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Innere Medizin, Universitätsklinik Mainz;
- 1997–2001 Wissenschaftlicher Mitarbeiter Innere Medizin/Klinische Pharmakologie und Pharmakologie; Barts Hospital, London (Großbritannien);
- 2000 Promotion, Doctor of Philosophy, University of London;
- 2002–2006 Juniorprofessor, Klinik für Anästhesiologie, Universitätsklinikum Düsseldorf;
- 2003 Habilitation, Universität Düsseldorf;
- 2006–2008 Lehrstuhl für Anästhesiologie und Intensivmedizin, University Hospital Bristol (Großbritannien);
- seit 2009 Direktor der Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie, Universitätsklinikum Frankfurt am Main.
- seit 2013 Stellvertretender ärztlicher Direktor des Universitätsklinikums Frankfurt.

Hauptarbeitsgebiete:

- Risiken in der Anästhesiologie und Intensivmedizin;
- das komplexe Zusammenspiel von Gerinnungs- und Immunsystem;
- Blutvergiftung (Sepsis);
- Blutmanagementsystem (Patient Blood Management, PBM);
- Patientensicherheit.

Mitgliedschaften und Ehrungen (Auswahl):

- 1997–1999 Stipendiat der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung;
- 1999–2000 Stipendiat der Deutschen Herzstiftung;
- 2005 Hanse-Preis für Intensivmedizin;
- 2006 Dr. Ernst-Wiethoff-Preis;
- 2010 Manfred-Specker-Medaille;

Neugewählte Mitglieder

- 2012 United States Air Forces – Medal of Distinction;
- 2014 Lohfert-Preis;
- 2015 Humanitarian Award für eine der besten Initiativen zur Patientensicherheit der Patient Safety Movement Foundation;
- 2016 Deutscher Preis für Patientensicherheit.

Herausgebertätigkeiten (Auswahl):

- *Journal of Anesthesia and Intensive Care Medicine* (Chef-Editor);
- Mitglied in Editorial Boards verschiedener Fachzeitschriften.

Mitarbeit in Organisationen und Gremien (Auswahl):

- seit 2014 Präsident MJC Intensive Care Medicine (UEMS);
- seit 2014 ESA Council Mitglied für Deutschland;
- seit 2015 Kontrollkommission Ärztliche Prüfung (IMPP);
- Vorstandsvorsitzender der Lohfert-Stiftung;
- Landesvorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) in Hessen.

Veröffentlichungen (Auswahl):

- PETZELBAUER, P., ZACHAROWSKI, P., FRIEDL, P., WICKENHAUSER, G., GRÖGER, M., CASTELLINO, F. J., WOLFF, K., and ZACHAROWSKI, K.: The peptide B β 15–42 protects the myocardium against ischemia/reperfusion injury. *Nature Med.* 11/3, 298–304 (2005)
- ZACHAROWSKI, K., ZACHAROWSKI, P., KOCH, A., BABAN, A., TRAN, N., BERKELS, R., PAPEWALIS, C., SCHULZE-OSTHOFF, K., KNUEFERMANN, P., ZÄHRINGER, U., SCHUMANN, R., RETTORI, V., MCCANN, S. M., and BORNSTEIN, S. R.: Toll-like receptor 4 plays a crucial role in the immune-adrenal response to systemic inflammatory response syndrome. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 103/16, 6392–6397 (2006)
- MOUTON, R., BICKS, A., FINCH, D., DAVIS, I., and ZACHAROWSKI, K.: Effect of aprotinin on renal dysfunction in patients undergoing on-pump and off-pump surgery: a retrospective observational study. *Lancet* 371/9611, 475–482 (2008)

Verstorbene Mitglieder¹

Aeschlimann, André

*26. 9. 1929 Genf (Schweiz)

†4. 3. 2016

Mitglied seit 1987

Matrikelnummer: 6225

Sektion: Veterinärmedizin

Laudatio zum 80. Geburtstag

– Jahrbuch 2009. Leopoldina (R. 3) 55, 235–238 (2010)

Nachrufe

- *Anonym*: Ehemaliger Forschungsratspräsident André Aeschlimann ist verstorben.
(<http://www.snf.ch/de/fokusForschung/newsroom/Seiten/news-160314-ehemaliger-forschungsratspraesident-andre-aeschlimann-verstorben.aspx>, mit Bild)
- MEIER, L., und FALK, M.: André Aeschlimann (1929–2016)
(<https://naturwissenschaften.ch/service/news/61177-andre-aeschlimann-1929–2016>, mit Bild)

Beier, Walter

*9. 5. 1925 Leipzig

†20. 12. 2016 Leipzig

Mitglied seit 1973

Matrikelnummer: 5724

Sektion: Biochemie und Biophysik

Laudatio zum 80. Geburtstag

– Jahrbuch 2005. Leopoldina (R. 3) 51, 161–163 (2006)

Brandtzaeg, Per

*9. 6. 1936 Bergen (Norwegen)

†11. 9. 2016 Oslo (Norwegen)

Mitglied seit 1997

Matrikelnummer: 6513

Sektion: Pathologie und Rechtsmedizin

Laudatio zum 80. Geburtstag

– Jahrbuch 2016. Leopoldina (R. 3) 62, 179–180 (2017)

Nachruf

- *Anonym*: Professor Per Brandtzaeg has passed away.
(<https://www.med.uio.no/cir/english/research/news-and-events/news/2016/per-brandtzaeg.html>, mit Bild)

Christ, Bodo

*4. 2. 1941 Greene

†30. 1. 2016 Freiburg (i. Br.)

Mitglied seit 2001

Matrikelnummer: 6738

Sektion: Anatomie und Anthropologie

Würdigung

– Jahrbuch 2006. Leopoldina (R. 3) 52, 193 (2007)

Nachruf

- VOGEL, T.: Nachruf für Prof. Dr. med. Dr. h. c. Bodo Christ.
(<https://www.anatomie2.uni-freiburg.de/de/news/abschied-von-prof-dr-dr-h-c-bodo-christ>, mit Bild)

¹ Zusammengestellt von Susanne HORN. Außer den bis Redaktionsschluss bekannt gewordenen Nekrologen wurden auch Laudationes u. ä. verzeichnet, die dem Archiv zugänglich sind. Hinweise auf weitere Nachrufe (bzw. Separata) nimmt das Archiv der Akademie dankbar entgegen.

Eggers, Hans Joachim

*26. 7. 1927 Baumholder (Nahe)

†5. 5. 2016 Köln

Mitglied seit 1982

Matrikelnummer: 6077

Sektion: Mikrobiologie und Immunologie

Laudatio zum 80. Geburtstag

– Jahrbuch 2007. Leopoldina (R. 3) 53, 224–227 (2008)

Würdigung zum 70. Geburtstag

– RUTZEN, G.: Professor Dr. Hans J. Eggers feiert 70. Geburtstag.
(<https://idw-online.de/de/news819>)

Nachrufe

- MERTENS, T.: Herrn Prof. Dr. med. Hans Joachim Eggers (†2016).
(<http://www.g-f-v.org/node/503>, mit Bild)
- SPIELBERG, P.: Hans Joachim Eggers: Trauer um einen herausragenden Virologen.
(<https://www.aerzteblatt.de/archiv/180070/Hans-Joachim-Eggers-Trauer-um-einen-herausragenden-Virologen>, mit Bild)

Haag, Rudolf

*17. 8. 1922 Tübingen

†5. 1. 2016 Schliersee

Mitglied seit 1980

Matrikelnummer: 6032

Sektion: Physik

Laudatio zum 80. Geburtstag

– Jahrbuch 2002. Leopoldina (R. 3) 48, 122–125 (2003)

Nachrufe

- BUCHHOLZ, D., DOPLICHER, S., und FREDENHAGEN, K.: Rudolf Haag (1922–2016). IAMP News Bulletin January 2016, 27–31 (2016)
- BURAS, A. J.: Rudolf Haag (17.8.1922–5.1.2016). Bayerische Akademie der Wissenschaften. Jahrbuch 2016, 90 (2017), mit Bild
- JAFFE, A., und REHREN, K.-H.: Rudolf Haag.
(<https://www.arthurjaffe.com/assets/pdf/Haag-PT.pdf>)

Hanski, Ilkka

*14. 2. 1953 Lempaala (Finnland)

†10. 5. 2016 Helsinki (Finnland)

Mitglied seit 2002

Matrikelnummer: 6807

Sektion: Organismische und Evolutionäre Biologie

Würdigung

– *Anonym*: Ilkka Hanski – Balzan Preis 2000 für Umweltwissenschaften.
(<http://www.balzan.org/de/ilkka-hanski>)

Nachrufe

- LAINE, A. L.: Ilkka Hanski (1953–2016)
(<https://www.helsinki.fi/en/news/academy-professor-ilkka-hanski-has-died>, mit Bild)
- RAUKKO, E.: Academy Professor Ilkka Hanski has died.
(<https://www.nature.com/nature/journal/v534/n7606/full/534180a.html>, mit Bild)

Hassenstein, Bernhard

*31. 5. 1922 Potsdam
 †16. 4. 2016 Freiburg (i. Br.)
 Cothenius-Medaille 1993

Mitglied seit 1965

Matrikelnummer: 5294

Sektion: Organismische und Evolutionäre
 Biologie

Laudatio zur Cothenius-Medaille

- [OSCHE, G.]: Laudatio für Herrn Professor Dr. Dr. h. c. Bernhard Hassenstein (Freiburg i. Br.) anlässlich der Verleihung der Cothenius-Medaille. In: KÖHLER, W. (Hrsg.): Wachstum und Wachstumsgrenzen. Vorträge anlässlich der Jahresversammlung vom 24. bis 27. April 1993 zu Halle (Saale). Nova Acta Leopoldina NF Bd. 69, Nr. 285, 47–49 (1993)

Laudatio zum 70. Geburtstag

- Jahrbuch 1992. Leopoldina (R. 3) 38, 80 (1993)

Laudatio zum 80. Geburtstag

- Jahrbuch 2002. Leopoldina (R. 3) 48, 127–130 (2003)

Würdigungen

- Leopoldina (R. 3) 27/1981, 62 (1983)
- Jahrbuch 2002. Leopoldina (R. 3) 48, 197 (2003)

Würdigung zum 90. Geburtstag

- HERTEL, R.: 90. Geburtstag von Prof. Dr. Dr. h.c. Bernhard Hassenstein.
 (<http://www.pr.uni-freiburg.de/pm/2012/pm.2012-05-31.124>, mit Bild)

Nachruf

- HOLSTEIN, T.: Bernhard Hassenstein (31.5.1922–16.4.2016). Heidelberger Akademie der Wissenschaften. Jahrbuch 2016, 309–312 (2017), mit Bild

Heber, Ulrich

*25. 10. 1930 Freital (Sa.)
 †12. 6. 2016 Würzburg

Mitglied seit 1990

Matrikelnummer: 6328

Sektion: Organismische und Evolutionäre
 Biologie

Laudatio zum 80. Geburtstag

- Jahrbuch 2010. Leopoldina (R. 3) 56, 164–167 (2011)

Nachruf

- DIETZ, K. J.: Nachruf Professor Ulrich Heber (1930–2016).
 (https://www.deutsche-botanische-gesellschaft.de/article/Nachruf-professor-ulrich-heber-1930-2016/?no_cache=1&back=1, mit Bild)

Jaenicke, Rainer

*30. 10. 1930 Frankfurt (M.)
 †26. 7. 2016 Schwalbach

Mitglied seit 1991

Matrikelnummer: 6353

Sektion: Biochemie und Biophysik

Laudatio zum 80. Geburtstag

- Jahrbuch 2010. Leopoldina (R. 3) 56, 172–175 (2011)

Nachrufe

- *Anonym*: Nachruf auf Prof. Dr. Rainer Jaenicke.
 (<http://www.uni-regensburg.de/universitaet/Nachrufe/Nachrufe-2016/prof-dr-jaenicke/index.html>, mit Bild)
- BUCHNER, J., EISENBERG, D., und SCHMID, F.: In memoriam – Rainer Jaenicke.
 (<http://eisenberglab.mbi.ucla.edu/wp-content/uploads/2016/12/Jaenicke-Obituary-DE-ProteinScience-2016-11-29.pdf>, mit Bild)

Jentsch, Stefan

*29. 5. 1955 Berlin

†29. 10. 2016 München

Mitglied seit 1998

Matrikelnummer: 6565

Sektion: Genetik/Molekularbiologie und Zellbiologie

Würdigung

- Jahrbuch 2004. Leopoldina (R. 3) 50, 256 (2005)

Nachrufe

- *Anonym*: Nachruf.
(<https://www.biochem.mpg.de/5397099/obituary-stefan-jentsch>)
- *Anonym*: Stefan Jentsch, 1955–2016.
(<https://www.biochem.mpg.de/5396666/20161102-Nachruf-jentsch>, mit Bild)
- *Anonym*: Stefan Jentsch verstorben.
(<https://transkript.de/nachrichten/personalia/seite/stefan-jentsch-verstorben.html>, mit Bild)
- HOPPE, T., and BRANZEI, D.: Stefan Jentsch (1955–2016) – Maestro of the ubiquitin family.
(<http://embj.embopress.org/content/early/2016/12/14/embj.201696176>, mit Bild)
- MENZFELD, C.: Nachruf auf Stefan Jentsch.
(<http://www.juraforum.de/wissenschaft/Nachruf-auf-stefan-jentsch-573268>)
- SOMMER, T., HOPPE, T., and RAPE, M.: Stefan Jentsch (1955–2016).
([http://www.cell.com/cell/pdf/S0092-8674\(16\)31672-5.pdf](http://www.cell.com/cell/pdf/S0092-8674(16)31672-5.pdf), mit Bild)

Würdigung

- LISCHIED, A.: Prof. Dr. Stefan Jentsch erhält posthum Otto-Warburg-Medaille 2017.
(<https://www.gbm-online.de/pressemitteilungen-details/prof-dr-stefan-jentsch-erhaelt-posthum-otto-warburg-medaille-2017.html>)

Lindquist, Susan

*5. 6. 1949 Chicago (IL, USA)

†27. 10. 2016 Boston (MA, USA)

Mitglied seit 2004

Matrikelnummer: 6957

Sektion: Genetik/Molekularbiologie und Zellbiologie

Nachrufe

- *Anonym*: Susan Lindquist, pioneering biologist and former director of Whitehead Institute, dies at 67.
(<http://news.mit.edu/2016/susan-lindquist-whitehead-institute-obituary-1028>, mit Bild)
- FLEISCHMANN, J.: In Memoriam: Susan Lindquist, 67, pioneer in protein folding research.
(<http://www.ascb.org/ascb-post/memoriam-susan-lindquist-67-pioneer-protein-folding-research/>)
- FUCHS, E.: Susan Lee Lindquist (1949–2016).
([http://www.cell.com/cell/pdf/S0092-8674\(16\)31602-6.pdf](http://www.cell.com/cell/pdf/S0092-8674(16)31602-6.pdf), mit Bild)
- GRENS, K.: Protein folding pioneer dies.
(<http://www.the-scientist.com/?articles.view/articleNo/47380/title/Protein-Folding-Pioneer-Dies/>, mit Bild)
- KELLY, J. W., and MORIMOTO, R. I.: Susan Lindquist (1949–2016).
(<http://www.asbmb.org/asbmbtoday/201703/Retrospective/Lindquist/>, mit Bild)
- SHORTER, J.: Susan Lee Lindquist (1949–2016).
(<http://www.nature.com/nature/journal/v540/n7631/full/540040a.html?foxtrotcallback=true>, mit Bild)
- SIEGEL, V.: Susan Lindquist: a tribute.
(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5278528/>, mit Bild)
- WHITESELL, L., and SANTAGATA, S.: Susan Lindquist (1949–2016).
(<http://science.sciencemag.org/content/354/6315/974>, mit Bild)

Maramorosch, Karl

*16. 1. 1915 Wien (Österreich)

†9. 5. 2016 Polen

Mitglied seit 1971

Matrikelnummer: 5637

Sektion: Agrar- und
Ernährungswissenschaften*Würdigung*

– Jahrbuch 2001. Leopoldina (R. 3) 47, 220 (2002)

Würdigung zum 100. Geburtstag– *Anonym*: Celebrating 100 Years: Karl Maramorosch.

(https://sebsnjaesnews.rutgers.edu/2015/01/celebrating-100-years-karl-maramorosch/, mit Bild.)

Nachrufe– *Anonym*: In memoriam Karl Maramorosch (1915–2016).

(https://rutgersvectorbio.wordpress.com/2016/05/10/in-memoriam-karl-maramorosch-1915–2016/, mit Bild)

– GAUGLER, R.: Obituary to Karl Maramorosch.

(http://www.eusv.eu/obituary-to-karl-maramorosch/)

– *Anonym*: Recalling the Life of Karl Maramorosch: 1915–2016.

(https://sebsnjaesnews.rutgers.edu/2016/05/recalling-the-life-of-karl-maramorosch-1915–2016/, mit Bild)

Mohr, Hans

*11. 5. 1930 Altburg

†29. 12. 2016 Kirchzarten

Cothenius-Medaille 2000

Mitglied seit 1966

Matrikelnummer: 5375

Sektion: Organismische und Evolutionäre
Biologie*Laudatio zur Cothenius-Medaille*

– PARTHIER, B.: Laudatio für Herrn Professor Dr. Dr. h. c. mult. Hans Mohr anlässlich der Verleihung der Cothenius-Medaille. Jahrbuch 2000. Leopoldina (R. 3) 46, 77–80 (2001)

Laudatio zum 70. Geburtstag

– Jahrbuch 2000. Leopoldina (R. 3) 46, 77–80 (2001)

Laudatio zum 80. Geburtstag

– Jahrbuch 2010. Leopoldina (R. 3) 56, 183–184 (2011)

Würdigung

– Leopoldina (R. 3) 29/1983, 89 (1986)

Würdigung zum 60. Geburtstag

– Jahrbuch 1990. Leopoldina (R. 3) 36, 69 (1991)

Würdigung zum 70. Geburtstag

– DREIER, R.-W.: Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Hans Mohr zum 70. Geburtstag.

(https://idw-online.de/de/news20478)

Würdigung zum 80. Geburtstag– *Anonym*: Prof. Dr. Hans Mohr zum 80. Geburtstag.

(http://www.pr.uni-freiburg.de/pm/2010/pm.2010–05–12.108)

Nachrufe– *Anonym*: In memoriam: Hans Mohr 1930–2016. *Planta* 245/4, 861–862 (2017)– HONERKAMP, J., und SCHÄFER, E.: Hans Mohr zum Gedenken. *Freiburger Univ.bl.* 215, 173–176 (März 2017), mit Bild– HONERKAMP, J., und SCHÄFER, E.: Hans Mohr (11.5.1930–29.12.2016). *Heidelberger Akademie der Wissenschaften.* Jahrbuch 2016, 329–333 (2017), mit Bild– PARTHIER, B.: Steter Mahner für die Verantwortung der Wissenschaft. Leopoldina trauert um langjähriges Präsidiumsmitglied Prof. Dr. Dr. h. c. Hans Mohr. *Leopoldina aktuell* 1/2017, 10 (2017), mit Bild

Müller-Buschbaum, Hanskarl

*24. 5. 1931 Wallendorf
†21. 11. 2016 Kiel

Mitglied seit 1992
Matrikelnummer: 6371
Sektion: Chemie

Laudatio zum 80. Geburtstag

– Jahrbuch 2011. Leopoldina (R. 3) 57, 219–221 (2012)

Nachruf

– *Anonym*: Prof. Dr. emer. Hanskarl Müller-Buschbaum.
(<http://www.kn-trauer.de/Nachruf/hanskarl-muller-buschbaum/48668959>)

Mumenthaler, Marco

*23. 7. 1925 Bern (Schweiz)
†30. 1. 2016 Zürich (Schweiz)

Mitglied seit 1978
Matrikelnummer: 5984
Sektion: Neurowissenschaften

Laudatio zum 80. Geburtstag

– Jahrbuch 2005. Leopoldina (R. 3) 51,190 (2006)

Nachruf

– *Anonym*: Nachruf für Prof. Mumenthaler.
(<http://junge-neurologen.de/aktuelles/476-Nachruf-prof-mumenthaler>)

Neumann, Manfred

*15. 12. 1940 Berlin
†9. 7. 2016 Bonn

Mitglied seit 1999
Matrikelnummer: 6624
Sektion: Ökonomik und Empirische
Sozialwissenschaften

Nachruf

– PIPER, N.: Zum Tod von Manfred Neumann.
(<http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/wirtschaftswissenschaften-zum-tod-von-manfred-neumann-1.3075209?reduced=true>)

Portmann, Michel

*31. 5. 1924 Bordeaux (Frankreich)
†17. 9. 2016 Bordeaux

Mitglied seit 1987
Matrikelnummer: 6245
Sektion: Ophthalmologie, Oto-Rhino-
Laryngologie und Stomatologie

Laudatio zum 80. Geburtstag

– Jahrbuch 2004. Leopoldina (R. 3) 50, 216–217 (2005)

Propping, Peter

*21. 12. 1942 Berlin
†26. 4. 2016 Bonn
Mendel-Medaille 2003

Mitglied seit 2001
Matrikelnummer: 6763
Sektion: Humangenetik und Molekulare
Medizin

Laudatio zur Mendel-Medaille

– TER MEULEN, V. [HANSMANN, I.]: Laudatio für Herrn Prof. Dr. Peter Propping anlässlich der Verleihung der Mendel-Medaille. Jahrbuch 2003. Leopoldina (R. 3) 49, 183–185 (2004)

Würdigungen

- Jahrbuch 2004. Leopoldina (R. 3) 50, 258 (2005)
- Jahrbuch 2006. Leopoldina (R. 3) 52, 197 (2007)

Nachruf

- NÖTHEN, M.: Pionier der wissenschaftsbasierten Politikberatung. Leopoldina trauert um ihr Präsidiumsmitglied Prof. Dr. Peter Propping. Leopoldina aktuell 3/2016, 8 (2016), mit Bild

Schnepf, Eberhard

*4. 4. 1931 Nürnberg

†10. 4. 2016 Heidelberg

Mitglied seit 1974

Matrikelnummer: 5832

Sektion: Organismische und Evolutionäre Biologie

Laudatio zum 80. Geburtstag

- Jahrbuch 2011. Leopoldina (R. 3) 57, 231–232 (2012)

Schönmuth, Georg

*27. 5. 1928 Frankena (Kr. Luckau)

†9. 7. 2016 Berlin

Mitglied seit 1980

Matrikelnummer: 6026

Sektion: Agrar- und Ernährungswissenschaften

Laudatio zum 80. Geburtstag

- Jahrbuch 2008. Leopoldina (R. 3) 54, 204–206 (2009)

Würdigung zum 75. Geburtstag

- SCHWARK, H.-J.: Prof. Dr. Drs. h. c. Georg Schönmuth 75 Jahre.
(<http://www.archanimbreed.com/pdf/2003/at03p101.pdf>)

Nachruf

- BROCKMANN, G.: Prof. Dr. Dres. h. c. Georg Schönmuth *27.05.1928–†09.07.2016.
(<https://www.agrar.hu-berlin.de/de/pressmit/pressarchiv/archiv16/20160709.pdf>, mit Bild)

Schwertmann, Udo

*25. 11. 1927 Stade

†20. 1. 2016 Freising

Mitglied seit 1987

Matrikelnummer: 6239

Sektion: Agrar- und Ernährungswissenschaften

Laudatio zum 65. Geburtstag

- Jahrbuch 1993. Leopoldina (R. 3) 39, 79 (1994)

Laudatio zum 80. Geburtstag

- Jahrbuch 2007. Leopoldina (R. 3) 53, 276–278 (2008)

Nachrufe

- BECHER, H. H.: In memoriam – Udo Schwertmann (1927–2016). International Union of Soil Sciences
(http://www.iuss.org/index.php?article_id=611, mit Bild)
- KÖGEL-KNABNER, I.: Udo Schwertmann.
(http://www.oekologie.badw-muenchen.de/fileadmin/user_upload/Files/Oekologie/Geschichte-und-Nachrufe/Nachruf-Schwertmann-KoegelKnabner.pdf, mit Bild)
- KÖGEL-KNABNER, I.: Udo Schwertmann died on January 20th, 2016 at the age of 88.
(<http://www.soil-science.com/index.php?id=381>, mit Bild)

Selten, Reinhard

*5. 10. 1930 Breslau

†23. 8. 2016 Posen (Polen)

Mitglied seit 2012

Matrikelnummer: 7516

Sektion: Ökonomik und Empirische
Sozialwissenschaften

Würdigungen

- HANKE, T.: Spielend zum Nobelpreis.
(<http://www.handelsblatt.com/politik/international/reinhard-selten-ermoeglichte-die-praktische-anwendung-der-spieltheorie-in-der-oekonomie-spielend-zum-nobelpreis-seite-3/2392152-3.html>)
- PLÜCK, M.: Professor Reinhard Selten – der Spielmacher.
(<http://www.rp-online.de/panorama/wissen/professor-reinhard-selten-der-spielmacher-aid-1.4580893>)

Nachrufe

- *Anonym*: Einziger deutscher Nobelpreisträger für Wirtschaft verstorben.
(<http://www.manager-magazin.de/politik/weltwirtschaft/nobelpreistraeger-spieltheoretiker-reinhard-selten-wurde-85-jahre-alt-a-1110542.html>)
- *Anonym*: Einziger deutscher Nobelpreisträger für Wirtschaft verstorben.
(<http://www.spiegel.de/wirtschaft/reinhard-selten-einziger-deutscher-wirtschaftsnobelpreistraeger-ist-tot-a-1110506.html>)
- *Anonym*: Einziger deutscher Wirtschaftsnobelpreisträger ist tot.
(<http://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.reinhard-selten-verstorben-einziger-deutscher-wirtschaftsnobelpreistraeger-ist-tot.8f26efb7-a122-4499-901c-5941cc26c94a.html>, mit Bild)
- *Anonym*: Einziger deutscher Wirtschaftsnobelpreisträger ist tot.
(<https://www.welt.de/wirtschaft/article157925219/Einziger-deutscher-Wirtschaftsnobelpreistraeger-ist-tot.html>, mit Bild)
- *Anonym*: Spieltheoretiker Reinhard Selten gestorben.
(<http://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/wirtschafts-nobelpreistraeger-spieltheoretiker-reinhard-selten-gestorben/14488096.html>, mit Bild)
- *Anonym*: Trauer um Professor Reinhard Selten.
(<https://www.uni-bonn.de/neues/185-2016/>)
- *Anonym*: Wirtschafts-Nobelpreisträger Reinhard Selten gestorben.
(http://www.nw.de/nachrichten/wirtschaft/20903925_Wirtschafts-Nobelpreistraeger-Reinhard-Selten-gestorben.html, mit Bild)
- *Anonym*: Wirtschaftsnobelpreisträger Reinhard Selten gestorben.
(<http://www.rbb24.de/wirtschaft/beitrag/2016/09/wirtschaftsnobelpreistraeger-reinhard-selten-gestorben.html>)
- *Anonym*: Wirtschaftsnobelpreisträger Reinhard Selten ist tot.
(<http://www.n-tv.de/wirtschaft/Reinhard-Selten-ist-tot-article18547316.html>)
- *Anonym*: Wirtschaftsnobelpreisträger Reinhard Selten ist tot.
(<http://www.zeit.de/wirtschaft/2016-09/oekonom-reinhard-selten-spieltheorie-nobelpreistraeger-wirtschaft-gestorben?print>)
- *Anonym*: Das ZfF trauert um Nobelpreisträger Prof. Dr. Reinhard Selten.
(<https://www.uni-bielefeld.de/ZfF/Allgemeines/Nachruf-selten.html>)
- BÜSSER, M.: Goethe-Universität Frankfurt trauert um Reinhard Selten.
(<https://aktuelles.uni-frankfurt.de/menschen/goethe-universitaet-frankfurt-trauert-um-reinhard-selten/>, mit Bild)
- DEWERT, D.: Verstorbener Nobelpreisträger Reinhard Selten legte 1951 Abitur in Melsungen ab.
(<https://www.hna.de/lokales/melsungen/melsungen-ort45520/verstorbener-nobelpreistraeger-reinhard-selten-legte-1951-abitur-melsungen-6714530.html>, mit Bild)
- HÄRING, N.: Abgang eines großen Denkers.
(<http://www.handelsblatt.com/politik/konjunktur/nachrichten/oekonomie-nobelpreistraeger-reinhard-selten-ist-tot-abgang-eines-grossen-denkers/14492056.html>, mit Bild)
- LITTMANN, S.: Deutschlands einziger Ökonomie-Nobelpreisträger ist tot.
(<http://www.wiwo.de/politik/konjunktur/reinhard-selten-deutschlands-einziger-oekonomie-nobelpreistraeger-ist-tot/5775230.html>, mit Bild)

- OCKENFELS, A.: Nachruf auf Reinhard Setten. *5. Oktober 1930–†23. August 2016. Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften. Jahrbuch 2016, 47–48 (2017), mit Bild
- PLICKERT, P.: Wirtschaftsnobelpreisträger Reinhard Setten gestorben.
(<http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/wirtschaftswissen/wirtschaftsnobelpreistraeger-reinhard-selten-gestorben-14415860.html>)
- SACHSENRÖDER, D.: Wissenschaftler durch und durch.
(<http://www.general-anzeiger-bonn.de/news/politik/Wissenschaftler-durch-und-durch-article3347128.html>, mit Bild)
- WIDMANN, A.: Mit eingeschränkter Rationalität.
(<http://www.fr.de/wirtschaft/reinhard-selten-mit-ingeschraenkter-rationalitaet-a-314195>, mit Bild)
- WILLMROTH, J.: Nobelpreisträger Setten gestorben: Das Vermächtnis eines großen Querdenkers.
(<http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/2.220/wirtschafts-nobelpreis-nobelpreistraeger-selten-gestorben-das-vermaechtnis-eines-grossen-querdenkers-1.3145480>)

Shibata, Shoji

*23. 10. 1915 Tokyo (Japan)

†12. 7. 2016 Tokyo

Mitglied seit 1969

Matrikelnummer: 5544

Sektion: Chemie

Laudatio zum 80. Geburtstag

- Jahrbuch 1995. Leopoldina (R. 3) 41, 70–71 (1996)

Stefanovits, Paul

*24. 11. 1920 Kaschau (Slowakei)

†4. 8. 2016 Budapest (Ungarn)

Mitglied seit 1984

Matrikelnummer: 6133

Sektion: Agrar- und
Ernährungswissenschaften*Laudatio zum 80. Geburtstag*

- Jahrbuch 2000. Leopoldina (R. 3) 46, 146–148 (2001)

Nachruf

- VÁRALLYAY, G.: Stefanovits Pál (1920–2016). Agrokémia és Talajtan 65/2, 187–191 (2016)

Sumper, Manfred

*28. 12. 1942 München

†23. 10. 2016 Sinzing

Mitglied seit 2000

Matrikelnummer: 6678

Sektion: Biochemie und Biophysik

Nachruf

- *Anonym*: Nachruf auf Prof. Dr. Manfred Sumper.
(<http://www.uni-regensburg.de/universitaet/Nachrufe/Nachrufe-2016/prof-dr-sumper/index.html>)

Timonen, Sakari

*17. 3. 1915 Nurmes (Finnland)

†14. 12. 2016 Helsinki (Finnland)

Mitglied seit 1978

Matrikelnummer: 5975

Sektion: Gynäkologie und Pädiatrie

Laudatio zum 80. Geburtstag

- Jahrbuch 1995. Leopoldina (R. 3) 41, 73–74 (1996)

Ueki, Hiroaki

*30. 10. 1936 Kurashiki (Japan)
†11. 5. 2016 Kurashiki

Mitglied seit 1989
Matrikelnummer: 6319
Sektion: Innere Medizin und Dermatologie

Nachruf

- PLEWIG, K.: Professor Hiroaki Ueki in Memoriam. Ein Japaner mit Herz für Deutschland. (<https://www.deepdyve.com/lp/wiley/professor-hiroaki-ueki-in-memoriam-ein-japaner-mit-herz-f-r-peVDazWfLC>, mit Bild)

van de Loo, Jürgen

*22. 4. 1932 Freiburg (Br.)
†13. 8. 2016 Münster

Mitglied seit 1993
Matrikelnummer: 6411
Sektion: Innere Medizin und Dermatologie

Laudatio zum 80. Geburtstag

- Jahrbuch 2012. Leopoldina (R. 3) 58, 195–196 (2013)

Nachruf

- BERDEL, W., HIDDEMANN, W., MESTERS, R., und OSTERMANN, H.: Nachruf Prof. Dr. med. em. Dr. h. c. Jürgen van de Loo. (Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie) (https://www.dgho.de/gesellschaft/verein/persoeliches/DGHO_Nachruf_Prof_Juergen_van_de_Loo.pdf, mit Bild)

Weil, Jacques-Henry

*3. 2. 1934 Strasbourg (Frankreich)
†6. 10. 2016 Strasbourg

Mitglied seit 1987
Matrikelnummer: 6234
Sektion: Genetik/Molekularbiologie und Zellbiologie

Laudatio zum 80. Geburtstag

- Jahrbuch 2014. Leopoldina (R. 3) 59, 196–198 (2015)

Nachrufe

- *Anonym*: Jacques-Henry Weil (1934–2016). (<http://www.ibmp.cnrs.fr/jacques-henry-weil-1934-2016/>, mit Bild)
- *Anonym*: Jacques-Henry Weil passed away October 6, 2016. (http://www.sfbm.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=234:jacques-henry-weil-est-decede-le-6-octobre-2016&catid=37&Itemid=248&lang=en)

Wilke, Günther

*23. 2. 1925 Heidelberg
†9. 12. 2016 Mülheim a. d. Ruhr

Mitglied seit 1976
Matrikelnummer: 5897
Sektion: Chemie

Laudatio zum 80. Geburtstag

- Jahrbuch 2005. Leopoldina (R. 3) 51, 206–209 (2006)

Würdigung

- *Anonym*: Günther Wilke wird Ehrenmitglied der Gesellschaft Deutscher Chemiker. (<https://www.kunststoffe.de/news/personen/artikel/-689490.html>, mit Bild)

Würdigung zum 70. Geburtstag

- SCHNEIDER, J. J.: Herrn Prof. Dr. Dr. h. c. Günther Wilke zum 70. Geburtstag. (<https://www.znaturforsch.com/ab/v50b/50b0302a.pdf>, mit Bild)

Nachrufe

- *Anonym*: Günther Wilke (1925–2016).
(http://www.chemistryviews.org/details/ezine/10207261/Gunther_Wilke_1925_2016.html)
- *Anonym*: Günther Wilke und der Schuh von Gerd Müller.
(<https://www.waz.de/staedte/muelheim/guenther-wilke-und-der-schuh-von-gerd-mueller-id209070457.html>)
- GADE, L.: Günther Wilke (23.2.1925–9.12.2016). Heidelberger Akademie der Wissenschaften. Jahrbuch 2016, 325–328 (2017), mit Bild
- ROSSMANN, A.: Müllers Schuh.
(<http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/tolles-aus-der-kohlenforschung-erfinder-wilke-tot-14582873.html>)
- SCHMITZ, K. J.: GDCh-Ehrenmitglied Prof. Günther Wilke verstorben.
(<https://www.gdch.de/service-information/nachricht/article/gdch-ehrenmitglied-prof-guenther-wilke-verstorben.html>)

Zeidler, Eberhard

*6. 10. 1940 Leipzig
†18. 11. 2016 Leipzig

Mitglied seit 1994

Matrikelnummer: 6439

Sektion: Mathematik

Laudatio zum 65. Geburtstag

- Jahrbuch 2005. Leopoldina (R. 3) 51, 223 (2006)

Nachrufe

- *Anonym*: Eberhard Zeidler *6.10.1940–†18.11.2016
(<https://www.mis.mpg.de/ezeidler/eberhard-zeidler.html>, mit Bild)
- GREGOR, J.: Trauer um Prof. Dr. Dr. h.c. Eberhard Zeidler.
(<https://idw-online.de/de/news663911>)
- HECKMANN, C.: Mathematiker Eberhard Zeidler verstorben.
(http://www.uni-leipzig.de/service/kommunikation/medienredaktion/nachrichten.html?ifab_modus=detail&ifab_id=6864, mit Bild)

Nachträge

Champagnat, Paul

*23. 1. 1921 Blessac (Frankreich)
†17. 12. 2011 Blessac

Mitglied seit 1976

Matrikelnummer: 5924

Sektion: Organismische und Evolutionäre Biologie

Chečinašvili, Simon

*26. 11. 1919 Kutaissi (Georgien)
†23. 6. 2010 Tiflis (Georgien)

Mitglied seit 1974

Matrikelnummer: 5784

Sektion: Ophthalmologie, Oto-Rhino-Laryngologie und Stomatologie

Chisholm, Malcom H.

*15. 10. 1945 Bombay (Indien)
†20. 11. 2015 Worthington (OH, USA)

Mitglied seit 2004

Matrikelnummer: 6946

Sektion: Chemie

Nezelof, Christian

*19. 1. 1922 Barrou (Frankreich)

†18. 5. 2015 Paris (Frankreich)

Mitglied seit 1979

Matrikelnummer: 5991

Sektion: Pathologie und Rechtsmedizin

Laudatio zum 80. Geburtstag

– Jahrbuch 2002. Leopoldina (R. 3) 48, 163–164 (2003)

Rorsman, Hans

*2. 3. 1930 Fagerhult (Schweden)

†16. 8. 2014 Lund (Schweden)

Mitglied seit 1987

Matrikelnummer: 6246

Sektion: Innere Medizin und Dermatologie

Laudatio zum 80. Geburtstag

– Jahrbuch 2010. Leopoldina (R. 3) 56, 189 (2011)

Volkov, Mstislav

*2. 6. 1923 Vladivostok (Russland)

†1996 Moskau (Russland)

Mitglied seit 1976

Matrikelnummer: 5889

Sektion: Chirurgie, Orthopädie und
Anästhesiologie

Laudatio zum 80. Geburtstag

– Jahrbuch 2003. Leopoldina (R. 3) 49, 269–270 (2004)

Nachruf auf Peter Propping (21. Dezember 1942–26. April 2016)

Mitglied des Präsidiums der Akademie und Sekretar der Klasse II (Lebenswissenschaften)

Am 26. April 2016 verstarb in Bonn unser hochgeschätztes und verehrtes Mitglied des Präsidiums Peter PROPPING. Er gehörte der Leopoldina seit 2001 an und war von 2008 bis 2010 als Senator und Obmann der Sektion Humangenetik und Molekulare Medizin mit besonderem Engagement für die Akademie tätig. Seit 2010 wirkte er einsatzbereit und ideenreich als Sekretar der Klasse II (Lebenswissenschaften).

Peter PROPPING wurde am 21. Dezember 1942 in Berlin als Sohn des Arztes Jürgen PROPPING und dessen Ehefrau Hildegard PROPPING, geb. MEYER, geboren. Sein Vater war seit 1945 im Osten vermisst, so dass er in der Obhut seiner Mutter zunächst auf Rügen und dann in Berlin heranwuchs und die Schule besuchte. 1962 legte er an der Schiller-Schule in Berlin-Charlottenburg die Reifeprüfung ab.



An der Freien Universität (FU) Berlin studierte er vom Sommersemester 1962 bis zum Wintersemester 1967/1968 Humanmedizin und bestand im Februar 1968 das Medizinische Staatsexamen. Anschließend leistete er am Pharmakologischen Institut der FU Berlin, an der Chirurgischen Klinik am Städtischen Krankenhaus Berlin-Neukölln und an der II. Inneren Klinik am Krankenhaus Berlin-Spandau seine Medizinalassistentenzeit ab und erhielt im April 1970 die Approbation. Mit einer bei dem Direktor des Pharmakologischen Instituts Hans HERKEN (1912–2003, ML seit 1977) angefertigten Arbeit über „Störungen des Elektrolythaushalts und der Nierenfunktion durch Folsäure und andere Pteridine“ wurde er 1970 an der FU Berlin promoviert.

Im Mai 1970 ging PROPPING als wissenschaftlicher Assistent an das vom Nestor der deutschen Humangenetik Friedrich VOGEL (1925–2006, ML seit 1973) geleitete Institut für Anthropologie und Humangenetik der Universität Heidelberg. Hier habilitierte er sich an der Fakultät für Theoretische Medizin für das Fach „Humangenetik“ und wurde 1977 Universitätsdozent und 1980 C2-Professor. Von 1980 bis 1983 war er als Heisenberg-Stipendiat für Psychiatrische Genetik gleichzeitig am Institut für Humangenetik der Universität Heidelberg unter VOGEL und am Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim unter Heinz HÄFNER (ML seit 1989) tätig. Im Rahmen der praktischen Weiterbildung absolvierte PROPPING eine 10-monatige Stationstätigkeit in der Psychiatrie am Zentralinstitut für Seelische Gesundheit und erwarb 1981 als weitere Qualifikation die Zusatzbezeichnung „Medizinische Genetik“.

Seit dem 1. Februar 1984 wirkte PROPPING als C4-Professor für Humangenetik bis zu seiner Emeritierung (seit 2008 dann als Seniorprofessor) an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn. Hier konnte er in kurzer Zeit eine international hoch angesehene Lehr- und Forschungseinrichtung aufbauen, die ein großes Spektrum von Arbeitsrichtungen der Humangenetik umfasste und eine leistungsfähige genetische Beratungsstelle einschloss. Nach Einführung der Facharztbezeichnung in Deutschland wurde ihm 1995 der Facharzt für Humangenetik (Ärztekammer Nordrhein) verliehen.

Peter PROPPING begann seine Forscherkarriere mit tierexperimentellen Untersuchungen zur Mutationsauslösung durch chemische Substanzen. Früh traten pharmakogenetische Untersuchungen zur Alkoholwirkung auf das Gehirn, besonders das Elektroenzephalogramm (EEG), beim Menschen hinzu. Daraus entwickelten sich Arbeiten zum Themenkreis Genetik und Alkoholabhängigkeit. Ein weiterer Schwerpunkt lag in der Zwillingsforschung (z. B. Häufigkeit von Zwillingsgeburten). Er untersuchte die genetischen Einflüsse auf den Katecholaminstoffwechsel, Genotyp-Phänotyp-Beziehungen bei Arylsulfatase-A-Mangel sowie die Phylogenie und Ontogenie des Benzodiazepin-Rezeptors.

Der besondere Fokus von PROPPINGS Arbeiten richtete sich auf die Analyse genetisch komplexer Erkrankungen, insbesondere auf die Neurogenetik und die Rolle der Genetik bei Krebserkrankungen. Auf dem Feld der Psychiatrischen Genetik beschäftigte er sich mit molekulargenetischen Untersuchungen der Basis von affektiven und schizophrenen Psychosen sowie mit der Genetik von idiopathischen Epilepsien und versuchte, Mikrodeletionen als Ursache geistiger Behinderung zu erfassen bzw. die genetische Variabilität von zentralnervösen Rezeptoren und Transportern aufzuklären. Bei den Krebserkrankungen standen die Genetik und präsymptomatische Diagnostik bei familiärer adenomatöser Polyposis und erblichem Dickdarmkrebs im Mittelpunkt seines Interesses. Das vielfältige

Oeuvre PROPPINGS wird durch seine Veröffentlichungen zur Geschichte der Genetik, Eugenik und Rassenhygiene ergänzt, die seine tiefe Reflexion der Grenzen und historisch bedingten Konflikte seines Faches verdeutlichen.

Seine Arbeiten fanden ihren Niederschlag in einer Vielzahl hochkarätiger Publikationen. Dazu gehören die Bücher *Ist unser Schicksal mitgeboren?* (gemeinsam mit seinem Lehrer Friedrich VOGEL; Berlin: Severin und Siedler 1981), *Psychiatrische Genetik* (Berlin, Heidelberg: Springer 1989), *Wissenschaft auf Irrwegen* (Herausgeber, gemeinsam mit Heinz SCHOTT; Bonn: Bouvier 1992) sowie *Twins as a Tool of Behavioral Genetics* (Herausgeber, gemeinsam mit Thomas J. BOUCHARD; Chichester: John Wiley & Sons 1993). Außerdem war er Mitglied einer großen Anzahl von Herausgebergremien wissenschaftlicher Zeitschriften (u. a. *Human Genetics*, *Psychiatric Genetics*, *Pharmacogenetics*, *Neurology*, *Psychiatry and Brain Research*, *American Journal of Medical Genetics – Section Neuropsychiatric Genetics*, *Der Nervenarzt*, *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, *Deutsches Ärzteblatt*, *Jahrbuch für Wissenschaft und Ethik*, *Psychiatry Research*, *Twin Research* und *Der Onkologe*).

Für die internationale Wissenschaftlergemeinschaft organisierte PROPPING 1998 den 6. Weltkongress für Psychiatrische Genetik in Bonn.

In der akademischen Selbstverwaltung übernahm PROPPING eine Reihe wichtiger Ämter, so war er von 1990 bis 1992 Dekan der Medizinischen Fakultät und von 1994 bis 1996 Prorektor für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs der Universität Bonn. Von 2006 bis 2008 stand er an der Spitze der Deutschen Gesellschaft für Humangenetik. In der Deutschen Krebshilfe war PROPPING Mitglied (1997–2003) und Vorsitzender (2003–2004) des Medizinischen Beirats, Vorsitzender des Fachausschusses für Versorgung (2004–2008) sowie Koordinator des nationalen Verbundprojektes „Familiärer Darmkrebs“ (1999–2012). Von 2001 bis 2013 war er im Vorstand und von 2010 bis 2013 wirkte er als Stellvertretender Vorsitzender dieser Organisation. Von 2001 bis 2007 gehörte er als Mitglied dem Nationalen Ethikrat an.

Erwähnenswert sind darüber hinaus seine langjährigen Tätigkeiten als Mitglied der Zentralen Kommission der Bundesärztekammer zur Wahrung ethischer Grundsätze in der Reproduktionsmedizin, Forschung an menschlichen Embryonen und Gentherapie bzw. für Biomedizinische Ethik und Technologiefolgenabschätzung (1984–1996), Fachgutachter für Humangenetik der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG, 1989–1996, 2004–2008), Koordinator des DFG-Schwerpunktprogramms „Genetische Faktoren bei psychiatrischen Erkrankungen“ (1991–1997) und Sachverständiger für „Humangenetik“ beim Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (1993–2013). PROPPING war Vorstandsmitglied im Sonderforschungsbereich (SFB) 400 „Molekulare Grundlagen zentralnervöser Erkrankungen“ an der Universität Bonn (1994–2004, 2004 Sprecher) und Sprecher des Graduiertenkollegs „Pathogenese von Krankheiten des Nervensystems“ an der Universität Bonn (1996–2004). Außerdem war er Mitglied des Zentralen Auswahlausschusses der Alexander von Humboldt-Stiftung, der Kommission bei der Bundesärztekammer zur Diagnostik der genetischen Disposition für Krebserkrankungen (1997–1998) und im Direktorium des Deutschen Referenzzentrums für Ethik in den Biowissenschaften (1999–2008). Er wirkte als Mitglied und Vorsitzender des Arbeitskreises „Prädiktive genetische Diagnostik“ bei der Bundesärztekammer, Mitglied des Wissenschaftlichen Beirates der Medizinischen Fakultät Halle (Saale) und Mitglied

im Projektkomitee des Nationalen Genomforschungsnetzes. Er gehörte dem Wissenschaftlichen Ausschuss des Gesundheitsforschungsrates des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF, 2005–2008), dem Hochschulrat der Universität Bonn (2008–2013) und dem Wissenschaftlichen Beirat der Bundesärztekammer an.

An den Arbeiten der Leopoldina beteiligte sich Peter PROPPING schon vor seiner Mitgliedschaft. So referierte er bereits 1987 auf dem Leopoldina-Meeting „Humanethologie im Spektrum der Wissenschaften“ zu einem seiner bevorzugten Themen („Wie kann genetische Variabilität die Hirnfunktionen beeinflussen?“). Nach seiner Aufnahme in die Akademie hielt er am 25. März 2003 in der Vortrags Sitzung der Leopoldina sein Referat „Die Analyse komplexer Krankheiten“ über sein Hauptarbeitsthema. Im gleichen Jahr beteiligte er sich mit seinem Vortrag „Humane Reproduktionsbiologie: Eingriff in die natürliche Evolution des Menschen?“ und der Teilnahme am Rundtischgespräch an der Gaterslebener Begegnung 2003 zum Thema „Bewahren und Verändern im Kontext biologischer und kultureller Evolution“, die vom Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben und der Leopoldina gemeinsam veranstaltet wurde.

Im Jahr 2009 initiierte Peter PROPPING eine Leopoldina-Arbeitsgruppe zum Thema „Prädiktive genetische Diagnostik“, die das Für und Wider dieses Bereichs der Humangenetik diskutierte und dazu eine Stellungnahme (2010) erarbeitete. Im Februar 2010 organisierte er für die Leopoldina, unter Beteiligung der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften acatech und der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, ein internationales Akademiesymposium über „Predictive Genetic Diagnostics as an Instrument for Disease Prevention“.

Außerdem arbeitete Peter PROPPING in den Leopoldina-Arbeitsgruppen Präimplantationsdiagnostik, Personalisierte Medizin, Eckpunkte für ein Fortpflanzungsmedizinengesetz, *Public Health in Germany*, Big Data – Datenschutz – Privatsphäre bzw. Chancen und Grenzen des Genome Editing / *The Opportunities and Limits of Genome Editing* sowie den Wissenschaftlichen Kommissionen Wissenschaftsethik und Wissenschaftssysteme voller Elan mit.

Im Februar 2013 leitete er gemeinsam mit Heinz SCHOTT ML die Diskussion „Auf dem Wege zur perfekten Rationalisierung der Fortpflanzung? Perspektiven der neuesten genetischen Diagnostik“. Weiterhin war Peter PROPPING wesentlich an der Leopoldina-Stellungnahme zur Individualisierten Medizin (2014) beteiligt. Ein besonderes Anliegen war ihm die Thematisierung übergreifender Aspekte der in der Leopoldina vertretenen Fächer. Hier übernahm er die Leitung (gemeinsam mit Heinz SCHOTT) des Projektes „Physische Diversität als gesellschaftliche und wissenschaftliche Herausforderung“ und wirkte an den Planungen einer Projektgruppe des Leopoldina-Studienzentrums zu gesellschaftlich relevanten Fragen des „anderen Aussehens“ und für die Vorbereitung der Herbsttagung 2016 „Andersartigkeit‘ und Identität in menschlichen Gesellschaften“ mit.

Peter PROPPINGS herausragendes Wirken wurde wiederholt mit hohen Auszeichnungen anerkannt. Erwähnt seien der Johann-Georg-Zimmermann-Preis (2004), der *Ming Tsuang Lifetime Achievement Award* der *International Society of Psychiatric Genetics* (2004), die Karl-Heinrich-Bauer-Medaille der Deutschen Krebsgesellschaft (2011) und die Ehrenmedaille der Deutschen Gesellschaft für Humangenetik (2014). Herausgehoben sei außerdem der Deutsche Krebshilfe-Preis (2010), der ihm in „Anerkennung seiner Verdienste in der Erforschung erblicher Tumorerkrankungen, die die Heilungschancen

der Betroffenen erheblich verbessert haben, sowie seines engagierten Einsatzes für die klinische Versorgung von Krebs-Patienten“ verliehen wurde. Bereits 2003 hatte die Leopoldina ihr hervorragendes Mitglied mit der Mendel-Medaille vor allem für die entscheidenden, erst in den von der Genomanalyse geprägten Jahren erzielten Fortschritte „bei der Identifizierung von mit psychiatrischen Erkrankungen assoziierten Genombereichen und Genpolymorphismen und bei dem Nachweis von kausalen Genmutationen bei verschiedenen Formen familiärer Epilepsien“ geehrt und in der Laudatio die von PROPPING mitgestaltete Entwicklung auf dem Gebiet der Genetik komplexer Erkrankungen als „paradigmatisch für das gesamte Fach der Humangenetik“ bezeichnet.

Peter PROPPING selbst sah die größte Anerkennung seiner Arbeit in der Wertschätzung seiner Mitarbeiter und Schüler. Er förderte deren Entwicklung nachhaltig, viele seiner Schüler sind heute in verantwortlichen Positionen an deutschen Universitäten tätig.

Peter PROPPING vereinte den großen Erfahrungsschatz des Forschers mit ausgezeichneter ärztlicher Expertise. Sein Rat war stets gefragt, auf fachlicher und menschlicher Ebene, seine Einsatzbereitschaft beispielhaft. Im Kollegenkreis wurde Herr PROPPING als umfassend gebildete, weltoffene, unprätentiöse und warmherzige Persönlichkeit hoch geschätzt. Die Akademie wird sein Andenken in Ehren bewahren.

Peter PROPPING war mit der Dipl.-Volkswirtin Eva PROPPING, geb. LAUBREITER, verheiratet und hatte drei Kinder.

Leopoldina



Glückwünsche zum 80. Geburtstag¹

Karlheinz Bauch (Chemnitz)

Halle (Saale), zum 19. Februar 2016

Sehr geehrter, lieber Herr BAUCH,

zu Ihrem 80. Geburtstag gratulieren wir Ihnen – auch im Namen des Senats und der Mitglieder der Nationalen Akademie Leopoldina – ganz herzlich. Seit 1996 sind Sie Mitglied unserer Sektion Innere Medizin und Dermatologie. Seither haben Sie unter anderem ganz wesentlich zum Übergang der Leopoldina in die neuen Strukturen nach der Wiedervereinigung Deutschlands beigetragen.

Aus Anlass Ihres Festtages dürfen wir, der Tradition folgend, Ihren klinischen und wissenschaftlichen Werdegang sowie Ihr großes Engagement für verschiedene medizinische Fachgesellschaften, für die medizinische Fort- und Weiterbildung sowie die verschiedenen Aufgaben der Sächsischen Landesärztekammer würdigen.

Sie wurden am 19. Februar 1936 in Chemnitz als Sohn des Justizassistenten Karl BAUCH und seiner Ehefrau Gerda geboren. Nach Besuch der Grund- bzw. Oberschule in Limbach-Oberfrohna von 1942 bis 1950 bzw. von 1950 bis 1954 studierten Sie an der Karl-Marx-Universität Leipzig von 1954 bis 1956 und an der Medizinischen Akademie in Dresden von 1956 bis 1959 Medizin und schlossen das Studium mit dem Staatsexamen ab. Danach waren Sie von 1960 bis 1961 als Pflichtassistent und von 1961 bis 1962 als Allgemeinmediziner tätig. Daran schloss sich von 1962 bis 1966 Ihre Weiterbildung zum Facharzt für Innere Medizin unter Leitung von Manfred SCHIERGE in Karl-Marx-Stadt an. Dort wurden Sie bereits 1968 zum Oberarzt an der Klinik für Diabetes und Stoffwechselerkrankheiten ernannt. Im Rahmen der weiteren klinischen Subspezialisierung erhielten Sie 1976 die Anerkennung für Diabetologie und Gastroenterologie. 1981 wurden Sie zum Leiter der Abteilung für Gastroenterologie und Endokrinologie der 1. Klinik für Innere Medizin des Bezirkskrankenhauses Karl-Marx-Stadt gewählt. Nach der Wiedervereinigung Deutschlands waren Sie von 1990 bis 2001 Chefarzt der 1. Klinik für Innere Medizin des Bezirkskrankenhauses von Chemnitz (zuvor Karl-Marx-Stadt). Nachfolgend waren Sie Chefarzt der 3. Medizinischen Klinik am Klinikum Hoyerswerda, Akademisches Lehrkrankenhaus der Technischen Universität Dresden, und dort von 2004 bis 2007 verantwortlich für die Abteilung Diabetologie und Endokrinologie.

Ihr wissenschaftlicher Werdegang begann 1960 mit der Promotion zum Dr. med. mit einer Arbeit zum Thema „Beckenringfrakturen“ an der Medizinischen Akademie in

¹ Die durch den Präsidenten ausgesprochenen Glückwünsche zum 80. Geburtstag beruhen auf den Entwürfen der als Mitunterzeichner genannten Mitglieder der Leopoldina.

Dresden. Während Ihrer klinischen Weiterbildung und der nachfolgenden oberärztlichen Tätigkeit in Karl-Marx-Stadt befassten Sie sich schwerpunktmäßig mit dem Diabetes mellitus und anderen Stoffwechselkrankheiten, insbesondere der Schilddrüse, sowie mit der Gastroenterologie. Ihre besonderen wissenschaftlichen Leistungen führten 1982 zur Habilitation (Promotion B, Dr. sc. med.) mit einer Arbeit zum Thema „Untersuchungen zu Vorkommen und Ursachen der endemischen Struma im Bezirk Karl-Marx-Stadt“ an der Inneren Klinik mit Poliklinik der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg unter Leitung von Konrad SEIGE. 1983 wurde Ihnen die *Facultas docendi* für das Fachgebiet „Innere Medizin“ verliehen. 1988 wurden Sie zum Dozenten an die Akademie für Ärztliche Fortbildung in Berlin berufen. Nach der Wiedervereinigung Deutschlands wurde 1992 der akademische Titel „Dr. sc. med.“ in „Dr. med. habil.“ umgewandelt; gleichzeitig wurde Ihnen die *Venia legendi* für das Fachgebiet „Innere Medizin“ durch die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg verliehen. 1992 wurden Sie in die Gesellschaft für Fortschritte in der Inneren Medizin (zunächst Ludwig-Heilmeyer-Gesellschaft, heute Walter-Siegenthaler-Gesellschaft genannt) gewählt. 1995 wurden Sie zum Honorarprofessor für Innere Medizin an der Universität Leipzig berufen.

Ihr eindrucksvolles wissenschaftliches Oeuvre umfasst insgesamt über 170 Publikationen, überwiegend als Einzel- bzw. Erstautor mit thematischem Schwerpunkt auf dem Gebiet der Schilddrüsenerkrankungen des Menschen. Im Vordergrund standen dabei die Epidemiologie und Ursache der endemischen Struma im sächsischen und mitteldeutschen Raum, ferner die Jod-Kochsalz-Prophylaxe von Schilddrüsenerkrankungen und der Einfluss sowie die Wirkmechanismen von thyreostatisch wirkenden Substanzen im Trinkwasser und in der Nahrung, die mit einem Rückgang der Strumainzidenz und der Strumafolgen verbunden waren. Ferner waren Sie klinisch-experimentell auf dem Gebiet des Diabetes mellitus sowie verschiedener chronischer Leberkrankheiten tätig. Zu Ihren Veröffentlichungen zählen neben den oben genannten Publikationen in Fachzeitschriften über 170 Buchbeiträge sowie die Herausgabe von Kongressbänden der Jodsymposien 1986, 1989 und 2000 sowie 1994 des lexikalischen Kompendiums *Schilddrüse*. Ferner waren Sie bei über 400 nationalen und internationalen wissenschaftlichen Veranstaltungen ein geschätzter und gesuchter Referent. Sie haben auf dem Gebiet Ihres persönlichen thematischen Schwerpunktes insgesamt über 30 Promotionen und eine Habilitation betreut und damit in besonderer Weise zur Förderung des akademischen Nachwuchses beigetragen.

Zusätzlich zu Ihrer anspruchsvollen klinisch-wissenschaftlichen Tätigkeit als Leiter der Abteilung für Gastroenterologie und Endokrinologie der 1. Klinik für Innere Medizin des Bezirkskrankenhauses Karl-Marx-Stadt/Chemnitz engagierten Sie sich in vorbildlicher Weise für verschiedene medizinische Fachgesellschaften, so z. B. für die Gesellschaft für Endokrinologie und Stoffwechselkrankheiten der DDR, die Gesellschaft für Ernährung der DDR sowie die medizinisch-wissenschaftliche Gesellschaft für Innere Medizin in Chemnitz. Ferner waren Sie im Prüfungsausschuss für das Gebiet „Innere Medizin“ der Sächsischen Landesärztekammer und als Leiter der Prüfungsgruppe Endokrinologie/Diabetologie tätig. Darüber hinaus haben Sie sich auch intensiv für die ärztliche Weiterbildung im Rahmen der Sächsischen Akademie für Ärztliche Fort- und Weiterbildung der Landesärztekammer Sachsens eingesetzt. 1985 waren Sie wissenschaftlicher und organisatorischer Leiter des 1. Interdisziplinären Jodsymposiums in

Karl-Marx-Stadt, 1989 des 2. Interdisziplinären Jodsymposiums in Karl-Marx-Stadt sowie 1996 des 3. Interdisziplinären Jodsymposiums der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie. Ihr großes Engagement bei Fortbildungsveranstaltungen für Ärzte der Inneren Medizin, der Allgemeinmedizin und für Facharztkandidaten sowie nicht zuletzt bei der Senioren-Universität der Technischen Universität Chemnitz hat ganz wesentlich zur medizinischen Fort- und Weiterbildung auch von Nicht-Medizinern beigetragen.

Sehr geehrter, lieber Herr BAUCH, Sie können mit Stolz auf ein großes Lebenswerk zurückblicken, das zum einen Ihren klinisch-wissenschaftlichen Beitrag zu den Fortschritten der Inneren Medizin über insgesamt mehr als 45 Jahre in der DDR und nachfolgend der Bundesrepublik Deutschland einschließt, zum anderen aber auch Ihr vorbildliches Engagement für die ärztliche Fortbildung und die Arbeit der medizinischen Fachgesellschaften, vor allem nach der Wiedervereinigung Deutschlands. Dafür möchten die Leopoldina und ihre Mitglieder Ihnen danken und ihre besondere Wertschätzung zum Ausdruck bringen. So dürfen wir Ihnen zu Ihrem 80. Geburtstag herzlich gratulieren und damit die allerbesten Wünsche für weiterhin Gesundheit, Glück und Wohlergehen für Sie und Ihre ganze Familie verbinden.

Mit herzlichen Grüßen
Ihre

Jörg HACKER
Präsident

Hubert E. BLUM (Freiburg/i. Br.)

Hans G. Beger (Elchingen)

Halle (Saale), zum 10. August 2016

Lieber Herr Professor BEGER,

im Namen des Senats und des Präsidiums sowie der Mitglieder der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften gratulieren wir Ihnen sehr herzlich zur Ihrem 80. Geburtstag und übermitteln Ihnen unsere allerbesten Wünsche.

Sie wurden am 10. August 1936 in Meißen (Elbe) geboren und sind zunächst in Nossen, einer kleinen Stadt in Sachsen, aufgewachsen und zur Schule gegangen. Das Abitur haben Sie 1955 in Köln abgelegt und dann in Bonn Medizin studiert. Dort wurden Sie auch promoviert. Dann zog es Sie aber nach Berlin zu Professor Emil BÜCHERL, der über viele Jahre Ihr chirurgischer Lehrer war. Professor BÜCHERL vermittelte Ihnen die Einsicht, dass ein Chirurg nicht nur ein guter Operateur sein muss, sondern in gleicher Weise auch wissenschaftlich hoch aktiv sein sollte. Nur dann kann und wird er sein Fach

weiterentwickeln. Daher gingen Sie von 1967 bis 1968 als Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft in die USA. Sie arbeiteten als *Research Fellow* bei Professor William V. McDERMOTT an der *Harvard University*, bei Professor Ben EISEMAN am *Kentucky University Hospital* und bei Professor Thomas STARZL am *Medical Center der University of Colorado*. Zur damaligen Zeit standen die Leberchirurgie, der Leberersatz und die Lebertransplantation ganz im Mittelpunkt Ihres Interesses. Nach der Rückkehr aus den USA wurden Sie bald Klinischer Oberarzt. Die Habilitation und die Ernennung zum Privatdozenten erfolgten 1973, die Ernennung zum außerplanmäßigen Professor an der Chirurgischen Universitätsklinik, Klinikum Charlottenburg, Freie Universität Berlin 1978. 1981 folgte dann der Ruf auf den Lehrstuhl für Chirurgie an der Universität Ulm, den Sie bis zur Ihrer Emeritierung 2001 innehatten.

Mit Ihrem Wechsel auf das Ordinariat in Ulm änderte sich Ihre Forschungsrichtung. Von jetzt an stand das Pankreas ganz im Mittelpunkt. In atemberaubender Geschwindigkeit machten Sie Ulm und speziell Ihre Klinik zum Zentrum der Pankreasforschung in Deutschland. Ihr prägender Einfluss auf die Entwicklung der Pankreaschirurgie und ganz generell der Pankreatologie in Deutschland und auch international ist unbestritten. Begonnen hatte alles zunächst mit der Entwicklung eines neuen Operationsverfahrens, d. h. der duodenumhaltenden Pankreaskopfresektion. Die ersten derartigen Operationen wurden von Ihnen noch in Berlin durchgeführt. Dieses Operationsverfahren hat sich national und international in verschiedenen Modifikationen durchgesetzt und ist aus der Pankreaschirurgie heutzutage nicht mehr wegzudenken.

Ihre herausragenden wissenschaftlichen und klinischen Leistungen betreffen die drei großen Krankheitsentitäten des Pankreas, d. h. die akute Pankreatitis, die chronische Pankreatitis und das Pankreaskarzinom.

Durch Ihre Arbeiten wurden bei der akuten Pankreatitis die Grundlagen für die Definitionen *infizierte Nekrosen*, *sterile Nekrosen* und *Pankreasabszess* gelegt. Ferner beschrieben Sie die Frühform der nekrotisierenden Pankreatitis und die pathophysiologische Beziehung zwischen frühem Multiorganversagen und Zunahme von infizierten Nekrosen. Sie beschäftigten sich mit dem Zeitpunkt und der Indikation zur Operation bei Patienten mit schwerer nekrotisierender Pankreatitis und entwickelten das typische Ulmer Lavage-Verfahren, das lange Zeit in vielen Kliniken als Standardverfahren angewandt wurde.

Auch beim Krankheitsbild der chronischen Pankreatitis leistete Ihre Arbeitsgruppe entscheidende Beiträge zum besseren Verständnis der Pathophysiologie der massiven Schmerzen. Sie erkannten, dass der entzündliche Pankreaskopftumor bei den meisten Patienten mit chronischer Pankreatitis die Ursache der massiven Schmerzen darstellt. Die von Ihnen entwickelte duodenumhaltende Pankreaskopfresektion führte bei dem größten Teil Ihrer Patienten zur weitgehenden oder kompletten Schmerzfreiheit. Zusammen mit Professor Dale E. BOCKMAN, der als Gastprofessor in Ulm arbeitete, konnten Sie die „pancreatitis related neuritis“ oder die sogenannte „pancreatic neuropathy“ als einen zentralen pathophysiologischen Mechanismus der chronischen Pankreatitis genauer beschreiben.

Die Erkenntnis, dass die schweren Schmerzen bei Patienten mit chronischer Pankreatitis durch die Entwicklung der pankreatischen Neuropathie im Pankreaskopf zu erklären sind, stand im Gegensatz zu der früher favorisierten Hypothese, dass ein erhöhter Gewebedruck im Pankreas ursächlich für die Schmerzen ist. Die Vorstellung von einem

erhöhten Gewebsdruck führte dazu, dass vor allem in den Vereinigten Staaten die chronische Pankreatitis durch eine Längsschlitzung des Pankreasganges und eine Anastomose zum Dünndarm behandelt wurde. Mit dem Wissen von der pankreatischen Neuropathie im Pankreaskopf kam es bei den Pankreaschirurgen zu einem radikalen Umdenken. Nicht mehr die Druckentlastung des Pankreashauptganges, sondern die Resektion und Entfernung des Pankreaskopfes waren jetzt das Ziel. Die klinischen Erfolge der von Ihnen entwickelten duodenumerhaltenden Pankreaskopfresektion überzeugten letztendlich auch international die Pankreaschirurgen. Selbstverständlich entwickelte sich die Chirurgie auch in diesem Bereich im Laufe der Zeit weiter. Neben der „duodenumerhaltenden“ Pankreaskopfresektion nach BEGER wurden neue Verfahren etabliert, wie die Operation nach FREY, sowie die Modifikationen mit dem Namen Bern-Operation und Hamburg-Operation. Das Verdienst, erkannt zu haben, dass die Pankreaskopfresektion für die Therapie der chronischen Schmerzen bei chronischer Pankreatitis bei vielen Patienten von zentraler Bedeutung und dass die klassische Whipple-Operation für viele Patienten eine Übertherapie ist, wird bleibend mit Ihrem Namen verbunden sein.

Das Pankreaskopfkarzinom wird weiterhin mittels der Whippleschen Operation und der pyloruserhaltenden Pankreaskopfresektion chirurgisch therapiert. Entscheidend für die postoperative Letalität ist die Erfahrung. Ganz generell ist heutzutage akzeptiert, dass diese Operation in einem „High Volume“-Zentrum durchgeführt werden sollte. Sie haben mit Ihrer Arbeitsgruppe während Ihrer Zeit in Ulm bei einer einzigartigen Serie von 1315 Patienten eine solche Pankreaskopfresektion durchgeführt. Die postoperative Letalität betrug nur 2,05 %. Diese Ergebnisse gehören zu den besten weltweit.

Entscheidende Fortschritte bei der Therapie des Pankreaskarzinoms sind künftig nur von einer immer komplexeren interdisziplinären Therapie, d.h. der Kombination von Chemotherapie, Radiotherapie und Chirurgie, zu erwarten. Sie haben in Ulm 1989 die *European Study Group for Pancreatic Cancer* (ESPAC) gegründet. Dies war ein entscheidender Schritt für die Weiterentwicklung der Therapie des Pankreaskarzinoms. Aus dieser Gruppe sind mehrere einzigartige internationale Multicenterstudien auf den Weg gebracht worden, u. a. der erste definitive Nachweis, dass eine postoperative adjuvante Chemotherapie nach Resektion eines Pankreaskarzinoms das postoperative Überleben hochsignifikant verbessert. Diese Art der Therapie gehört heute zum Standard weltweit.

Ihr enormer wissenschaftlicher Impetus schlägt sich auch in Ihrem umfangreichen Publikationsverzeichnis nieder. Sie sind zusammen mit Seiki MATSUNO und John L. CAMERON Herausgeber des internationalen Standardlehrbuchs *Diseases of the Pancreas*. Sie verfolgen weiterhin die internationale Entwicklung der Pankreaschirurgie und beteiligen sich an der internationalen Diskussion, wie z. B. in diesem Jahr im *Journal of Gastrointestinal Surgery*.

Sie sind in vielen nationalen und internationalen Zeitschriften im *Editorial Board*, waren Vorstandsmitglied oder Präsident von vielen wissenschaftlichen und berufsständischen Gesellschaften. Unter anderem waren Sie von 1998 bis 2004 Generalsekretär der Deutschen Gesellschaft für Viszeralchirurgie.

Aufgrund Ihrer herausragenden Leistungen haben Sie eine große Zahl von Ehrungen, Preisen und Berufungen erhalten, die in dieser Laudatio gar nicht alle aufgezählt werden können. Zu nennen sind u. a. der *Hirshberg Award* der *American Association of Pancreatology*, die Rudolf-Pichlmayr-Medaille der Deutschen Gesellschaft für Viszeralchirurgie,

die Walter-Kausch-Medaille der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie sowie die Ehrenmitgliedschaft des *American College of Surgeons*.

Letztendlich war es immer ein zentrales Anliegen von Ihnen, Ihr Wissen weiterzugeben. Die regelmäßig stattfindenden internationalen Symposia auf der Reisenburg waren ein Muss für alle Pankreaschirurgen in Deutschland und auch für viele internationale Pankreaschirurgen. Sie haben viele junge Chirurgen motiviert und ausgebildet und eine im traditionellen Sinne echte chirurgische Schule geschaffen, aus der mehrere Ordinarien und hochrenommierte Chefärzte im In- und Ausland hervorgegangen sind.

Lieber Herr BEGER, Ihre Leistungen bei der Weiterentwicklung der Pankreaschirurgie sind einzigartig und aus der Entwicklung der Pankreaschirurgie nicht wegzudenken. Sie gelten zu Recht als der Vater der modernen Pankreaschirurgie in Deutschland. Wir wünschen Ihnen zu Ihrem 80. Geburtstag weiterhin gute Gesundheit und alles Gute.

Mit herzlichen Grüßen

Jörg HACKER
Präsident

Ulrich T. HOPT (Freiburg i. Br.)

Günter Blobel (New York, NY, USA)

Halle (Saale), zum 21. Mai 2016

Sehr geehrter Herr BLOBEL,

zur Vollendung Ihres 80. Lebensjahres am 21. Mai 2016 übermitteln wir Ihnen im Namen des Präsidiums der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina die besten Glückwünsche.

Ihren Lebensweg und Ihr wissenschaftliches Werk sowie Ihre in europäischer Tradition und Humanismus verankerte Persönlichkeit zu schildern und zu würdigen, erfordert eine Weitwinkelperspektive. Es ist die Beschreibung der Stationen eines Wanderers zwischen zwei Welten. Als Zehnjähriger flohen Sie aus Ihrer Heimat Schlesien. In der Metropole der biomedizinischen Forschung, an der *Rockefeller University* New York (NY, USA), fanden Sie als junger Wissenschaftler Ihre bleibende wissenschaftliche Heimat. In diesem Umfeld entwickelten Sie Ihre bahnbrechenden Konzepte, die maßgeblich zur Etablierung der molekularen, biochemischen Zellbiologie beitrugen. Mit der Verleihung des Nobelpreises für Medizin aus den Händen des Monarchen in Stockholms *Konserthuset* erfuhren Sie als Architekt der molekularen Zellbiologie die uneingeschränkte Anerkennung der wissenschaftlichen Gemeinschaft am Ausklang des 20. Jahrhunderts.

Die Flucht vor der sowjetischen Kriegsmaschinerie 1945 verschlug die Großfamilie des Tierarztes BLOBEL von Waltersdorf in Schlesien nach Freiberg bei Dresden in

Sachsen. Sie erlebten das Inferno des brennenden Dresdens am 13. Februar 1945, ein Ereignis, das in Ihnen unauslöschliche Erinnerungen hinterließ. Später verweigerte Ihnen hier ein totalitäres Regime das gewünschte Medizinstudium. Die erneute Flucht in die Bundesrepublik erlaubte Ihnen dann die Aufnahme des Medizinstudiums, das Sie an den Universitäten Frankfurt (Main), Kiel, München und Tübingen absolvierten und mit der Promotion dort 1960 abschlossen. Ihre Entscheidung gegen die ärztliche Praxis und für die biomedizinische Forschung führte Sie 1962 endgültig westwärts in die USA. Dem Beispiel Ihres ältesten Bruders folgend, der schon in Madison als Professor für Mikrobiologie etabliert war, wählten Sie Van R. POTTER am *McArdle Laboratory for Cancer Research* an der *University of Wisconsin*, Madison (WI, USA), als Mentor. Nach vier Jahren Ausbildung und Forschung erfolgte 1967 die Promotion zum Ph.D.

Die Entscheidung, sich als Postdoktorand George PALADE und Keith PORTER im *Laboratory of Cell Biology* an der *Rockefeller University*, New York, anzuschließen und im Labor der amerikanischen Elite der Zellbiologie zu arbeiten, erfolgte zu einem glücklichen Zeitpunkt. Die wesentlichen subzellulären Strukturen und deren Funktionen waren entdeckt, und die Ära der molekularen Analyse zellulärer Funktionen hatte begonnen. Das ermöglichte Ihnen als jungem Postdoktoranden, diese faszinierende Phase der Zellbiologie von Anfang an entscheidend mitzugestalten. Zu Beginn der 1970er Jahre stellten Sie Ihre bahnbrechende Signalpeptid-Hypothese vor, die zur Aufklärung der Rolle von Signalpeptiden im kotranslationalen zellulären Proteintransport und der Proteinsekretion sowie in der intrazellulären Sortierung der neusynthetisierten Proteine führte. Diese Forschungen zogen viele junge, kreative und engagierte Mitarbeiter in Ihr Laboratorium.

1975 erfolgte die Entdeckung des proteinleitenden Kanals (*protein conducting channel*) als Membranprotein. Mit faszinierender methodischer Vielfalt und Experimentierkunst gelang Ihnen und Ihrer Arbeitsgruppe 1980 die biochemische Analyse des Translationsprozesses durch Isolierung und Charakterisierung des *Signal-Recognition*-Proteins (SRP) als Nukleoproteinkomplex und, als *proof of principle*, die Rekonstitution des funktionstüchtigen Komplexes aus den gereinigten Komponenten. 1985 erfolgte die Beschreibung des Signalpeptidase-Komplexes im proteinleitenden Kanal. Elektrophysiologische Analysen an in künstlichen Membranen und Lipidvesikeln rekonstruierten Translations-translokationssystem erbrachten dann 1991 den eindeutigen Beweis der spezifischen physiologischen Funktion des proteinleitenden Kanals.

Ausgehend von der Signalpeptid-Hypothese entdeckten Sie die Bedeutung der topogenetischen Sequenzen als ein während der Evolution stabiles Prinzip des Proteintransports. Sie ermöglichten damit das Verständnis der gerichteten Integration von Membranproteinen über „Stop-Transfer“-Sequenzen und spezifische „Sorting“-Sequenzen in die Membranen subzellulärer Organellen, des endoplasmatischen Retikulums, von Lysosomen, der inneren und äußeren Mitochondrienmembranen und -matrix sowie der Plasmamembran. Ihre Forschungskonzepte wurden zum Schrittmacher für weiterführende Experimente in zahllosen Laboratorien der Welt.

Seit den 1980er Jahren steht ein weiteres Element der Zellarchitektur, der Kernporenkomplex (*nuclear pore complex*), im Fokus Ihrer biochemischen, biophysikalischen und zellulären Forschungsarbeiten. Der Kernporenkomplex ist nicht nur der größte, sondern wegen des bidirektionalen Transports von Proteinen und Nukleoproteinen auch der funktionell komplexeste unter allen zellulären Transportkanälen. Seine Struktur und Funktion

auf der atomaren Ebene durch Röntgenstrukturanalysen aufzuklären, ist das große Ziel Ihrer Forschungsarbeiten. Schon jetzt erlauben Ihre Ergebnisse an protomeren Nukleoporinen weitgehende mechanistische Einblicke in die Übergänge der durch die etwa 30 Nukleoporinproteine gebildeten verschiedenen ringförmigen Oligomerenkonformationen und deren Bedeutung für die Dynamik des Öffnens und Schließens des Kanals nach dem Prinzip des Ringzyklus.

Unser Geburtstagswunsch ist es, dass Ihnen die Aufklärung auch dieser fundamentalen Strukturen gelingen möge.

Von den zahlreichen akademischen Ehrungen, die Sie für Ihre herausragenden Arbeiten erhielten, sei hier, neben dem schon erwähnten Nobelpreis, vor allem die 1986 erfolgte Ernennung zu einem der ersten Forscher am *Howard Hughes Medical Institute*, dessen großzügige Förderung nur ausgezeichneten biomedizinischen Wissenschaftlern vorbehalten ist, genannt. 1992 erhielten Sie die David Rockefeller Jr.-Namensprofessur, 1993 den *Albert Lasker Award for Basic Medical Research*. 1994 wurden Sie zum Mitglied der *National Academy of Sciences* der USA gewählt. 2013 ehrte Sie Ihre Universität, die *Rockefeller University*, durch die Ehrendoktorwürde in Anerkennung Ihrer großartigen wissenschaftlichen Erfolge, mit denen Sie während nun fast fünf Jahrzehnten zum hohen Ansehen dieser Forschungsstätte beitragen. In Deutschland verlieh Ihnen 1983 die Deutsche Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie ihre höchste Auszeichnung, die Otto-Warburg-Medaille, und von der Alexander von Humboldt-Stiftung erhielten Sie 1992 den Max-Planck-Forschungspreis.

Obwohl Sie seit 1987 US-amerikanischer Staatsbürger sind, blieben Sie Ihren Wurzeln tief in den Erlebnissen Ihrer Jugendjahre in Sachsen mit dem brennenden Dresden und der Zerstörung der Frauenkirche weiterhin sehr verbunden. Das zeigte sich vor allem in der Donation Ihres Nobelpreis-Geldes für den Wiederaufbau der Frauenkirche und Ihrem fast missionarischen Werben zur Unterstützung des Wiederaufbaus Dresdens durch Gründung des Vereins der *Friends of Dresden* in New York und den USA. Hier spiegelt sich darüber hinaus Ihre, aus einem tiefen Wissen resultierende und Ihr Forscherleben begleitende, Leidenschaft zum Erhalt kultureller Werte wider. In Ihrer Frau Laura haben Sie dabei die für einen Forscher unverzichtbare tolerante und Ihr Kunstinteresse und philanthropisches Denken teilende starke Lebensgefährtin zur Seite.

Die Mitglieder der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina beglückwünschen Sie zu Ihren bisherigen großartigen Forschungsergebnissen. Sie danken Ihnen für Ihre bahnbrechenden Erkenntnisse, mit denen Sie die Zellbiologie und Biochemie bereichert haben. Wir wünschen Ihnen beste Gesundheit und an der Seite Ihrer Frau Laura noch viele erfolgreiche Forscherjahre in Ihrem Laboratorium an der *Rockefeller University*, einer Oase biomedizinischer Forschung im Herzen Manhattans.

Mit herzlichen Grüßen

Jörg HACKER
Präsident

Wilhelm STOFFEL (Köln)

Per Brandtzaeg (Oslo, Norwegen)

Halle (Saale), zum 9. Juni 2016

Sehr geehrter Herr Kollege BRANDTZAEG,

zu Ihrem 80. Geburtstag, am 9. Juni 2016, gratulieren wir Ihnen, auch im Namen des Senates und der Mitglieder der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina, sehr herzlich und übermitteln Ihnen unsere besten Wünsche für Gesundheit und Wohlergehen. 1997 wurden Sie in die Sektion Pathologie und Rechtsmedizin unserer Akademie aufgenommen.

Lieber Herr BRANDTZAEG, Sie studierten Medizin in Norwegen und erwarben nach Ihrem *Postgraduate Training* von 1962 bis 1964 den Titel eines M.Sc. in Mikrobiologie, Immunologie und Pathologie am *Medical Center* der *University of Alabama* in Birmingham (AL, USA). Danach arbeiteten Sie drei Jahre als *Career Research Awardee* der Universität Oslo. Sie erwarben sich als Gründer (1965) und danach als langjähriger Leiter des *Laboratory for Immunohistochemistry and Immunopathology* (LIIPAT) am *Department of Pathology* der Universität und des *Rikshospitalet* Oslo einen vielbeachteten wissenschaftlichen Namen. Als *Research Fellow* der *Norwegian Cancer Society* konnten Sie sich von 1967 bis 1973 Ihrer Forschung widmen und errangen 1971 den Titel eines Ph.D. für Immunologie der Universität Oslo.

Bereits 1977 wurden Sie zum *Associate Professor* für Pathologie und 1983 zum Professor für Pathologie an der Medizinischen Fakultät der Universität Oslo ernannt. Seit 1990 bis zu Ihrem Rücktritt 2006 fungierten Sie als *Chairman* des Institutes für Pathologie der Universität Oslo. Während dieser Zeit waren Sie außerdem *Head of the Faculty Division, Rikshospitalet, University Hospital* Oslo und Mitglied einer Reihe von Gremien Ihrer Universität, u. a. Vorsitzender des *Budget Committee*, des *Board* des *Biotechnology Centre* in Oslo, des *Board* des *Phototechnical Department* sowie Vorsitzender der Gruppe für Labormedizin der Medizinischen Fakultät der Universität Oslo. In der Forschung wirkten Sie als Gründer und *Thematic Research Leader* des Netzwerks *Center for Vaccinology and Immunotherapy* (CEVI, 2001), das seinen Fokus auf wichtige grundlegende Mechanismen der aktiven und passiven mukosalen Immunisierung richtete. Dieses Zentrum erhielt 2007 den Status eines *Center of Excellence* und wird vom *Research Council of Norway* finanziell getragen.

Ihr Forschungsthema ist die Immunologie und Immunpathologie der Mukosa. Sie bearbeiteten die pathogenetischen Mechanismen der Entstehung und des Verlaufes chronischer mukosaler Entzündungen, allergischer Reaktionen und der Immunodefizienz sowie reaktiver und tumoraler Krankheiten des mukosa-assoziierten und peripheren lymphatischen Systems. Zu Ihren herausragenden wissenschaftlichen Leistungen gehören der Nachweis und die präzise Beschreibung des selektiven epithelialen Transports von Immunglobulinen und von *Permeability-inducing-IgG*-Antikörpern in den Schleimhäuten. Dies führte Sie zu Untersuchungen der Bedeutung der intestinalen mikrobiellen Flora für die immunologische Funktion der Peyer-Plaques.

Ihre Forschung wurde von einer Vielzahl nationaler und internationaler Forschungsorganisationen unterstützt. Daraus ging eine große Anzahl hochzitatierter wissenschaftlicher Publikationen in führenden medizinischen und naturwissenschaftlichen Zeitschriften hervor. Darüber hinaus haben Sie Monographien sowie Kapitel in wichtigen Büchern verfasst.

Viele Jahre waren Sie der meistzitierte norwegische Wissenschaftler. Vom *Immunology Benchmarking Panel* der *US National Academy of Sciences* erhielten Sie 1998 die höchste Einstufung unter den führenden europäischen Immunologen, die sich mit dem mukosa-assoziierten lymphatischen System beschäftigen. Ihre Verdienste wurden durch eine Reihe angesehener wissenschaftlicher Auszeichnungen anerkannt. Sie erhielten u. a. den Robert-Feulgen-Preis, den *Norwegian Research Council's Prize* für herausragende Forschungen und den *Fridtjof Nansen Award for Excellence in Science*. Eine besonders hohe Ehre war Ihre Ernennung zum *Commander of the Royal Norwegian Order of St. Olav* 2006. Außerdem bekamen Sie viele ehrenvolle Einladungen als Vortragender zu nationalen und internationalen Kongressen und wurden mit den Ehrendoktorwürden der Universitäten Aarhus (Dänemark) und Bergen (Norwegen) sowie der Freien Universität Berlin ausgezeichnet.

Sie fungierten als Präsident sowohl der norwegischen als auch der skandinavischen Gesellschaft für Immunologie. Weiterhin waren Sie der erste europäische Präsident der *International Society for Mucosal Immunology*. Sie wirkten als Vorsitzender der *Review Group for Immunology, Microbiology, Pathology and Anatomy* des *Norwegian Research Council* sowie der *Group X* (Medizin) der *Norwegian Academy of Sciences and Letters*. Zudem waren Sie Vorsitzender des *Clinical Network for Gastroenterological Immunology* der *European Medical Research Councils* (EMRC). Darüber hinaus wurden Sie zum Mitglied der *Norwegian Academy of Sciences and Letters* und der *Royal Norwegian Society for Science* ernannt.

Sie sind immer noch wissenschaftlich aktiv, wie die Liste Ihrer Publikationen eindrucksvoll ausweist.

Wir freuen uns, Sie als herausragenden Forscher auf dem Gebiet der Funktion und Pathologie des mukosa-assoziierten und des peripheren lymphatischen Systems sowie der Interaktionen zwischen der mikrobiellen intestinalen Flora und dem intestinalen lymphatischen System verehren zu dürfen, und sind stolz, Sie in unseren Reihen zu wissen.

Die Leopoldina wünscht Ihnen weiterhin große Schaffenskraft sowie mit Ihren Angehörigen viele weitere Lebensjahre bei guter Gesundheit.

Mit herzlichen Grüßen
Ihre

Jörg HACKER
Präsident

Philipp U. HEITZ (Au, Schweiz)

Jean-Pierre Changeux (Paris, Frankreich)

Halle (Saale), zum 6. April 2016

Sehr geehrter Herr Kollege CHANGEUX,

zu Ihrem 80. Geburtstag am 6. April 2016 übersende ich Ihnen im Namen des Präsidiums, aber auch der gesamten Mitgliedschaft der Leopoldina meine herzlichen Glückwünsche. Wir freuen uns, einen so renommierten und allseits geachteten Wissenschaftler in unseren Reihen zu haben.

Sie schlossen Ihr Studium der Naturwissenschaften mit der Promotion 1964 ab. Seit 1959 hatten Sie bereits engen Kontakt zu dem Nobelpreisträger Jaques MONOD und konnten bei ihm arbeiten. Aus dieser Zeit stammen Ihre frühen Entdeckungen am bakteriellen Enzym L-Threonin-Deaminase. Sie zeigten, dass allosterische Wechselwirkungen zwischen topographisch unterschiedlichen Orten des allgemeinen Mechanismus der Signaltransduktion vermittelt durch spezifische Konformationsänderungen wirken. In der Folge dehnten Sie diese Sicht auf die Rezeptoren für Neurotransmitter aus, die in synaptischen Transmissionen eingebunden sind. Damit legten Sie den experimentellen Grundstein für die Aufklärung der Kommunikation zwischen voneinander entfernten Reaktionspunkten eines Proteinmoleküls. Bevorzugte Objekte Ihrer Untersuchungen waren die isolierten Rezeptoren in den elektrischen Organen der Zitterrochen und der Aale.

Kürzere und längere Forschungsaufenthalte führten Sie mehrfach in die USA, wo Sie u. a. mit Howard K. SCHACHMAN und David NACHMANSOHN zusammengearbeitet haben. Ihre frühen wissenschaftlichen Erfolge waren die Grundlage dafür, dass Sie bereits 1967, im jungen Alter von 31 Jahren, mit der Leitung des Laboratoriums für Molekulare Neurobiologie am *Collège de France* betraut und 1972 Direktor der gleichnamigen Abteilung des *Institut Pasteur* wurden. Seit 1973 sind Sie auch Professor der *Université Paris VII*.

Gemeinsam mit Ihrer Forschungsgruppe gelangen Ihnen entscheidende Schritte bei der Identifikation der Acetylcholin-Nikotin-Rezeptoren, den ersten Neurotransmitter-Rezeptoren, die mit einem Ionenkanal verbunden waren. Sie konnten sowohl die wesentlichen Eigenschaften der funktionalen Organisation als auch die Mechanismen der Aktivierung und Regulation aufdecken und sie als „allosterische Membranproteine“ bestätigen.

Ein wichtiges Arbeitsgebiet betraf die Molekularpharmakologie. Dabei ging es um die Wirkungsweise cholinergischer Rezeptoren. Mit geistreichen Versuchsanordnungen konnten Sie der Kopplung zwischen Rezeptorbesetzung und biologischer Wirkung auf die Spur kommen. Des Weiteren konzentrierten Sie sich mit Ihrer Arbeitsgruppe auf die Untersuchung der Ausbildung von Synapsen, Sie entwickelten ein Modell der Epigenese neuronaler Netzwerke durch selektive Stabilisierung der Synapsen. In diesem Zusammenhang analysierten Sie die Molekularmechanismen, die bei der Regulation der Acetylcholin-Rezeptor-Expression beteiligt sind.

Sie haben grundlegende Arbeiten geliefert, mit denen Sie gezeigt haben, wie die Impulsübertragung zwischen den Neuronen für gutes Gedächtnis, für Lernprozesse, aber

auch für Emotionen sowie für Belohnungsmechanismen zuständig ist. Bewusstsein und Fragen der neuronalen Strukturen stehen seitdem im Zentrum Ihres Interesses.

Spätestens seit der 1983 erfolgten Publikation *L'homme neuronal* (in englischer Übersetzung als *Neural Man*, in Deutsch als *Der neuronale Mensch: Wie die Seele funktioniert – die Entdeckungen der neueren Gehirnforschung* erschienen) gehören Sie zu den weltweit anerkannten Neurowissenschaftlern. Sie lieferten in dem Buch eine kritische Synthese der Verbindung von der molekularen und zellularen Basis bis zum höchsten kognitiven Niveau – eine auch heute noch lesenswerte Darstellung.

Sie entwickelten mit Ihren Mitarbeitern als Erste das Konzept der „Rezeptorkrankheit“, das heute grundlegende Bedeutung erlangt hat. Damit konnte bewiesen werden, dass die Schizophrenie mit Mutationen in einer besonderen molekularen Untereinheit verbunden ist und auch Morbus Alzheimer vermutlich mit einem Defizit an Rezeptoren zusammenhängt.

Ihr Interesse beschränkt sich jedoch nicht auf die Neurowissenschaften. Sie versuchen im Gedankenaustausch mit vielen Persönlichkeiten des kulturellen Lebens, Brücken zwischen den Natur- und den Geisteswissenschaften zu schlagen. Aus diesen Überlegungen entstand gemeinsam mit dem Mathematiker Alain CONNES 1989 das Buch *Matière à pensée* (1992 deutsch erschienen als *Gedankenmaterie* und 1995 englisch als *Conversation on Mind, Matter and Mathematics*), ein Titel, der ganz den Inhalt zum Ausdruck bringt, nämlich den Versuch, darüber zu sprechen, was im Gehirn vor sich geht, wenn wir uns mit mathematischen Gegenständen befassen. Eine weitere viel beachtete Publikation war die 1998 mit dem Philosophen Paul RICŒUR veröffentlichte Diskussion unter dem Titel *La nature et la règle* (englisch 2000 als *What Makes Us Think?* erschienen), in der Sie sich mit den Beziehungen zwischen Geist und Gehirn auseinandersetzen. Zusammen mit Stanislas DEHAENE entwickelten und testeten Sie Modelle für definierte kognitive Aufgaben und deren pharmakologische Modulation (1991–2015), vor allem schlugen Sie gemeinsam eine Hypothese über ein neuronales Korrelat für Bewusstseinsprozesse vor, einen „globalen neuronalen Arbeitsraum“, aufgebaut auf der Gehirnebene aus einem horizontalen Netzwerk langer Axoneurone (1998–2015).

Erwähnt werden soll noch, dass Ihre weitgespannten Interessen auch die Kunst umfassen. In Ihrem 1994 erschienenen Werk *Raison et Plaisir* entwickelten Sie die Idee, dass Kreativität ein epigenetischer evolutionärer Dialog zwischen Künstler, Gehirn und dem in Arbeit befindlichen Werk ist, wodurch neuronale Resonanzmechanismen angeregt werden. So ist es auch nicht verwunderlich, dass Sie aktiv bei der Gestaltung von Ausstellungen aufgetreten sind und sich besonders für das 18. Jahrhundert, das Jahrhundert der Aufklärung, interessieren.

Selbstverständlich wurden Ihre Verdienste auch durch hochrangige Ehrungen anerkannt. Die Leopoldina „entdeckte“ Sie relativ früh; bereits 1974, im Alter von 38 Jahren, wurden Sie zum Mitglied gewählt. Von Ihren vielen Auszeichnungen nenne ich nur 1978 den *Gairdner Foundation International Award* (Toronto, Kanada), 1995 die Max-Delbrück-Medaille im Rahmen der „Berlin Lectures on Molecular Medicine“, 2001 den hochrenommierten Balzan-Preis für Neurowissenschaften, 2002 den *American Philosophical Society's Karl Spencer Lashley Award* für Neurowissenschaften, 2007 den *Award in the Neurosciences from the National Academy of Sciences* in den USA und nicht zuletzt 2016 den *International Research Award in the Field of Medicine and the Natural Sciences* der

Olav Thon Foundation (Oslo, Norwegen). Verschiedene Ehrendoktorate sowie staatliche Auszeichnungen vervollständigen diese Ehrungen, ich nenne nur 1995 das *Grand-Croix dans l'Ordre National du Mérite* und 2010 das *Grand-Croix dans l'Ordre de la Légion d'Honneur*.

Für die Zukunft wünsche ich Ihnen gute Gesundheit und die Möglichkeit, weiterhin Ihren vielfältigen Interessen nachzugehen. In diesem Sinne noch einmal herzliche Gratulation zum Ehrentag und alle guten Wünsche

Ihr

Jörg HACKER
Präsident

Enno Christophers (Kiel)

Halle (Saale), zum 7. April 2016

Sehr geehrter, lieber Herr CHRISTOPHERS,

zu Ihrem 80. Geburtstag möchten wir Ihnen im Namen des Präsidiums der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften und aller Mitglieder, insbesondere der Sektion Innere Medizin und Dermatologie, ganz herzlich gratulieren und Ihnen die besten Wünsche für ein weiterhin so aktives und erfülltes Leben übermitteln. Gestatten Sie uns, bei dieser Gelegenheit kurz Rückschau auf Ihr wissenschaftliches Leben zu halten.

Sie wurden am 7. April 1936 in Dortmund geboren, wuchsen aber in Leer (Ostfriesland) auf. Nach dem Abitur dort im Jahr 1956 studierten Sie Medizin in Göttingen, Paris, München und Kiel. Die Promotion zum Dr. med. erfolgte 1963 in Kiel. Im gleichen Jahr wechselten Sie – damals noch ein ungewöhnlicher Schritt – für einen zweijährigen Forschungsaufenthalt als *Research Associate* in die USA an das *Department of Dermatology* der *University of Pennsylvania* in Philadelphia unter Leitung von Professor Albert KLIGMAN. Dort beschäftigten Sie sich mit dem Aufbau und der Funktion sowie funktionellen Problemen der Haut, insbesondere der Hautalterung. Im Anschluss gingen Sie 1965 zur Facharzt Ausbildung an die Kliniken für Dermatologie an den Universitäten in Marburg und München, beide seinerzeit unter der Leitung von Professor Otto BRAUN-FALCO. Die frühe Berührung mit der von Ihren Mentoren propagierten naturwissenschaftlichen Denkweise und die Nutzung entsprechender Techniken und Methoden auch in der Dermatologie haben Ihre wissenschaftliche Laufbahn maßgeblich geprägt. An der Ludwig-Maximilians-Universität in München wurden Sie bereits 1968 zum Oberarzt ernannt und habilitierten sich ein Jahr später. 1975 wurden Sie auf das Ordinariat für Dermatologie,

Venerologie und Allergologie an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel berufen, welches Sie bis zu Ihrer Emeritierung 2004 bekleideten. Die starke Verbundenheit mit Ihrer Heimat im „Hohen Norden“ konnte auch nicht durch zwischenzeitliche attraktive Angebote auf die entsprechenden südlichen Lehrstühle der Universitäten München und Innsbruck gelockert werden, auch den geteilten ersten Listenplatz an der Universität Zürich schlugen Sie aus. Nach Ihrer Emeritierung sind Sie in einer Dermatologischen Praxis in Hamburg weiterhin ärztlich tätig.

Lieber Herr CHRISTOPHERS, Sie haben die Kieler Universitätshautklinik grundlegend erneuert und dort eine moderne naturwissenschaftliche Forschung etabliert, insbesondere aber eine enge Verbindung von Klinik und Wissenschaft gefördert. Ihren bereits in München bearbeiteten Forschungsschwerpunkt zur Schuppenflechte (Psoriasis) verfolgten Sie in Kiel neben der klinisch-ärztlichen Tätigkeit nicht nur weiter, sondern bauten ihn durch die Einrichtung einer umfangreichen Forschungsabteilung aus. Neben molekular- und zellbiologischen Aspekten bearbeiteten Sie auch klinische und epidemiologische Aspekte erfolgreich und innovativ. Als besondere Erfolge dieser Zeit sind zweifelsohne die Entdeckung neuer Signalsubstanzen, wie des Interleukins 8, und die Ausarbeitung des Konzeptes hauteigener Antibiotika hervorzuheben. Zusammen mit Ihrem Mitarbeiter JENS SCHRÖDER gingen Sie der klinischen Erfahrung nach, warum Psoriasis-Patienten auffallend selten Hautinfektionen zeigen, obwohl doch die schuppige und entzündete Haut ein Eldorado für Bakterien sein sollte. In den Schuppen von Psoriasis-Patienten konnten Sie in der Tat dann große Mengen von antimikrobiellen Peptiden identifizieren. Diese sogenannten Defensine stellen einen der wichtigsten Schutzfaktoren der Haut in der Abwehr von lebenden Erregern dar. Diese Entdeckung war auch eine der Keimzellen für den von der Kieler Hautklinik mitinitiierten und geleiteten Sonderforschungsbereich 415 „Spezifität und Pathophysiologie von Signaltransduktionswegen“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

In einem zweiten Arbeitsbereich stand die epidemiologische Erfassung und Analyse von Krankheitsdaten zu Patienten mit Psoriasis im Vordergrund. Dabei haben Sie und Ihre Arbeitsgruppe wesentliche Fortschritte in der Erkennung von Psoriasis, deren Unterformen und den Beziehungen zu anderen Erkrankungen erarbeitet. Die von Ihnen zusammen mit Tilo HENSELER etablierte Differenzierung einer früh manifestierenden Psoriasis mit Assoziation zum HLA-CW06-Allel von der spätmanifestierenden Form ist noch heute gültig, die entsprechenden Publikationen werden auch heute noch – 30 Jahre später – regelmäßig zitiert. Ihre Gruppe war ferner sehr früh an der Aufklärung der genetischen Ätiologie der Erkrankung zusammen mit Ihren langjährigen Partnern um James T. ELDER in Ann Arbor (MI, USA) beteiligt, eine Zusammenarbeit, die noch heute von Ihren Weggefährten erfolgreich fortgesetzt wird. Neben der Ursachenforschung war Ihnen jedoch stets auch die Verbesserung der Psoriasis-Therapie ein hohes Anliegen. So hat Ihre Arbeitsgruppe unter anderem wichtige Untersuchungen zu den Wirkprinzipien der Balneo-Phototherapie durchgeführt und eine rechtzeitige Systemtherapie der Erkrankung propagiert.

Der Erfolg Ihrer Forschung spiegelt sich nicht zuletzt in zahlreichen Publikationen wider. Weit über 350 Beiträge, Originalarbeiten und Kommentare sind bisher erschienen, außerdem über 40 Buchbeiträge sowie 4 Bücher, einschließlich des äußerst beliebten Werks *Haut- und Geschlechtskrankheiten*, das Sie zusammen mit Markward STÄNDER

verfassten und welches in zahlreichen Auflagen erschienen ist. Sie waren ferner als Mitglied in den *Editorial Boards* zahlreicher Fachzeitschriften aktiv und insbesondere von 1975 bis zu Ihrer Emeritierung 2004 prägender Herausgeber der angesehenen Fachzeitschrift *Archives of Dermatological Research*.

In Kiel haben Sie sich neben all den wissenschaftlichen und klinischen Aktivitäten jedoch auch maßgeblich in die akademische Selbstverwaltung eingebracht. Sie waren unter anderem von 1983 bis 1985 Dekan der Medizinischen Fakultät und von 1985 bis 1994 Mitglied des Senats der Universität. Auch sind Sie Mitglied und Ehrenmitglied zahlreicher nationaler, europäischer und außereuropäischer wissenschaftlicher und dermatologischer Gesellschaften und haben dort auch Führungspositionen wahrgenommen. So gehörten Sie zu den Gründungsmitgliedern der forschungszugewandten Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Forschung (ADF) in Deutschland und waren zunächst Schatzmeister (1973–1977) und dann Präsident (1977–1978) der *European Society of Dermatological Research* (ESDR). Später brachten Sie sich auch in klinisch orientierte Fachgesellschaften ein und waren u. a. zuerst Generalsekretär (1980–1985) und dann Präsident (1985–1993) der Deutschen Gesellschaft für Dermatologie (DDG). Auch waren Sie langjähriger Präsident der Arbeitsgemeinschaft für Dermatologische Prävention. Hier widmeten Sie sich vor allem der primären Prävention und der Früherkennung von Hautkrebs. Seit 1985 sind Sie Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina und seit 1999 Senator.

Die Liste Ihrer Preise, Auszeichnungen und *Honorary Lectures* ist lang. Einige herausragende seien hier erwähnt, etwa die Alfred-Marchionini-Medaille in Gold (2011), die Karl-Herxheimer-Medaille der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (2005), der *David Martin Carter Mentor Award* der *American Skin Association* (2008) sowie der „Pro Meritis“-Award des *European Dermatological Forum*. Auch im Ausland sind Sie hochgeschätzt. Davon zeugen Ihre zahlreichen Auszeichnungen, u. a. die Ernennung zum *Fellow* der *Royal Society of Medicine*, London, sowie zum Ehrenmitglied der *Society of Investigative Dermatology* und der *American Dermatological Association*, beide USA.

Lieber Herr CHRISTOPHERS, mit Ihrer herausragenden Forschung und Ihrem großen Engagement haben Sie der Dermatologie in Deutschland und in der Welt wesentliche Impulse gegeben. Die Leopoldina ist stolz darauf, Sie bereits seit 1985 zu ihren Mitgliedern zu zählen. Wir wünschen Ihnen noch viele weitere schöne Jahre, beste Gesundheit und viel Freude an der Wissenschaft.

Mit herzlichen Grüßen

Jörg HACKER
Präsident

André REIS (Erlangen)

Meinhard Classen (Reith bei Kitzbühel, Österreich)

Halle (Saale), zum 12. August 2016

Sehr geehrter, lieber Herr CLASSEN,

es ist uns eine große Freude und Ehre, Ihnen zu Ihrem 80. Geburtstag im Namen der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften und aller Mitglieder die herzlichsten Glückwünsche und besten Wünsche zu übermitteln.

Sie sind seit 1991 Mitglied der Leopoldina und konnten zu diesem Zeitpunkt bereits auf eine hochehrgeleitete medizinische und klinisch wissenschaftliche Karriere zurückblicken. Geboren wurden Sie am 12. August 1936 in Rheydt in Nordrhein-Westfalen, eine damals noch eigenständige Stadt, die im Jahre 1975 nach Mönchengladbach eingemeindet wurde. Zum Studium der Humanmedizin zog es Sie an die Universitäten von Bonn, Freiburg im Breisgau und Wien. Nach der erfolgreich abgeschlossenen Promotion an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn habilitierten Sie sich im Jahre 1970 an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Noch im selben Jahr absolvierten Sie die Facharztprüfung für Innere Medizin, zwei Jahre später die Prüfung zum Facharzt für Gastroenterologie. Danach wurden Sie zum Leitenden Oberarzt an der Medizinischen Universitätsklinik Erlangen ernannt. Vier Jahre später wechselten Sie von Mittelfranken in den hohen Norden, wo Sie am Allgemeinen Krankenhaus Hamburg-Barmbek eine Chefarztposition innehatten. Im Alter von 43 Jahren wurden Sie dann 1979 als Ordinarius für Innere Medizin an die Johann-Wolfgang-Goethe-Universität nach Frankfurt am Main berufen. Nach fünf überaus erfolgreichen Jahren in Frankfurt folgten Sie 1985 dem Ruf an die Technische Universität München, wo Sie bis 2002 als Direktor der II. Medizinischen Klinik und Poliklinik tätig waren und sich weit darüber hinaus bis zum heutigen Tage maßgeblich engagieren. So haben Sie auch noch nach der Emeritierung vielfältige höchst interessante Studienaktivitäten entwickelt, u. a. zur Prävention von gastrointestinalen Neoplasien. Sie sind als Wissenschaftler weltweit anerkannt. Sie organisierten internationale Workshops und Kongresse zu gastrointestinalen Tumoren und leiteten eine Vielzahl weiterer Kampagnen und Konferenzen weltweit. Im Jahre 1995 gründeten Sie die *Gastroenterology Foundation e. V.*, mit der Sie den Aufbau gastroenterologischer Trainingszentren in Südafrika, Marokko, Tansania und Nepal förderten. Außerdem schufen Sie, gemeinsam mit Professor Sidney WINAWER aus New York (NY, USA), im Jahre 2002 die *International Digestive Cancer Alliance*. Sie verschrieben sich dem wunderbaren Ziel, die medizinische Versorgung in Entwicklungs- und Schwellenländern zu verbessern, und unterstützten über viele Jahre Ärzte aus diesen Staaten. Bis heute lassen Sie es sich nicht nehmen, den Fortschritt der gastroenterologischen Trainingszentren an den verschiedenen Standorten selbst zu überprüfen, weitere Projekte zu initiieren und an den einzelnen Standorten weiterzuentwickeln. So waren Sie erst im vergangenen Jahr am *Muhimbili National Hospital* in Dar es Salaam in Tansania. Vor Ort halfen Sie bei der Errichtung einer Intensivstation und der Implementierung von

Telemedizin. Ihr über Jahrzehnte anhaltendes persönliches Engagement ist in vielfacher Hinsicht einzigartig.

Während Ihrer beruflichen Karriere bekleideten Sie zahlreiche Präsidenschaftsämter für wissenschaftliche Kongresse und Fachgesellschaften. So waren Sie im Jahre 1980 Präsident des Europäischen Kongresses für Endoskopie sowie Vizepräsident der Europäischen Gesellschaft für Endoskopie (ESGE). 1994 fungierten Sie als Kongresspräsident des 100. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin. Von 1990 an waren Sie für sieben beziehungsweise acht Jahre im Amt des Vizepräsidenten der *World Organisation of Digestive Endoscopy* (OMED) sowie im Amt des Generalsekretärs der *World Organisation of Gastroenterologie* (OMGE) tätig. Von 1998 bis 2002 bekleideten Sie als Präsident der Weltgesellschaft für Gastroenterologie (OMGE) das höchste Amt der Fachexperten für Magen-Darm-Erkrankungen. Neben diesen zahlreichen Ämtern engagierten Sie sich über viele Jahre als Herausgeber, Mitglied verschiedener *Editorial Boards* und Editor für mehrere internationale Fachzeitschriften. Für Ihr herausragendes klinisch-wissenschaftliches Engagement und Ihr vorbildliches Wirken wurden Sie 2007 von der Technischen Universität München mit dem Ehrentitel des *Emeritus of Excellence* ausgezeichnet.

Ihre wissenschaftlichen und klinischen Interessen sind breit gestreut und kreisen bis heute um die Weiterentwicklung der Endoskopie sowie die Erforschung und Prävention der Entwicklung von Tumoren des Verdauungstraktes. Als Pionier der interventionellen Endoskopie führten Sie die endoskopische radiologische Darstellung des Pankreas- und Gallengangs, inklusive der endoskopischen Papillotomie, ein, – eine Methode, die heute als Standardvorgehen bei der Behandlung von Erkrankungen der Gallenwege und der Bauchspeicheldrüse gilt. Sie prägten als einer der führenden Persönlichkeiten die Entwicklung der Endoskopie als therapeutischer Disziplin und haben einen maßgeblichen Anteil an wichtigen wissenschaftlichen Arbeiten zur Auflösung von Gallensteinen, zur Säuresekretion und Ulkusbehandlung sowie zur Rolle gastrointestinaler Hormone. Darüber hinaus sind Sie Verfasser mehrerer großer Standardlehrbücher der Inneren Medizin und der Endoskopie.

Neben der Auszeichnung als *Emeritus of Excellence* sind Ihre hervorragenden wissenschaftlichen und medizinischen Verdienste mit einer Vielzahl weiterer Preise und Würdigungen bedacht worden. Sie erhielten u. a. die Ehrendoktorwürden der *Cerrapasha University* Istanbul in der Türkei, der Universität Iasi in Rumänien, der Universität Athen in Griechenland, der Universität Wrocław in Polen und der Karls-Universität in Prag (Tschechische Republik). 1970 erhielten Sie den Schindler-Preis der Europäischen Gesellschaft für Endoskopie. 1995 wurde Ihnen das Bundesverdienstkreuz erster Klasse der Bundesrepublik Deutschland verliehen und 2000 folgte der Bayrische Verdienstorden. Gleich zweimal, in den Jahren 1973 und 2006, wurden Sie mit der Thannhauser-Medaille der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten ausgezeichnet. 2003 erhielten Sie das Ehrenkreuz für Kunst und Wissenschaft erster Klasse der Republik Österreich.

Wie nicht zuletzt diese zahlreichen Auszeichnungen und Ehrungen beweisen, sind Sie als klinischer Forscher auf dem Gebiet der Gastroenterologie mit besonderem Interesse an der gastrointestinalen Onkologie und hier insbesondere an der Tumorprävention, international bekannt und hochgeschätzt. Weit über Ihre Emeritierung hinaus bringen Sie

mit viel persönlichem Engagement sowohl die Darmkrebsvorsorge in Deutschland als auch die Prävention bösartiger Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts in der ganzen Welt maßgeblich voran.

Lieber Herr CLASSEN, wir wünschen Ihnen, dass Sie weiterhin mit so viel Engagement, Leidenschaft und bewundernswerter Aktivität Ihren wissenschaftlichen Themen verbunden bleiben und neben Ihren vielfältigen Einsätzen auch genügend Zeit für Ihre privaten Interessen, die Dichtung und zeitgenössische Malerei, finden. Die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina ist stolz, einen so nachhaltig begeisterungsfähigen und für seine besonderen Leistungen vielfach gewürdigten Wissenschaftler in ihren Reihen zu haben. Wir danken Ihnen herzlich für Ihr beeindruckendes wissenschaftliches Lebenswerk und Ihren Beitrag zur Arbeit in der Akademie der Naturforscher.

Mit herzlichen Grüßen

Jörg HACKER
Präsident

Thomas BENZING (Köln)

Gerhard Ertl (Berlin)

Halle (Saale), zum 10. Oktober 2016

Lieber Herr ERTL,

es ist uns eine große Freude und Ehre, Ihnen im Namen unserer Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften, deren Mitglied Sie seit 1986 sind, zu Ihrem 80. Geburtstag auf das Herzlichste zu gratulieren. Einer von uns kann sich gut an einen Satz von Ihnen am Tag Ihrer Emeritierung erinnern: „Ich war immer der Jüngste, ich muss mich daran gewöhnen, dass dies nicht mehr gilt.“ Es gilt immer noch: Heute sind Sie der jüngste Jubilar!

Lieber Herr ERTL, Sie haben seit mehr als 50 Jahren mit Ihren bahnbrechenden Arbeiten die Oberflächenwissenschaften stärker als irgendeine andere Persönlichkeit beeinflusst. Dies wurde spätestens jedem klar, als Sie 2007 an Ihrem 71. Geburtstag zur großen Freude nicht nur Ihrer Familie und Ihres Fritz-Haber-Instituts, sondern der gesamten Gemeinde der „Surface Scientists“ und der Vertreter der Physikalischen Chemie mit dem Nobelpreis für Chemie geehrt wurden.

Zurück zu den Anfängen: Vor 80 Jahren wurden Sie in eine Handwerkerfamilie – Ihr Vater war Müller von Beruf – in Cannstatt, heute Teil von Stuttgart, hineingeboren. Dort besuchten Sie das Kepler-Gymnasium, obwohl die Familie nach Fellbach gezogen war. Nach dem Abitur 1955 begannen Sie mit dem Studium der Physik an der Universität Stuttgart, an der Sie 1961 nach zwischenzeitlichen Aufenthalten an der Universität Paris

(1957/58) und an der Universität München (1958/59) eine Diplomarbeit zum Thema „Eine Temperatursprungmethode zur Untersuchung schneller Dissoziationsreaktionen mit Hilfe eines Mikrowellenpulses“ unter Anleitung von Heinz GERISCHER, der zur damaligen Zeit am Max-Planck-Institut für Metallphysik arbeitete, anfertigten.

1962 folgten Sie GERISCHER, der einen Ruf als Professor für Physikalische Chemie angenommen hatte, an die Technische Universität (TU) München als Assistent, um Ihre Doktorarbeit zum Thema „Über die Kinetik der katalytischen Oxidation von Wasserstoff an Germanium-Einkristallen“ 1965 zu verteidigen. Gleich im Anschluss daran begannen die Arbeiten zur Habilitation, die Sie nur zwei Jahre später 1967 mit einer Schrift zum Thema „Untersuchung von Oberflächenstrukturen und -reaktionen mittels Beugung langsamer Elektronen“ abschließen konnten. Diese Arbeit legte die Grundlagen für die Entwicklung der Oberflächenwissenschaften in Deutschland. Ihre erste Veröffentlichung erschien schon 1966 in der Zeitschrift *Surface Science*, deren regionaler Herausgeber Sie später von 1977 bis 1986 waren.

Im Jahr nach der Habilitation wurden Sie auf eine Professur und als Direktor an die Universität Hannover berufen. Fünf Jahre später mussten Sie sich zwischen einem Ruf an die damalige Kernforschungsanlage (KFA) Jülich und einem Ruf als Nachfolger von Georg-Maria SCHWAB an die Ludwig-Maximilians-Universität München entscheiden. Sie wählten München, und dorthin zog die gesamte Arbeitsgruppe, darunter Jürgen KÜPPERS, Klaus CHRISTMANN und Klaus WANDEL, aus Hannover um. Mehrere Gastaufenthalte in den USA (Caltech, Berkeley, Milwaukee) folgten, und trotz eines Angebots aus Santa Barbara blieben Sie in München. Erst nachdem man Ihnen die Nachfolge Ihres Lehrers Heinz GERISCHER antrug, entschlossen Sie sich 1985, München zu verlassen und nach Berlin als Direktor an das Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft zu wechseln. Gleichzeitig wurden Sie Honorarprofessor an den beiden Universitäten im Westteil, der Freien Universität und Technischen Universität Berlin, und dann, als die Mauer fiel, auch an der Humboldt-Universität. Alle Mitarbeiter aus München folgten Ihnen nach Berlin und machten die Abteilung für Physikalische Chemie zur größten Abteilung des Instituts mit zeitweise 100 Mitarbeitern. Mit Ihrem Umzug nach Berlin schloss sich in gewisser Weise ein Kreis: Karl-Friedrich BONHOEFFER war ein Mitarbeiter Fritz HABERS, Heinz GERISCHER war Schüler von BONHOEFFER, und Sie waren Schüler von GERISCHER. Es geht noch weiter, Martin WOLF, Ihr Doktorand, wurde Ihr Nachfolger nach Ihrer Emeritierung 2004.

In München hatten Sie schon wichtige Arbeiten veröffentlicht. Darunter zur Ammoniaksynthese und zur CO-Oxidation. Wir kommen darauf noch zurück. An dieser Stelle sei nur vermerkt, dass Paul EMMETT auf dem Batelle-Kolloquium zur Grundlage der Heterogenen Katalyse – ca. 70 Jahre nach der Entdeckung durch Fritz HABER zwischen 1905 und 1908 – feststellte, es sei zwar der Forschung der letzten 50 Jahre gelungen nachzuweisen, dass der geschwindigkeitsbestimmende Schritt der Ammoniaksynthese die Chemisorption des Stickstoffs ist, aber dass die Frage, ob der Stickstoff als Molekül oder nach Dissoziation hydriert wird, noch immer nicht geklärt sei. Kurze Zeit danach wies Ihre Gruppe nach, dass Stickstoff auf Eisen vor der stufenweisen Hydrierung dissoziiert. 1982 publizierten Gerd BINNIG und Heini ROHRER das Prinzip des Rastertunnelmikroskops (engl. *Scanning Tunneling Microscope* – STM). Sie entwickelten gemeinsam mit Jürgen BEHM und Joost WINTERLIN das STM – trotz großer Skepsis der *Community* – zur Untersuchung von Rekonstruktionen an Metall-Einkristall-Oberflächen weiter. Parallel

zu diesen Strukturuntersuchungen benutzten und entwickelten Sie mit Ihrer Gruppe auch andere oberflächenempfindliche Techniken. Schon Anfang der 1970er Jahre schafften Sie ein Photoelektronenspektrometer an, und in den 1980er Jahren beteiligten Sie sich an der Entwicklung der sogenannten MIES-Methode (*Metastable Impact Electron Spectroscopy*). Hierbei werden metastabile Heliumatome genutzt, um Elektronenemission zu erzeugen und damit Rückschlüsse auf die Bindung von Molekülen an Metalloberflächen zu ziehen.

Auch die CO-Oxidation war schon Thema in München. Bei der CO-Oxidation reagiert ein an der Oberfläche gebundenes CO-Molekül mit adsorbiertem atomarem Sauerstoff zu CO₂, das unter den üblichen Reaktionsbedingungen unmittelbar desorbiert. Schon 1982 hatten Sie kinetische Oszillationen bei der CO-Oxidation an Metall-Einkristall-Oberflächen beobachtet, ein Phänomen, das bis dato nur in technischen Reaktoren gefunden wurde. Diese nicht-linearen Phänomene zeigen sich in einer, je nach Reaktionsbedingungen, regulären oder aber auch chaotisch oszillierenden Reaktionsrate, die durch Massenspektrometrie des CO₂ über der Kristalloberfläche in der Gasphase nachgewiesen werden kann. In Berlin gelang Ihnen dann der Nachweis der raum-zeitlichen Musterbildung auf der Oberfläche während der Reaktion. Dazu wurde zusammen mit „Bud“ (Harm-Hinrich) ROTERMUND ein am Fritz-Haber-Institut entwickeltes Photoelektronenemissionsmikroskop (PEEM) mit einer Auflösung von Mikrometern verwendet. Diese Auflösung reichte für die Abbildung der sich bildenden Strukturen aus.

Die sich rasant entwickelnde Rastersondenmikroskopie, die ja schon Eingang in Ihre Gruppe gefunden hatte, wurde nun nicht nur zur Abbildung von statischen Strukturen, sondern auch zur Untersuchung von Diffusionsprozessen genutzt. Sie konnten erstmals die molekulare Diffusion von Sauerstoffatomen auf einem Metall-Einkristall abbilden, aber auch das STM nutzen, um Einblicke in die oben angesprochenen mesoskopischen Strukturen auf atomarem Niveau zu gewinnen. Immer wieder haben Sie darauf hingewiesen, dass die Selbstorganisation und Musterbildung nicht nur Bedeutung für das fundamentale Verständnis physikalischer Phänomene, sondern einen besonders starken Bezug zu Prozessen in der belebten Natur hat. Zusammen mit Alexander MIKHAILOV sind zu diesen Themen interessante Publikationen entstanden.

Wir können hier natürlich nur ein vereinfachtes Bild Ihrer wissenschaftlichen Lebensleistung entwerfen. Dies wäre aber unvollständig, wenn wir nicht auf die parallel stattfindende Entwicklung von Methoden zur immer höheren zeitlichen Auflösung hinwiesen. In den späten 1980er Jahren bauten Sie in Ihrer Abteilung eine Gruppe auf, die sich mit ultraschnellen Prozessen an Oberflächen beschäftigen sollte. Eckart HASSELBRINK und Martin WOLF waren daran beteiligt. Pump-Probe-Laserexperimente erlaubten tiefe Einblicke in die Elektronendynamik und Energietransferprozesse an Oberflächen, die für die Photochemie an Oberflächen und die laserinduzierte Desorption von großer Bedeutung sind. Zu dem zuletzt genannten Feld steuerten Sie bereits 1972 zusammen mit Manfred NEUMANN eine erste Veröffentlichung bei. Weitere wichtige Aktivitäten im Bereich der Elektrochemie, zusammen mit Katharina KRISCHER und Rolf SCHUSTER, sowie zur spitzenverstärkten Ramanspektroskopie mit Bruno PETTINGER sollten erwähnt werden.

Neben diesen fundamentalen Experimenten an Modellsubstraten war Ihr Interesse an der Realkatalyse ungebrochen. Zusammen mit Robert SCHLÖGL und Martin MUHLER wurden bahnbrechende Experimente zum Mechanismus der Katalyse an Realkataly-

satoren entwickelt. Die Ammoniaksynthese war von Beginn an für Sie von zentralem Interesse, und dieses wurde nun noch weiter bestärkt, als klar wurde, dass neben dem klassischen Eisenkatalysator von Alwin MITTASCH auch Katalysatoren auf Rutheniumbasis von technischem Interesse sein könnten. Die vielen wichtigen Beiträge Ihrer Abteilung für Physikalische Chemie trugen entscheidend dazu bei, dass man heute von einer „Science of Catalysis“, im Gegensatz zu einer schwarzen Kunst, sprechen kann. Die Publikation Nr. 687 in der *Angewandten Chemie* von Ihren 689 Veröffentlichungen berichtet über Walther NERNST und die Entwicklung der Physikalischen Chemie und damit über jemanden wie Sie selbst, der unser Fach revolutioniert hat.

Sie haben seit Ihrer Habilitation 1967 mehr als 100 Doktoranden ausgebildet. 18 Wissenschaftler haben sich unter Ihrer Mentorenschaft habilitiert. Hunderte von Wissenschaftlern haben als Gäste, Postdoktoranden oder Gastprofessoren in Ihrem Arbeitskreis gearbeitet, viele davon als Humboldt-Stipendiaten oder Humboldt-Preisträger.

Sie stellten Ihre Expertise immer auch in den Dienst der wissenschaftlichen *Community*: als Dekan Ihrer Fakultät in München, als Sprecher eines Sonderforschungsbereiches, bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft als gewählter Fachgutachter, zuletzt als Vizepräsident, bei der Humboldt-Stiftung, beim Bundesministerium für Bildung und Forschung im Zusammenhang mit der Synchrotronstrahlung und innerhalb der Max-Planck-Gesellschaft, als es um die Eingliederung des heutigen Max-Planck-Instituts für Mikrostrukturphysik in Halle ging. Eine besonders wichtige Arbeit für die *Community* war die Ausrichtung des 8th *International Congress on Catalysis* in Berlin 1984. Sie stifteten darüber hinaus den van't Hoff-Preis, der seit 2009 in unregelmäßigen Abständen von der Bunsengesellschaft an Wissenschaftler im deutschsprachigen Raum, die wesentliche Beiträge zum Fortschritt der Physikalischen Chemie beigetragen haben, vergeben wird.

Es ist unmöglich, alle Ihre Auszeichnungen im Einzelnen aufzuzählen: 12 Ehrendoktorate, 3 Honorarprofessuren, 57 Preise, Namensvorlesungen und sonstige wissenschaftliche Ehrungen, darunter der Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft, der Otto-Hahn-Preis und der Karl-Ziegler-Preis der Deutschen Chemischen und Physikalischen Gesellschaften, der Wolf-Preis in Chemie, der Japan-Preis, der Hewlett-Packard-Preis, zusammen mit Peter TOENNIES und Harald IBACH, sowie der *Medard-Welch Award* der *American Vacuum Society*, viele noch vor dem Nobelpreis 2007. Sie sind Mitglied oder (meist) Ehrenmitglied in 25 Gesellschaften und Akademien im In- und Ausland.

Ihr wissenschaftliches Lebenswerk hat weitere Würdigungen erfahren, indem an der Ludwig-Maximilians-Universität München ein Gebäude und in Sprendlingen (Rhein-hessen) eine Schule nach Ihnen benannt wurde. Zusammen mit den Berliner Instituten und der BASF wurde eine Gerhard-Ertl-Namensvorlesung vom Fritz-Haber-Institut ins Leben gerufen, deren Übernahme mittlerweile weltweit als eine herausragende Auszeichnung gilt und die in diesem Jahr zum 9. Mal vergeben wird. Die Deutsche Physikalische Gesellschaft verleiht einen *Gerhard Ertl Young Investigator Award*, die TU Berlin hat ein Gerhard-Ertl-Center für Katalyse und das *Gwanju Institute of Science and Technology* in Südkorea hat das *Ertl Center for Electrochemistry and Catalysis* gegründet.

Für einen Wissenschaftler ist die Familie von ausschlaggebender Bedeutung. Ihre Frau Barbara hat Ihnen immer den Rücken freigehalten; Ihre beiden Kinder, ein Sohn, Ingenieur, und eine Tochter, Ärztin, sowie die Enkelkinder gehören natürlich auch dazu. Sie führen ein gastliches Haus an der Garystraße in Dahlem, und die Dinner zur *Ertl-Lecture*

sind immer ein Highlight. In Ihrem Leben hat die Musik, insbesondere das Klavierspiel, einen wichtigen Platz eingenommen. Während der Studentenzeit haben Sie Tanzmusik gespielt und so Ihr Studium finanziert. Ihr Klavierspiel durften wir alle aus Anlass Ihres 78. Geburtstags erleben, als Sie das Konzert für drei Klaviere zusammen mit Haruka KUROIWA (Japan) und Paul KERN (Deutschland) und der Neuen Preußischen Philharmonie unter Leitung von Thomas HENNIG von der Universität der Künste Berlin im Audimax der TU Berlin gaben. Natürlich war der Berliner Oratorienchor – deren Ehrenmitglied Sie sind – auch dabei. Ihre Frau singt im Berliner Oratorienchor, und Sie unterstützen die Proben mit Ihrem Klavierspiel.

Statt Urlaubsreisen in die Toskana ist Ihr Häuschen in Bayern nun ein häufiges Ziel mit dem neuen Auto, das erlaubt, den Rollstuhl bequem mitzunehmen. Hier können Sie, trotz Bewegungsbehinderung, mit Ihrer Familie gemeinsam spazieren gehen und die Ruhe genießen.

Wir freuen uns alle, dass Sie immer noch in Ihrem Arbeitszimmer im Fritz-Haber-Institut regelmäßig anzutreffen sind und immer ein offenes Ohr und guten Rat haben, wann immer man mit Ihnen sprechen möchte.

Alle Freunde, Mitarbeiter, Kollegen, Ehemalige, die Leopoldina und die gesamte Gemeinde der Wissenschaftler wünschen Ihnen alles erdenklich Gute und grüßen Sie herzlich zu Ihrem Geburtstag. *Ad multos annos!*

Mit herzlichen Grüßen
Ihre

Jörg HACKER
Präsident

Hajo FREUND (Berlin)

Peter Fulde (Dresden)

Halle (Saale), zum 6. April 2016

Sehr geehrter, lieber Herr FULDE,

im Namen des Präsidiums, aber darüber hinaus auch im Namen aller Mitglieder der Leopoldina, gratulieren wir Ihnen sehr herzlich zu Ihrem 80. Geburtstag. Hierzu wünschen wir Ihnen alles Gute, Gesundheit und Wohlergehen, und dies umso mehr, als Ihre beeindruckende Schaffenskraft bis heute ganz ungebrochen ist!

Am 6. April 1936 wurden Sie in Breslau in Niederschlesien geboren. Nach dem Kriege verbrachten Sie Ihre Schulzeit in der DDR. Da Sie Ihr Abitur mit bestmöglicher Note bestanden, durften Sie Ihr Studium schließlich an der Humboldt-Universität in Berlin beginnen. Einen Urlaub im Sperrgebiet Ostseeküste verschafften Sie sich unter dem

Vorwand, als Physiker Wasserwellen studieren zu wollen. Als Student erlebten Sie noch Helene WEIGEL als *Mutter Courage* unter Bert BRECHT im Theater am Schiffbauerdamm, andererseits fühlten Sie sich in den Wirrungen des Ost-West-Konfliktes zunehmend politisch instrumentalisiert. An Ihrem 20. Geburtstag tauschten Sie schließlich im Flüchtlingslager Berlin-Marienfelde Ihren DDR-Pass gegen Westpapiere.

Das Vordiplom legten Sie in Göttingen ab. Nach einem Wechsel an die Universität Hamburg erwarben Sie das Diplom bei Harry LEHMANN. Mit seiner Unterstützung führte Sie der Weg dann in die USA. Dort hatte man inzwischen die führende Rolle in der Physik übernommen, die Deutschland unter der Nazi Herrschaft verloren hatte. An der Universität von Maryland war der jugendliche Richard FERRELL Ihr Gastgeber. Für einen jungen Deutschen war Amerika damals eine völlig neue, überwältigende Erfahrung. Doch auch umgekehrt empfanden die Amerikaner europäischen Besuch als Anregung und Bereicherung. Als ausländischer Student im Großraum Washington (D. C.) hatten Sie das Glück, von Präsident John F. KENNEDY zur Gartenparty im Weißen Haus eingeladen zu werden. Da nur je ein Studierender von jedem College eingeladen wurde, zeigt es, dass Sie sich schnell Anerkennung im Gastland erworben hatten.

Während eines gemeinsamen Aufenthaltes an der *University of California* in Berkeley (CA, USA) regte FERRELL an, sich mit Supraleitung zu beschäftigen. In Ihrer Doktorarbeit wiesen Sie nach, dass Elektronenpaare unter starkem Magnetfeld einen neuartigen inhomogenen supraleitenden Zustand bilden, der inzwischen auch experimentell bestätigt wurde. Da unabhängig von Ihnen zwei russische Physiker diesen Zustand postulierten, wird er heute als Fulde-Ferrell-Larkin-Ovchinnikov (FFLO)-Zustand bezeichnet. Diese Theorie der Paarbildung mit endlichem Paarimpuls ist jetzt zentraler Bestandteil von Lehrbüchern über Supraleitung. Sie hat sich darüber hinaus als ganz allgemeines Phänomen herausgestellt und wird inzwischen nicht nur für Phänomene in der Festkörperphysik benutzt, sondern auch für die Analyse von nuklearer Materie in der Astrophysik, von ultra-kalten Quantengasen und von Quark-Systemen der Hochenergiephysik. Eine ganze Reihe weiterer Effekte wurde später von Ihnen erfolgreich theoretisch angegangen, wie etwa die Paarbrechung bei Supraleitern mit magnetischen Verunreinigungen, die Zeemann-Aufspaltung in der Tunnel-Zustandsdichte von Supraleitern oder die Theorie anti-ferromagnetischer Supraleiter.

Ihre wissenschaftliche Karriere führte Sie nach Stationen in Berkeley (wo man Joan BAEZ musizierend auf einer Parkbank antreffen konnte) und einem Gastaufenthalt am IBM-Labor in Rüschlikon (Schweiz) auf eine Assistentenstelle bei Heinz BILZ an der Universität Frankfurt (Main), die Sie 1965 annahm. Es folgte die Heirat mit der Architektin Ingeborg SCHUSTER. Die Habilitation schloss sich bald an. Ab 1967 bauten Sie eine Theoriegruppe am Laue-Langevin-Institut in Garching bei München auf, wo Heinz MAIER-LEIBNITZ auch den ersten deutschen Forschungsreaktor betreute. Mit 32 Jahren wurden Sie dann Ordinarius in Frankfurt (Main). Dort kündigten Sie aber 1971 aufgrund der damaligen politischen Querelen. Nach Ihrer Rückkehr nach Garching folgte 1973 der Ruf auf eine Direktorenstelle des Max-Planck-Instituts für Festkörperforschung in Stuttgart. Sie gründeten dort eine Theoriegruppe, die sich zu einer international hoch angesehenen Forscherinstitution entwickelte.

Ihre Forschung hatten Sie inzwischen auf elektronische Eigenschaften von Festkörpern unter Einfluss lokaler Anregungen erweitert. So wurden Kristallfeldeffekte bei

Seltenen Erden und der Einfluss der inneren atomaren Schalen auf Leitungselektronen und Phononen untersucht, später auch an der Aufklärung von Metall-Isolator-Phasenübergängen gearbeitet.

Von zentraler Bedeutung in der Stuttgarter Zeit wurde die Untersuchung von Korrelationseffekten bei Vielelektronensystemen, also insbesondere in Festkörpern, aber auch in Molekülsystemen. Hier haben Sie wesentlich zu einer stärkeren Verknüpfung dieser beiden Forschungsrichtungen beigetragen, die über viele Jahre ohne gegenseitige Befruchtung parallel nebeneinander hergelaufen waren.

Seit den 1970er Jahren entwickelte sich die Dichtefunktional-Theorie als Mittel, die Vielelektronenstruktur von Festkörpern zu beschreiben, und zwar zunächst unter Vermeidung von Vielteilchen-Wellenfunktionen. Hier erschien es Ihnen wünschenswert, entgegen diesem Trend die Berechnung der Materialeigenschaften mit Hilfe ebensolcher Vielteilchen-Wellenfunktionen voranzutreiben. Dies sollte insbesondere bei stark korrelierten Elektronensystemen wirksam werden, die Abweichungen vom typischen metallischen Verhalten zeigen. Ausgehend von Konzepten der Quantenchemie entwickelten Sie analytische Methoden zur Konstruktion solcher systemspezifischer Funktionen.

Anwendungen finden diese etwa bei den *Heavy-Fermion*-Systemen. Das sind intermetallische Verbindungen mit Elementen der Gruppe der Aktiniden und der Seltenen Erden, deren teilgefüllte f-Orbitale als lokale magnetische Momente an die Leitungselektronen koppeln. Das führt zu elektronischen Anregungen des Materials mit effektiven Massen, welche hunderte Male größer sind als in gewöhnlichen Metallen. Die hier auftretenden starken elektronischen Korrelationen ähneln denen in den technisch bedeutsamen Hochtemperatur-Supraleitern. Ihre beiden Monographien *Electron Correlations in Molecules and Solids* und *Correlated Electrons in Quantum Matter* entwickelten sich in kürzester Zeit zu Standardwerken auf diesem Gebiet der modernen Vielteilchenphysik.

Die deutsche Wiedervereinigung wurde auch für Sie zu einem Wendepunkt. Auf Anregung von Hans WEIDENMÜLLER nahmen Sie 1992 die Gründung eines Max-Planck-Instituts für Physik komplexer Systeme in Dresden in Angriff. Sie hatten sich schon länger für den dann leider früh verstorbenen Dresdener Theoretiker Helmut ESCHRIG eingesetzt, der auch der Leopoldina als Obmann der Theoretischen Physik gedient hat. Die Gründung und Entwicklung Ihres Dresdner Max-Planck-Instituts, das Sie im Detail mitgestalteten und dem Sie ja bis heute selbst angehören, war außerordentlich erfolgreich. Das Institut ist jetzt auf rund zweihundert Personen angewachsen und hat erheblich zum ausgezeichneten Ruf des Wissenschaftsstandortes Dresden beigetragen.

Neben Ihren bis heute andauernden wissenschaftlichen Aktivitäten mit zahlreichen Publikationen und Vorträgen auf internationalen Konferenzen haben Sie sich intensiv für die Physikergemeinschaft und für die internationale Zusammenarbeit engagiert. Im Vorstand der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) ab 1970 haben Sie für den wissenschaftlichen Nachwuchs nachhaltig gewirkt. Sie waren Mitglied des Wissenschaftsrates der Bundesrepublik Deutschland und Vorsitzender der Chemisch-Physikalisch-Technischen Sektion der Max-Planck-Gesellschaft. Viele wissenschaftliche Kommissionen und Beiräte konnten von Ihrer Erfahrung und Weitsicht profitieren, darunter die Physikalisch Technische Bundesanstalt, das *International Center of Condensed Matter* in Brasilien, die *German-Israeli Foundation for Scientific Research and Development*, der Sächsische Forschungsbeirat, das Forschungszentrum Dresden-Rossendorf, das *Frankfurt Institute*

of *Advanced Study* und das *Institute of Basic Science* in Daejeon (Südkorea). Daneben waren und sind Sie als Herausgeber für Fachzeitschriften und Buchserien tätig.

Ihr hohes internationales Ansehen in der Wissenschaft wird auch durch zahlreiche Ehrungen und Auszeichnungen deutlich. Sie sind Ehrendoktor der Universität Frankfurt (Main) und der Waterloo-Universität (Ontario, Kanada). Sie sind Gründungsmitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften und Mitglied der Sächsischen Akademie der Wissenschaften sowie der Europäischen Akademie der Wissenschaften und schon seit 1995 der Leopoldina. Sie sind Honorarprofessor an den Universitäten Darmstadt und Dresden sowie am *Trzebiatowski Institute of Low Temperature and Structure Research* der Polnischen Akademie der Wissenschaften. Sie wurden Präsident des *Asia Pacific Center for Theoretical Physics* in Pohang (Südkorea) und sind dort seit 2013 *Honorary President*. Sie erhielten den Tsungmin-Tu-Preis des *National Science Council* von Taiwan sowie die *Plaque of Appreciation* der Koreanischen Physikalischen Gesellschaft, und Sie sind Ehrenbürger der Gyeongsangbuk-do-Provinz in Korea. Für Ihr besonderes Engagement zum Austausch mit polnischen Wissenschaftlern erhielten Sie den Smoluchowski-Warburg-Preis der Deutschen und der Polnischen Physikalischen Gesellschaft, und Sie haben nun gerade selbst den „Physik Preis Dresden“ gestiftet.

Lieber Herr FULDE, mit Stolz und Freude dürfen Sie auf Ihr eindrucksvolles wissenschaftliches Werk zurückblicken. Voller Bewunderung für Ihr andauerndes außerordentliches Engagement in der Forschung sagen wir Ihnen und Ihrer Familie unsere besten Wünsche zu Ihrem Geburtstag.

Mit herzlichen Grüßen
Ihre

Jörg HACKER
Präsident

Heiner MÜLLER-KRUMBHAAR (Jülich, Aachen)

Bert Hölldobler (Würzburg)

Halle (Saale), zum 25. Juni 2016

Lieber Bert HÖLLDOBLER,

Ameisen sind in praktisch alle Lebensräume der Erde vorgedrungen, stehen an den Knotenpunkten vieler ökologischer Interaktionen, können ganze Systeme dominieren, aber auch extrem spezialisiert sein. Sie, lieber Herr HÖLLDOBLER, sind in die biologischen Wissenschaftsdisziplinen in Ihrer Forschung an Ameisen ähnlich tief vorgedrungen. Mit Ihren Arbeiten zur Entstehung sozialer Organisation und dem Superorganismus haben Sie große Themen angefasst, die sich als Knotenpunkte des wissenschaftlichen Diskurses

erwiesen haben. Mit Ihren Untersuchungen zum chemischen Kommunikationsvokabular, das die soziale Organisation von Ameisen erst ermöglicht, gestalteten Sie ein ganzes Gebiet, die chemische Ökologie, mit. Ebenso widmeten Sie sich speziellen Fragen. In Ihrer bisher neuesten Arbeit beschäftigen Sie sich mit exokrinen Drüsen bei dichthadiigynen Königinnen von Wanderameisen.

Was kann man über jemanden schreiben, der schon so viele Ehrungen erhalten hat, u. a. Mitgliedschaft in der Leopoldina (seit 1975), den Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (1990), den Pulitzer-Preis (1991), die Karl Ritter von Frisch-Medaille der Deutschen Zoologischen Gesellschaft (1996), den Alfred-Krupp-Wissenschaftspreis (2004), die Treviranus-Medaille des Verbandes deutscher Biologen (VBIO, 2006) und die Cothenius-Medaille in Gold der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina (2011)? Ein Rückblick über ein langes wissenschaftliches Leben auf anderthalb Seiten? Wir sind heute Gefangene von Zitationsanalysen – also fangen wir da an.

Zu Ihren am meisten zitierten Arbeiten gehören zwei, die Sie mit Ihrem langjährigen Kollegen an der *Harvard University* Edward O. WILSON geschrieben haben. Die erste erschien 1977 (*Naturwissenschaften* 64, 8–15). Sie widmeten sie Karl VON FRISCH zu seinem 90. Geburtstag. Es ging darin um das Vorkommen multipler Königinnen bei sozialen Insekten, insbesondere bei Ameisen, ein Phänomen das eigentlich gegen die evolutionsbiologische und soziobiologische Logik verstößt. Denn in solchen polygynen Systemen sollten sich Konflikte entwickeln, die letztlich den monogynen Zustand favorisieren müssten. Das Problem ist noch immer nicht wirklich gelöst, aber viele Folgearbeiten beziehen sich auf Ihre sehr klare und grundsätzliche Analyse dieser Frage. Die zweite hochzitierte Veröffentlichung mit Edward WILSON erschien 2005 (*Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 102, 13367–13371). Darin ging es ebenfalls um ein evolutionsbiologisch und soziobiologisch nicht gelöstes Problem, nämlich die Frage nach der Entstehung von Eusozialität, also der Kooperation unabhängiger Mitglieder einer Gruppe. Lange glaubte man, dies mit Prinzipien der Verwandtenselektion erklären zu können, Sie schlugen aber als Alternative eine Form von Gruppenselektion vor. Dies war durchaus häretisch, denn aus grundsätzlichen theoretischen Überlegungen heraus wird Gruppenselektion seit langem nicht mehr als Erklärungsansatz akzeptiert. Sie ließen diese Form aber erneut aufleben, und sie findet inzwischen auch bei einigen Theoretikern wieder Anklang, wengleich von vielen Kontroversen begleitet. Beide in diesen Publikationen reflektierten Themen werden sicher noch die nächste Forschergeneration beschäftigen.

Mit Ihrem Kollegen Edward WILSON haben Sie auch mehrere sehr erfolgreiche Bücher geschrieben, wobei das 1990 erschienene Buch *The Ants* besonders zu erwähnen ist. Im Einleitungskapitel schreiben Sie, dass Sie dieses Buch eigentlich aus reinem persönlichen Interesse geschrieben haben („[...] mainly to celebrate a personal muse [...]“), aber dass Sie die Gelegenheit genutzt haben, darin biologische Prinzipien zu zeigen, die die Ameisen-Forschung auch anderen besser zugänglich machen sollten. Dies haben Sie ganz zweifellos erreicht. Bereits ein Jahr später wurde das Buch als bestes Sachbuch mit dem Pulitzer-Preis ausgezeichnet. Dabei ist es eher ein enzyklopädisches Werk, zwar reich bebildert, aber es folgt keineswegs den heute so wohlfeilen Prinzipien, dass Wissensvermittlung nur aus kleinen bunten Häppchen bestehen darf, möglichst unter Vermeidung von Fachbegriffen oder komplexer Überlegungen. Dass das Buch auch heute noch ein

Erfolg ist (es gehört offiziell zu den 27 besten Sachbüchern des Jahrhunderts), zeigt, dass solide wissenschaftliche Information auch in einer Welt von Twitter und Facebook immer noch gefragt ist, zumindest wenn die Wissenschaftler mit Begeisterung dahinterstehen.

Ihr akademischer Weg hat Sie von Ihrem Studium in Würzburg über Professuren in Frankfurt (Main, 1971–1972), Harvard (1973–1990) und Würzburg (1990–2004) wieder zurück in die USA (*Arizona State University* seit 2004) geführt. Dem Thema Ameisen sind Sie seit Ihrer Doktorarbeit treu geblieben, haben es aber immer wieder mit sehr vielen unterschiedlichen Aspekten gefüllt. Sie haben ganze Generationen von Ameisenforschern und Evolutionsbiologen inspiriert, und Sie haben das Thema auch der Öffentlichkeit nahegebracht. Wir wünschen Ihnen zum 80. Geburtstag alles Gute und weiterhin die Schaffenskraft, die ein erfülltes Wissenschaftlerleben ausmacht.

Mit herzlichen Grüßen

Jörg HACKER
Präsident

Diethard TAUTZ (Plön)

Johannes Klammt (Schwerin)

Halle (Saale), zum 27. Juni 2016

Sehr verehrter, lieber Herr KLAMMT,

zur Vollendung Ihres 80. Lebensjahres möchten wir Ihnen als Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina ganz herzlich gratulieren und das Jubiläum nutzen, Ihren wissenschaftlichen Lebensweg zu würdigen.

Sie wurden am 27. Juni 1936 in einer Zahnarztfamilie im damals schlesischen Görlitz geboren. In den 1950er Jahren studierten Sie in Halle (Saale) Zahnheilkunde und schlossen dort unmittelbar das Studium der Humanmedizin an. Die ärztliche und die zahnärztliche Approbation erhielten Sie 1963. Sie traten dann als wissenschaftlicher Assistent in die seinerzeit unter Leitung von Erwin REICHENBACH (Vizepräsident der Leopoldina von 1955 bis 1973) weit über die Grenzen Deutschlands hinaus bekannt gewordene „Zahnklinik“ an der halleschen Martin-Luther-Universität ein. Bereits 1962 waren Sie mit einer histologisch-histochemischen Arbeit zum Dr. med. dent. promoviert worden, und 1966 folgte die medizinische Dissertation über elektronenmikroskopische Untersuchungen an Larynxpapillomen.

An der halleschen Universitätszahnklinik erlangten Sie 1966 den Facharzt für Zahn-Mund- und Kieferheilkunde, später auch den Facharzt für Kieferchirurgie (1968), nach der politischen Wende in Deutschland umgewandelt zum Facharzt für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. 1970 sahen Sie sich, trotz Ernennung zum Oberarzt, veranlasst,

die Hochschulklinik zu verlassen, da Ihnen die Aussichten für eine wissenschaftliche Karriere unter den Bedingungen der damals im Sinne des SED-Staates geprägten Hochschulpolitik der DDR, die Ihrer inneren Einstellung zutiefst widersprach, zu unsicher erschienen. Auch REICHENBACH konnte Sie nicht zum Bleiben veranlassen. 1973 habilitierten Sie sich über Morphologie und Wachstum von Kieferzysten an der Akademie für Ärztliche Fortbildung in Berlin. Schließlich waren Sie dann von 1974 an bis zu Ihrem altersbedingten Ausscheiden aus dem Beruf 1999 Chefarzt der Kieferklinik in Schwerin. Obwohl Sie die Universität verlassen hatten, setzten Sie Ihre umfangreichen wissenschaftlichen Aktivitäten erfolgreich fort. 1985 wurden Sie Honorarprofessor an der Akademie für Ärztliche Fortbildung in Berlin.

Einer größeren Öffentlichkeit sind vor allem Ihre Untersuchungen zum häufigsten chirurgischen Eingriff am Menschen, der Zahnextraktion, bekannt. Die Ergebnisse dieser einmaligen prospektiven Studien finden sich in Ihrem erstmals 1993 aufgelegten Buch *Praxis der Zahnentfernung*. Aber bereits 1976 war Ihre erste Monographie über die Kieferzysten erschienen. Sie haben weiterhin als Autor maßgeblich an mehreren führenden Fachbüchern mitgearbeitet (u. a. am ersten gesamtdeutschen, noch vor der politischen Wende im Thieme-Verlag verlegten *Lehrbuch der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde*). Zuletzt erschien die Monographie über *Das zahnärztliche Haftungsrecht*, die Sie in Koautorenschaft mit einem Juristen herausbrachten.

Insgesamt sind die Ergebnisse Ihrer vorrangigen Arbeitsgebiete zahnärztliche Lokalanästhesie, Pathologie der Mundhöhle, Heilungsstörungen, rechtliche Fragen u. a. über die teilweise in mehreren Auflagen erschienenen zitierten Bücher hinaus in mehr als 50 Veröffentlichungen und unzähligen Vorträgen der Öffentlichkeit präsentiert worden. Sie waren außerdem ein hilfreicher Doktorvater für 42 Promovenden und Gutachter für ca. 200 Promotionen und Habilitationen der Universitäten Rostock und Greifswald.

Besondere Bedeutung hat Ihr Engagement in wissenschaftlichen Organisationen und Vereinen erlangt. Zum einen haben Sie zur Wende als Stellvertretender Vorsitzender der Kieferchirurgischen Gesellschaft der DDR maßgeblich die Auflösung dieser Gesellschaft und die Vereinigung mit der gleichnamigen westdeutschen Gesellschaft vorbereitet und realisiert und zum anderen im Osten Deutschlands die Gründung regionaler zahnärztlicher Gesellschaften aus der zentralistisch orientierten Gesellschaft für Stomatologie der DDR initiiert. Beide Aktivitäten erfolgten gemeinsam mit ehemaligen Hallenser Kollegen. Sie haben als jahrelanger Vorsitzender der wissenschaftlichen Regionalgesellschaft in Mecklenburg-Vorpommern und als Mitglied im Vorstand der Zahnärztekammer maßgeblich an der berufspolitischen Weichenstellung und als Referent für Fort- und Weiterbildung an der wissenschaftlichen Qualifizierung der Zahnärzte mitgearbeitet.

Ihre vielfältigen wissenschaftlichen Aktivitäten waren Anlass, Sie 1991 in die Akademie der Naturforscher Leopoldina aufzunehmen. Hier waren Sie zeitweise Senator und Obmann der Sektion Ophthalmologie, Oto-Rhino-Laryngologie und Stomatologie. Sie pflegten einen engen Kontakt zu allen Mitgliedern der Sektion und hatten maßgeblichen Anteil an den Zuwahlen.

Sie waren Mitglied der Joachim-Jungius-Gesellschaft der Wissenschaften Hamburg, sind Ehrenmitglied der Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde an den Universitäten Greifswald und Rostock und waren von 1999 bis 2009 als Parteiloser in der CDU-Fraktion Mitglied der Stadtvertretung von Schwerin.

Lieber Herr KLAMMT, wir wünschen Ihnen für die folgenden Jahre viel Gesundheit und Freude in Ihrer Familie sowie Zeit, Ihren bereits in Halle gepflegten kammermusikalischen Ambitionen nachzugehen.

Mit herzlichen Grüßen

Jörg HACKER
Präsident

Paul Kleihues (Zürich, Schweiz)

Halle (Saale), zum 21. 5. 2016

Sehr geehrter, lieber Herr KLEIHUES,

zu Ihrem 80. Geburtstag am 21. Mai gratulieren wir Ihnen auch im Namen des Präsidiums unserer Akademie und dem unserer Mitglieder sehr herzlich und wünschen Ihnen Gesundheit, Wohlergehen und weiterhin Freude an einem aktiven Leben. Wir freuen uns, dass mit Ihnen einer der weltweit führenden Vertreter der Neuropathologie in der Leopoldina vertreten ist.

Nach Ihrem Medizinstudium an den Universitäten Münster, Hamburg, München und Pavia (Italien), das Sie 1962 in Münster abschlossen, arbeiteten Sie am Max-Planck-Institut für Hirnforschung in Köln. Dort beschrieben Sie die Mechanismen der chemischen Karzinogenese im zentralen Nervensystem und charakterisierten die Effekte von Methylnitrosoharnstoff auf die DNA neuronaler und glialer Hirnzellen. Daneben untersuchten Sie pathogenetische Mechanismen der Ischämie und der post-ischämischen Rezirkulation des Gehirns.

Während Ihrer ersten Professur, die Sie im Jahre 1976 am Pathologischen Institut der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (i. Br.) antraten, legten Sie die biochemischen Grundlagen für das Verständnis der DNA-Methylierung als einem der Mechanismen der Karzinogenese durch alkylierende Substanzen. Im Jahre 1983 berief Sie die Universität Zürich auf den Lehrstuhl für Neuropathologie und als Direktor des Instituts für Neuropathologie am Universitätsspital Zürich. Die Medizinische Fakultät der Universität Zürich wählte Sie 1990 zu ihrem Dekan, ein Amt, das Sie bis 1992 ausübten und dem Sie bis heute zumindest geographisch nahestehen, befindet sich Ihr Zürcher Wohnort doch in unmittelbarer Nähe des Dekanats.

Im Jahre 1994 übernahmen Sie die Leitung der *International Agency for Research on Cancer* (IARC) der *World Health Organization* (WHO) in Lyon (Frankreich), der Sie bis 2003 als Direktor dienten. Im Rahmen dieser Arbeit gaben Sie die zweite und im Jahre 2000 die dritte Auflage des *WHO Blue Book* heraus, der *WHO Classifica-*

tion of Tumors of the Central Nervous System. Die Klassifizierung der Hirntumoren basierte auf dem Konsens einer internationalen Arbeitsgruppe von Neuropathologen und Genetikern mit Beiträgen von über 70 internationalen Experten. Sie gilt als weltweites Standardwerk für die Definition von Hirntumoren und deren *Grading* in die vier Differenzierungsgrade WHO-Grad I bis IV. Diese histopathologische Einteilung liefert dem Onkologen neben dem Übereinstimmungsgrad mit dem Ursprungsgewebe und der Aggressivität von Tumoren wichtige klinische Hinweise in Bezug auf die Prognose und die Therapie der Erkrankung. Ihre Arbeit lieferte somit eine entscheidende Grundlage für Verbesserungen der Therapie von Hirntumoren, die unzähligen Patientinnen und Patienten zugutekam.

Nach Ihrer Emeritierung wurden Sie im Jahre 2004 Gründungsdirektor des Tumorzentrums (CCCF) der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, einer Koordinationsstelle der onkologischen Aktivitäten des Universitätsklinikums Freiburg in Forschung, Entwicklung und Klinik. Am Wissenschaftskolleg zu Berlin waren Sie Fellow der Jahrgangsklasse 2005/2006. Es folgte ein Gastaufenthalt als *Visiting Scientist* am *Center for Cancer Research* des *National Cancer Institute* an den *National Institutes of Health* in Bethesda (MD, USA), wo Sie an einer Online-Datenbank für menschliche Tumoren arbeiteten.

Neben Ihren wegweisenden Forschungsarbeiten, die Sie in über 320 wissenschaftlichen Artikeln, einige davon in *Nature*, publizierten, gründeten Sie die wissenschaftliche Zeitschrift *Brain Pathology*, als deren *Editor-in-Chief* Sie von 1990 bis 1995 tätig waren und deren derzeitiger 26. Jahrgang einen Impact-Faktor von 4,643 aufweist. Daneben waren Sie *Senior-Editor* von *Clinical Cancer Research*, der Fachzeitschrift der *American Association of Cancer Research* (AACR). Seit 2004 trugen Sie als Delegierter des Stiftungsrates der Charles-Rodolphe-Brupbacher-Stiftung entscheidend dazu bei, dass diese der Förderung der Krebsforschung gewidmete Stiftung durch die hohe wissenschaftliche Qualität ihres Krebsforschungspreises zu großem internationalen Ansehen gelangte.

Durch Ihre vielen nachhaltigen Beiträge zur Krebsforschung haben Sie sich große internationale akademische Anerkennung erarbeitet. Das belegen die Ehrendokorate der Universitäten Łodz (Polen), Freiburg und Frankfurt (Main) sowie die zahlreichen anderen Ehrungen, u. a. der Zülch-Preis der Max-Planck-Gesellschaft, der Johann-Georg-Zimmermann-Preis für die Bekämpfung von Krebserkrankungen, die Ehrenmitgliedschaften der Europäischen Gesellschaft für Pathologie und der *International Society for Neuropathology* und die Rudolf-Virchow-Medaille der Deutschen Gesellschaft für Pathologie.

Neben Ihrer herausragenden wissenschaftlichen Arbeit und Ihrem unermüdlichen Einsatz für die Verbesserung von Krebsdiagnostik und Therapie sind Sie einer ganzen Generation von Ärztinnen und Ärzten als großartiger, charismatischer akademischer Lehrer Vorbild und Wegweiser im klinischen und wissenschaftlichen Alltag gewesen. Eine Vielzahl derzeitiger Ordinarien kommt aus Ihrer Schule der Neuropathologie und trägt Ihre Erkenntnisse an die nächste Generation weiter. Als Emeritus an der Universität Zürich genießen Sie höchstes Ansehen, Ihre gemeinsam mit Ihrer Gattin Inge veranstalteten traditionellen Feste gehören zu den Höhepunkten des akademisch-gesellschaftlichen Lebens in Zürich.

Mit Ihren Arbeiten haben Sie die Krebsforschung revolutioniert, ein neues onkologisches Denken angeregt und damit unzähligen Patientinnen und Patienten geholfen. Die Leopoldina dankt Ihnen für Ihre wissenschaftlichen Leistungen und für Ihre Beiträge zur

Arbeit der Akademie. Wir wünschen Ihnen, dass Sie weiterhin mit großem Interesse die Fortschritte in der Krebsforschung verfolgen können.

Mit herzlichsten Glückwünschen und Grüßen

Jörg HACKER
Präsident

Roger NITSCH (Schlieren, Schweiz)

Reinhard Kühnau (Halle/Saale)

Halle (Saale), zum 26. Oktober 2016

Sehr geehrter Herr Kollege KÜHNAU,

zu Ihrem 80. Geburtstag am 26. Oktober 2016 gratuliere ich Ihnen im Namen des Präsidiums, besonders aber im Namen aller Mitglieder unserer Sektion Mathematik der Deutschen Akademie der Naturforscher – Nationale Akademie der Wissenschaften sehr herzlich.

Lieber Herr KÜHNAU, Sie wurden am Harzrand in Sangerhausen geboren. Die Wurzeln Ihrer Familie liegen jedoch im benachbarten Mansfeldischen, einer kargen Gegend, die dennoch ihre Charaktere prägt: zwar bescheiden und zurückhaltend, aber auch selbstbewusst und ihrer Meinung treu. Schon als Jugendlicher mussten Sie die Folgen spüren, als nach der Oberschule Ihre Bewerbung zum Physik-Studium aus politischen Gründen abgewiesen wurde. Es war Wilhelm MESSERSCHMIDT, Ordinarius an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, zu verdanken, dass Sie doch noch 1954 ein Mathematik-Studium in Halle aufnehmen konnten. Damit hatten Sie das Fach gefunden, das zu Ihrem Lebensinhalt wurde.

Doch zunächst war Ihr Weg in der DDR mit weiteren Hindernissen „gepflastert“, da Sie sich nicht politisch anpassten. Obwohl Sie 1959 Ihr Studium mit einer sehr gut bewerteten Diplomarbeit bei Herbert GRÖTZSCH abschlossen, wurde Ihnen eine Assistentenstelle an den halleischen Mathematischen Instituten verwehrt. Sie übernahmen als „freier wissenschaftlicher Mitarbeiter“ für die damalige Luftfahrtforschung in Dresden numerische Rechnungen zur stationären reibungsfreien ebenen Unterschallströmung von NACA-Profilen. Da der Luftfahrtforschung in der DDR nur eine kurze Dauer beschieden war, kann es wohl als glücklicher Umstand bezeichnet werden, dass es 1960 nun doch gelang, für Sie am I. Mathematischen Institut der Universität Halle eine Assistentenstelle einzurichten. Damit eröffnete sich für Sie die Möglichkeit der Zusammenarbeit mit Ihrem akademischen Lehrer Herbert GRÖTZSCH, dem Sie auch persönlich nahestanden und den Sie zeitlebens außerordentlich verehrt haben.

1962 erfolgte die Promotion bei GRÖTZSCH mit einem Thema aus der Geometrischen Funktionentheorie, einem Gebiet, das Ihren weiteren wissenschaftlichen Lebensweg be-

gleitete und das seitdem fest mit Ihrem Namen verbunden ist. Zu Recht kann man feststellen, dass Sie die Tradition solch hervorragender Funktionentheoretiker wie GRÖTZSCH, Helmut GRUNSKY und Oswald TEICHMÜLLER überaus würdig fortsetzen. Es überrascht natürlich nicht, dass auch Ihre Habilitationsarbeit im Jahr 1965 einem Thema aus diesem Gebiet gewidmet war, in dem Sie sich schnell einen guten Ruf erworben haben.

Zwar wurden Sie 1966 als Dozent für Mathematik unter besonderer Berücksichtigung der Funktionentheorie an die Martin-Luther-Universität berufen, doch das war vorerst auch das Ende Ihrer akademischen Karriere. Das wäre es wohl auch endgültig gewesen, hätten Sie nicht noch die glückliche Wendung der friedlichen Revolution miterlebt. Der immerwährende Vorwurf „fehlender gesellschaftlicher Tätigkeit“, d. h. nicht konformer Ansichten, zumindest aber der Vermeidung von willfähigen Ergebnisadressen begleitete Sie während der gesamten DDR-Zeit und vereitelte alle Versuche Wohlmeinender, Sie auf eine wohlverdiente Professur zu berufen.

Die Ereignisse 1989/90 waren für Sie selbstverständlich Anlass, sich an der Universität aktiv für die Überwindung der alten Strukturen und die Erringung akademischer Freiheit einzusetzen. So engagierten Sie sich 1991/92 als Mitglied einer Personalkommission der Universität Halle, die auf Grund des Hochschulerneuerungsgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt mit dem Ziel eingesetzt worden war, die persönliche Integrität der Hochschulangehörigen in Einzelfalluntersuchungen festzustellen und damit pauschale Verurteilungen, die allein aus der Zugehörigkeit zu einzelnen Organisationen herrührten, zu vermeiden. Es versteht sich von selbst, dass diese Tätigkeit – entsprechend gründlich durchgeführt, wie es Ihrem Charakter entspricht – großen Aufwand und beträchtliches Fingerspitzengefühl erforderte. Auch die Übernahme der Leitung des Instituts für Analysis im Fachbereich Mathematik und Informatik im Jahr 1991 bedeutete für Sie, zu lernen, sich auf unbekanntem Terrain zu bewegen und neben Ihren mathematischen Interessen, die Sie natürlich weiterverfolgten, sich nun auch administrativen Aufgaben zu widmen.

Mit den ersten Berufungen unter neuen, die fachlichen Qualitäten als ausschlaggebend ansehenden Bedingungen war es wohl selbstverständlich, dass auch Sie zum „Professor neuen Rechts“ auf Vorschlag der Außerordentlichen Berufungskommission, die nur aus Fachkollegen westdeutscher Hochschulen zusammengesetzt war, berufen wurden – aus heutiger Sicht und angesichts Ihrer fachlichen Leistungen eine lange überfällige „Beförderung“. Vorangegangen war 1990 die Zuwahl in die Leopoldina. Ihre Berufung als Mitglied in den Wissenschaftlichen Beirat des *Emmy Noether Institute of Mathematics* der *Bar Ilan University* in Tel Aviv (Israel) kann man wohl guten Gewissens als internationale Ehrung und Anerkennung Ihrer wissenschaftlichen Leistungen ansehen.

Wie schon erwähnt, betrifft Ihr Arbeitsgebiet besonders konforme und quasikonforme Abbildungen der Geometrischen Funktionentheorie. Bereits eine Ihrer ersten Arbeiten im Jahr 1962 gab den Anstoß zu weitreichenden und differenzierten anschließenden Untersuchungen. Ihre Arbeit über „Verzerrungsansätze und Koeffizientenbedingungen vom Grunskyschen Typ für quasikonforme Abbildungen“ aus dem Jahr 1971 ist eine Pionierleistung und fand große Anerkennung. In späteren Arbeiten wurden die hier entwickelten Ansätze verschärft. Hervorzuheben sind ebenfalls Ihre Arbeiten zu konformen Spiegelungen an einer Jordankurve, ein Gebiet, das immer wieder große Aufmerksamkeit erregt.

Doch beschränkten Sie sich nicht auf die Bearbeitung von Grundlagenproblemen, wenn auch diesem Bereich immer Ihre besondere Vorliebe galt. Zunächst durch die

äußeren Umstände gezwungen, als Ihnen eine Stelle am Mathematischen Institut der Universität verwehrt blieb und Sie für die Luftfahrtforschung praktische Probleme bearbeiteten, fanden später auch Anwendungen in der Potentialtheorie, insbesondere Probleme der Elastostatik Ihre Aufmerksamkeit. Doch Ihre Vielseitigkeit kam dadurch zum Ausdruck, dass Sie ebenfalls Probleme von Potentialströmungen sowie der Gasdynamik behandelten, nicht zu vergessen Ihre Untersuchungen zur Enzymkinetik, angeregt durch Jürgen LASCH vom Institut für Biochemie der halleschen Universität.

Lieber Herr KÜHNAU, Sie können auf ein umfangreiches Lebenswerk zurückblicken. Trotz vieler, den Zeitumständen geschuldeter Hindernisse und einer dementsprechend nicht sehr geradlinigen Biographie haben Sie das Glück, dass Ihre Verdienste, wenn auch spät, anerkannt wurden. Ich wünsche Ihnen für Ihr weiteres Leben, das sicher mit der Mathematik verbunden bleiben wird, gute Gesundheit und die Erfüllung noch vieler der Wünsche, die – durch Ihre breit gefächerten Interessen veranlasst – noch der Realisierung harren.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr

Jörg HACKER
Präsident

Werner Friedrich Kümmel (Udenheim)

Halle (Saale), zum 17. Oktober 2016

„Die Hilfe der Musik ist in der Philosophie der Natur nicht weniger nützlich als zum Heilen ...“

Robert GROSSETESTE, 13. Jh.

Lieber Herr KÜMMEL,

die Wirkung der Musik auf den gesunden und den kranken Menschen ist ein zentrales Thema Ihrer wissenschaftlichen Arbeiten – ihre Wirkung wird aber auch an dem „Naturphilosophen“ und Medizinhistoriker selbst erlebbar: Die Musik durchzieht wie ein Kontrapunkt zur Wissenschaft Ihr Leben – als diätetisch-künstlerisches Element in der Lebensführung ebenso wie als Inspiration für die Wissenschaft.

Lieber Herr KÜMMEL, Sie wurden 1936 in Zürich geboren. Sie stammen aus einer Familie von Wissenschaftlern und Gelehrten. Einer Ihrer Vorfahren war der Anatom und Pathologe Jakob HENLE, der unter anderem Namensgeber für eine zentrale funktionelle Struktur in der Niere war, gleichzeitig als eindrucksvoller Lehrer zu einer Figur in Gott-

fried KELLERS Roman *Der grüne Heinrich* wurde. Ihr Großvater war ein früher Protagonist der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Ihr Vater war als protestantischer Ordinarius für Neues Testament 1932 nach Zürich berufen worden. Von jüdischen Vorfahren abstammend, war die Familie hier vor den Verfolgungen des nationalsozialistischen Staates geschützt. Die Auswirkungen von Antisemitismus und Nationalsozialismus auf Biographie und Tätigkeit von Ärzten ebenso wie die Geschichte der Stereotypen vom „jüdischen Arzt“ wurden für Sie – neben der Musik – zu einem wissenschaftlichen Leitthema.

Sie studierten Geschichte, Musikwissenschaft, klassische Philologie und Philosophie in Marburg, Kiel und Göttingen. Nach dem Staatsexamen für das höhere Lehramt 1963 erfolgte die Promotion an der Philipps-Universität Marburg 1966 im Fach Neuere Geschichte. Die Dissertation analysierte die Thematisierung von Musik in der Historiographie und Geschichtsauffassung des deutschen Kulturbereichs von der Aufklärung bis zum ausgehenden 19. Jahrhundert.

Ein Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) zum Thema „Musik und Medizin in Renaissance und Barock“ ermöglichte Ihnen den Übergang in die Medizingeschichte am Institut für Geschichte der Medizin der Marburger Universität unter Gunter MANN. Ab 1970 waren Sie als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Senckenbergischen Institut für Geschichte der Medizin der Universität Frankfurt (Main) tätig, zunächst unter der Leitung von Walter ARTELT. Bei Gunter MANN, der 1971 ARTELTS Nachfolger wurde, habilitierten Sie sich 1973. Die aus der Habilitationsschrift hervorgegangene Monographie *Musik und Medizin: Ihre Wechselbeziehungen in Theorie und Praxis von 800 bis 1800* (publiziert 1977) gilt heute als ein Standardwerk.

Als Medizinhistoriker mit erheblicher altphilologischer Expertise waren Sie prädestiniert, für den mit der neuen Approbationsordnung für Mediziner Anfang der 1970er Jahre zum Pflichtfach gewordenen Terminologie-Kurs ein Lehrbuch zu verfassen (zusammen mit Helmut SIEFERT) – gleichzeitig komprimiert, konzise und mit anschaulichen medizinischen Text-Beispielen versehen, erlebte es zwischen 1974 und 1999 sieben Auflagen.

Nach der Berufung von Gunter MANN auf den Mainzer medizinhistorischen Lehrstuhl folgten Sie ihm 1976 als Wissenschaftlicher Rat und Professor. Themenschwerpunkte in der Forschung dieser Arbeitsperiode waren die Diätetik sowie die Chirurgie der frühen Neuzeit. Mit Erschließung einer bis dahin in der medizinhistorischen Forschung weitgehend ungenutzten Textgattung (protestantische Leichenpredigten) und Vorwegnahme von Fragestellungen der späteren historischen Anthropologie entstand in dieser Zeit ebenfalls eine äußerst inspirierende Studie zum „guten“, nämlich zum „sanften und seligen Tod“ des 16.–18. Jahrhunderts.

1986 wurden Sie, lieber Herr KÜMMEL, zum Direktor des Instituts für Geschichte der Medizin der Robert Bosch-Stiftung in Stuttgart ernannt. Dem Forschungs- und auch Sammlungsschwerpunkt dieses Instituts folgend, initiierten Sie hier einen Arbeitskreis Homöopathiesgeschichte sowie den Aufbau einer Datenbank zu den Patienten von Samuel HAHNEMANN, dem Begründer der Homöopathie. Nur zwei Jahre später erfolgte allerdings die Berufung zurück an die Mainzer Universität, nun als Ordinarius und Leiter des Medizinhistorischen Instituts, dem Sie auch noch seit Ihrem Ruhestand im Jahr 2004 verbunden sind.

In der zweiten Mainzer Arbeitsphase findet sich eine Fortführung und Ausweitung bereits begonnener Forschungsthemen: Insbesondere die Geschichte jüdischer Ärzte so-

wie des Antisemitismus in der Medizin erfährt eine Vertiefung, mit regionalhistorischen Akzenten, daneben tritt ein für die Selbstreflexion des Fachs Medizingeschichte neue und äußerst relevante Dimension mit der historischen Analyse der Medizinhistoriographie im Nationalsozialismus sowie – breiter – den Programmatiken und Funktionen von Medizingeschichtsschreibung in unterschiedlichen historisch-politischen Kontexten.

Bereits seit 1979 waren Sie zunächst Mitherausgeber, dann bis zu Ihrer Pensionierung federführender Herausgeber des *Medizinhistorischen Journals*, dessen Redaktion seit 1974 am Mainzer Institut angesiedelt war. Auch in diesem Publikationsorgan war (und ist) die Zeitgeschichte der Medizin und biomedizinischen Wissenschaften, mit der Vorgeschichte von Biologismus, Eugenik und Rassenhygiene, ein zentrales Thema. Unter Ihrer Leitung hat die Zeitschrift Maßstäbe für Qualität und Sorgfalt gesetzt und – wie Renate WITTERN bei einem früheren Anlass festgehalten hat – „unerbittlich, mit größter Akribie und konstruktiver Kritik über deren Einhaltung gewacht“.

Durch diese Arbeit für ein wesentliches Publikationsorgan des Fachs Medizin- und Wissenschaftsgeschichte, ebenso durch Ihre langjährige Tätigkeit als Fachgutachter sowie Vorsitzender des Fachausschusses in der Deutschen Forschungsgemeinschaft und schließlich durch die Initiierung eines jährlich abgehaltenen Habilitanden-Kolloquiums für den Fachverband Medizingeschichte (ab 1990) haben Sie sich nicht nur als Forscher und Lehrender, sondern auch als wesentlicher Mitgestalter des ganzen Fachs hervorragende Verdienste erworben. Die hohe Wertschätzung, die Ihnen in der eigenen Disziplin und darüber hinaus entgegengebracht wird, zeigt sich durch die Wahl in die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina (1998) sowie die Verleihung der Karl-Sudhoff-Gedächtnisplakette, der höchsten Auszeichnung der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin, Naturwissenschaft und Technik (DGGMNT) im Jahre 2002.

Möge der 80. Geburtstag eine weitere Variation in der vielschichtigen biographischen Komposition Ihres Lebens einleiten, mit der Kombination von Musik und Wissenschaft als weiterer Grundierung für einen diätetisch ausbalancierten Alltag!

Mit herzlichen Grüßen

Jörg HACKER
Präsident

Volker ROELCKE (Gießen)

Wolfgang Künzel (Gießen)

Halle (Saale), zum 28. Juli 2016

Sehr geehrter, lieber Herr Kollege KÜNZEL,

wenn man Ihnen gegenübersteht, hält man es nicht für möglich, dass Sie am 28. Juli 2016 Ihren 80. Geburtstag feiern. Ihr jugendliches Aussehen, Ihre Spannkraft und Ihre lebhaftige Ausdrucksweise lassen eher einen Mann vermuten, der nicht nur wesentlich jünger ist, sondern auch noch mitten in seiner Schaffenskraft steht. Ihr Tatendrang scheint ungebrochen zu sein.

Am 28. Juli 1936 wurden Sie in Zwickau geboren. Ihre Karriere begann 1954 mit dem Studium der Humanmedizin an der Philipps-Universität Marburg. 1957 setzten Sie das Studium an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel fort und bestanden dort 1960 das Staatsexamen. Nach der Promotion 1962 folgte die Facharztweiterbildung zum Gynäkologen und Geburtshelfer an der Universitätsfrauenklinik Kiel. Dort lernten Sie Karl-Heinrich WULF kennen, dem Sie folgten, als dieser 1969 zum Direktor an die Frauenklinik der Medizinischen Hochschule Hannover berufen wurde. 1971 wurden Sie zum Oberarzt ernannt. Im selben Jahr habilitierten Sie sich mit dem Thema „Sauerstoffaufnahme, Durchblutung und Gefäßwiderstand am graviden Uterus“. Diese experimentelle Arbeit spiegelte Ihren wissenschaftlichen Schwerpunkt auf dem Sektor der Geburtshilfe und Perinatalogie wider, dem Sie in den folgenden Jahrzehnten treu blieben.

Nachdem Karl-Heinrich WULF 1973 an die Julius-Maximilians-Universität Würzburg berufen wurde, avancierten Sie an der Medizinischen Hochschule Hannover zum kommissarischen Direktor der Abteilung Geburtshilfe und Perinatalogie. Danach waren Sie 1974 und 1975 im Zusammenhang mit mehreren DFG-Forschungsprojekten, die die Oxygenierung des Fetus *in utero* – hier vor allem die Durchblutung des Zentralnervensystems und der Nabelschnur – zum Inhalt hatten, an der *State University of New York* (NY, USA) tätig.

1976 kamen Sie nach Deutschland zurück und traten in die Universitätsfrauenklinik Würzburg als Oberarzt für Geburtshilfe ein. Von dort wurden Sie 1980 an die Justus-Liebig-Universität Gießen berufen und waren damit einer der jüngsten Lehrstuhlinhaber unseres Faches. Dieser Universität blieben Sie bis zu Ihrer Emeritierung im Jahr 2002 treu. Neben Ihren Dienstaufgaben als klinischer Direktor der Frauenklinik führten Sie bereits im ersten Jahr Ihrer Tätigkeit in Gießen zusammen mit der Landesärztekammer, dem Bundesverband der Frauenärzte und der Kassenärztlichen Vereinigung im Bundesland Hessen die Qualitätssicherung in der Geburtshilfe ein. Von 1984 bis 1992 waren Sie Vorstandsmitglied und Schatzmeister der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, von 1989 bis 1991 stellvertretender Dekan der Medizinischen Fakultät der Universität Gießen, ferner langjähriges Mitglied in der Ethikkommission der Universität und Gutachter der Landesärztekammer Hessen.

Integriert in ein großes wissenschaftliches, internationales Netzwerk haben Sie sich zu einem der profiliertesten Wissenschaftler der deutschen Frauenheilkunde entwickelt. 1995 wurden Sie zum *Fellow* des *Royal College of Obstetricians and Gynecologists*

(FRCOG) berufen. Von 1992 bis 1996 waren Sie Mitglied des Wissenschaftsrates der *European Society of Perinatal Medicine*. 1996 wurden Sie *Fellow* des *Executive Committee of the European Board and College of Obstetrics and Gynecology* (FEBCOG). 1996–1997 waren Sie Mitglied des Vorstandes der *International Federation of Gynecology and Obstetrics* (FIGO), ferner der *European Association of Gynaecologists and Obstetricians* (EAGO). Von 1999 bis 2002 wirkten Sie als Präsident des *European Board and College of Obstetrics and Gynecology*. Außerdem waren Sie Vorsitzender der Deutschen Sektion der *International Association for Maternal and Neonatal Health*. Höhepunkte Ihrer Karriere in Deutschland bildeten 1997 die Wahl zum Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina sowie die Präsidentschaft der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) von 1994 bis 1996. Im letzten Jahr der Präsidentschaft leiteten Sie den unvergessenen 51. DGGG-Kongress in Dresden.

Ihre wissenschaftliche Leistung ist international hoch angesehen. Wie bereits erwähnt, konzentrierten sich Ihre Untersuchungen auf den uterinen Blutfluss in der Schwangerschaft, ferner auf die fetale Oxygenierung, die fetale Herzfrequenz bei fetalen Stresssituationen und die Qualitätskontrolle in der Geburtshilfe. Aus diesen Untersuchungen resultieren mehr als 360 Publikationen und 30 Lehrbücher, die Sie zusammen mit Ihren wissenschaftlichen Mitarbeitern verfassten. Bei den Lehrbüchern ist besonders Ihre Mitherausgeberschaft (zusammen mit Hans Georg BENDER und Klaus DIEDRICH) der 4. Auflage des *Handbuchs der Klinik der Frauenheilkunde und Geburtshilfe* in 12 Bänden (Urban und Fischer Verlag, 2003) erwähnenswert. Für vier Bände, die sich mit dem Thema Schwangerschaft und Geburt befassen, zeichneten Sie verantwortlich. Darüber hinaus waren Sie Mitherausgeber der Fachzeitschrift *Der Gynäkologe*. Sie waren Co-Editor in Chief bzw. sind seit 2010 Editor Emeritus des *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*. Wie kaum anders zu erwarten, folgten diesen herausragenden Tätigkeiten nationale und internationale Ehrungen. So wurden Sie mit der Ehrenmitgliedschaft der DGGG, der Deutschen Gesellschaft für Perinatale Medizin und des *European Congress of Obstetrics and Gynaecology* (EBCOG) ausgezeichnet.

Nach der Emeritierung 2002 ließen Sie die Problematik der Frauengesundheit und hier vor allem die Senkung der Mütter- und Säuglingssterblichkeit in Afrika nicht los. Wie die Organisation CARE berichtete, bewirkten Sie als Initiator des 2005 gestarteten deutsch-nigerianischen Rotary-Projektes zur Verbesserung der Müttergesundheit beispielgebend im Norden Nigerias, so in Kano und Kaduna, dass durch Qualitätssicherungsmaßnahmen der geburtshilflichen Versorgung die mütterliche Mortalität im Jahr 2009 um fast 50% gesenkt werden konnte. Für Ihre besonderen Verdienste wurde Ihnen am 21. Januar 2016 das Verdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland vom hessischen Ministerpräsidenten Volker BOUFFIER überreicht.

Wir hoffen sehr, dass Sie Ihren großen Schatz an Wissen und Erfahrungen weiterhin so wirkungsvoll und im besten humanistischen Selbstverständnis noch lange weitergeben können. Möge das Schicksal Ihnen noch viele Jahre an Schaffenskraft, Glück und Zufriedenheit im familiären Umfeld bereithalten.

Mit herzlichen Grüßen
Ihre
Jörg HACKER (Präsident)

Gunther BASTERT (Heidelberg)

Meir Lahav (Rehovot, Israel)

Halle (Saale), 27 June 2016

Dear Professor LAHAV,

On June 27 this year, an international Symposium entitled “80 Years of Self-assembly and Chirality” will be held in your honour at the Weizmann Institute, where your friends, colleagues and students will joyously celebrate your 80th birthday. On behalf of the German Academy of Sciences Leopoldina, we warmly congratulate you on your birthday, and wish you much health, happiness and continued success in your remarkable scientific endeavors.

You were born in Sofia (Bulgaria) in 1936 and emigrated to Israel in 1948. After obtaining your MSc degree with honors in the field of polymer chemistry from the Hebrew University of Jerusalem in 1962, you joined the group of Gerhard SCHMIDT at the Weizmann Institute of Science, performing research on photo-dimerization and polymerization of dienes and trienes in the solid state, leading to your PhD degree in 1967. You spent two years of post-doctoral research in the same group, where your work shed light on solid-state photochemical reactivity of cinammic acids, and then joined the group of Paul BARTLETT at Harvard University for a second post-doctoral period in the field of synthetic solid-state reactions. In 1971 you returned to the Weizmann Institute as a research Associate in the Department of Structural Chemistry, and were promoted to Full Professor in 1982. From 1984 you held the Margaret Thatcher Chair of Chemistry until becoming Professor Emeritus in 2004. In 1991 you established the Department of Materials and Interfaces, which you headed until 2000. In 1984 you were one of the founders of the G. M. J. Schmidt Minerva Center on Supramolecular Architectures and served as its director until your retirement.

In the mid of the 1970 s you started a very fruitful collaboration with Leslie LEISEROWITZ, making seminal contributions in the fields of chirality, crystal nucleation, crystal growth, and crystallography of crystal surfaces and monolayers.

Remarkably, employing specifically designed auxiliary molecules, and specific solvents, you demonstrated that it is possible to form crystals in desired shapes, to control crystal polymorphism and to elaborate a new method for the resolution of enantiomers. In addition these studies led to a general revision of the structures of mixed crystals.

Together with Leslie LEISEROWITZ you then addressed a major challenge in the chirality field, which remained unsolved since the time of Louis PASTEUR, namely, the correlation between macroscopic and molecular chirality. Ingeniously, using “tailor-made” growth inhibitors or moderators, you were able, for the first time, to assign the absolute configuration of chiral molecules based on crystal morphology. Consequently, you furnished a welcome confirmation of the correctness of the more abstract Bijvoet method involving the sign of the phase shift associated with anomalous scattering in an X-ray diffraction experiment. This breakthrough-finding was applauded worldwide.

In a related area, employing the newly-developed technique of Grazing Incidence X-ray Diffraction (GIXD), you were able to probe the molecular structure of monolay-

ers and two- and multi-dimensional self-assemblies at the air/solution interface at near atomic resolution. This provided important insight regarding the early stages of crystal nucleation processes. Assuming epitaxial match between monolayers of long-chain alcohols and the surface structure of ice, it was observed that indeed long chain alcohols promoted freezing of pure water near 0 °C, and you were able to determine the critical size of the ice nucleus. Another example is the insight you provided for the cholesterol nucleation process, which is of great physiological importance. Based on GIXD of the air/water interface you observed that a bilayer of cholesterol is crystalline, providing insight on pathological cholesterol nucleation.

Your ground-breaking work, together with Leslie LEISEROWITZ, has affected many scientific fields, including solid-state chemistry, materials science, surface chemistry, stereochemistry and bio-chirogenesis. It has been recognized by many awards, including the Centenary Lecture Medal of the Royal Society of Chemistry in 1984, the Kolthoff Prize by the Technion in 1984, the Prelog (Nobel Laureate) Gold Medal by the *Eidgenössische Technische Hochschule* Zurich in 1987, the first Israel Chemical Society Prize in 1999, the Gregori Aminoff Prize for Crystallography by the Royal Swedish Academy of Science for the year 2002, The Chirality Medal of the Italian Chemical Society in 2005, and the Israel Chemical Society Medal in 2009. On Israel's Independence Day 2016, you and Leslie LEISEROWITZ received the Israel Prize, the highest honour of the State of Israel, in Chemistry and Physics.

Your fruitful, original research continues to this day. It currently focuses on understanding the intriguing phenomenon of homo-chirality in living systems, in which you proposed that racemic beta-sheets might be involved in peptide symmetry breaking. In addition, you are investigating, together with Igor LUBOMIRSKY, the influence of electric fields (induced by pyroelectric materials) on ice nucleation processes, the detection of pyroelectricity from surfaces of non-polar crystals as induced by water, and how to understand macroscopic pyroelectric effects from the molecular level.

You have guided many graduate students, served on several national and international committees, presented many prestigious lectures worldwide, and consulted for major companies.

The Leopoldina Academy is very proud to have you among its members. We sincerely thank you for all your outstanding contributions and extend you and your family our best wishes.

Sincerely yours,

Jörg HACKER
President

David MILSTEIN (Rehovot, Israel)

Ulrich Lüttge (Mühlthal)

Halle (Saale), zum 16. Juli 2016

Sehr geehrter, lieber Herr LÜTTGE,

am 16. Juli dieses Jahres werden Sie 80 Jahre alt. Wer Sie trifft und im gemeinsamen Gespräch erlebt, wird dies nicht vermuten. Sie strahlen Jugendlichkeit und Frische aus, sind agil, allem Neuen aufgeschlossen und nach wie vor wissenschaftlich vielseitig, mit weitem Horizont, interessiert und involviert. Dies belegt eine eindrucksvolle Publikationsliste mit über 570 Einträgen, die kontinuierlich in jedem Jahr Ihrer akademischen Laufbahn, bis zum heutigen Tag, mehrere Beiträge auf höchstem wissenschaftlichen Niveau aufweist. Sie sind ein hochgeschätzter Diskussions- und Kooperationspartner. Ihr immenses, durch aktive Forschung erworbenes und in seiner thematischen Weite heute kaum noch anzutreffendes Fachwissen erlaubt es Ihnen, integrierende und richtungweisende Perspektiven für Ihr Fachgebiet, die Physiologie und Ökologie der Pflanzen, zu entwickeln, sowohl die Kenntnisbewertung als auch die künftige Forschungsausrichtung betreffend. Dies wird nicht zuletzt auch in zwei von Ihnen mit Kollegen verfassten, seit vielen Jahren sehr erfolgreichen Lehrbüchern der Botanik erkennbar. Sie sind für viele Kollegen und Nachwuchswissenschaftler ein wertvoller, kritischer und stets konstruktiver Ratgeber und Freund. Man kann der von Ihnen erbrachten wissenschaftlichen Leistung nur mit höchstem Respekt begegnen.

Lieber Herr Kollege LÜTTGE, die Leopoldina, deren Präsidium und Ihre Mitglieder möchten Ihnen hierzu und zu Ihrem „runden“ Geburtstag ganz herzlich gratulieren. Einige wichtige Stationen Ihrer akademischen Laufbahn und Aspekte Ihrer Forschungsleistung wollen wir im Folgenden skizzieren.

Sie wurden 1936 in Berlin geboren und absolvierten Ihr Studium der Biologie und Chemie in München, an der Ludwig-Maximilians-Universität. Ihre Promotion schlossen Sie als „Dr. rerum naturalium“ im Jahr 1960 an der Technischen Universität Darmstadt ab. Dort wurden Sie wissenschaftlicher Assistent bis zu Ihrer Habilitation im Jahr 1964, danach waren Sie als Dozent tätig. Es folgten Aktivitäten als „Post-Doc“ an der *University of California*, Los Angeles (CA, USA) (1965/1966), und an der *Australian National University*, Canberra (*Research School of Biological Sciences*, 1968/1969). 1970 wurden Sie als ordentlicher Professor und Institutsleiter für Botanik an der Technischen Universität Darmstadt berufen. Sie sind Professor Emeritus seit 2004.

Ihre Forschung stand über die Jahrzehnte hinweg unter einem großen, rahmenbildenden Leitthema – Transportprozesse als integrierende Mechanismen der pflanzlichen Existenz und Lebensgemeinschaften. Dies bedeutete die konsequente Bearbeitung der physiologisch und ökologisch bedeutsamen, funktionellen und strukturellen Skalen biologischer Organisation, von der Zell- bis zur Ökosystemebene, hier vor allem auch in Süd-Amerika, mit Erkenntnissen evolutionärer und globaler Relevanz. Stets war der „Dreiklang“ aus Experiment, Modellierung und Theoriebildung richtungsgebend. Ausgangspunkt waren zelluläre, sekretorische Transporte in Nektarien, karnivoren Pflanzen

und Salzpflanzen, apoplastische und symplastische Transporte mit ihrer die Zellkommunikation in Geweben integrierenden Funktion und den zugrundeliegenden elektro-physiologischen Mechanismen, Ionenpumpen und der photosyntheseabhängigen Energetisierung. Die Schnittfläche wurde analysiert zu Transporten im Gasraum der Blätter, beispielhaft an Pflanzen des Crassulaceen-Säurestoffwechsels (CAM), die bald einen langfristigen Forschungsschwerpunkt bildeten. Hier waren es die transportbezogenen endogenen Stoffwechsellrhythmen solcher Pflanzen, welche die Darstellung physiologischer Oszillatoren („innerer Uhren“), deren Verknüpfung und Informationsspeicherung erlaubten. Mit solchen Pflanzen haben Sie auch einen Großteil Ihrer ökophysiologischen und synökologischen Forschung an Originalstandorten, z. B. in Trinidad, Venezuela und Brasilien, bestritten, zur erfolgreichen Validierung von zuvor erarbeiteten Mechanismen. Ökologisch und evolutionär grundlegende Erkenntnisse wurden erzielt zur Nischenbesetzung und Artbildung sowie zur selektionsfördernden Plastizität von Stressreaktionen. Die pflanzeninternen und -externen Stoff- und Energieflussinteraktionen und Vernetzungen haben Sie zur grundlegenden biologischen Bedeutung von funktionellen Emergenzen geführt, also Systemeigenschaften, die über die Summe der Eigenschaften der Einzelkomponenten hinausgehend, allen Skalen intrinsisch und Voraussetzung für organismische und biosphärische Persistenz sind. In der Gesamtschau Ihrer wissenschaftlichen Erkenntnisse haben Sie daher entscheidende Grundsteine für ökologische und evolutionäre Theoriebildung gelegt.

Ihre Verdienste spiegeln sich in einer Reihe ehrenvoller Auszeichnungen und Funktionen wider. Sie sind nicht nur gewähltes Mitglied der Leopoldina, sondern auch der *Académie d'Agriculture de France*, der *Academia Europaea* sowie Ehrenmitglied der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Sie haben den *Körber Prize for the European Science* erhalten, und Sie waren *Regents Lecturer* der *University of California* in Riverside und in Davis (CA, USA). Viele Jahre fungierten Sie als Gutachter der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), der Studienstiftung des Deutschen Volkes, des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD), und mit ähnlicher Aufgabe, auch in den Niederlanden. Als Herausgeber international angesehener Fachzeitschriften und Buchreihen waren und sind Sie tätig.

Lieber Herr LÜTTGE, wir wünschen Ihnen viele weitere gesunde Lebensjahre mit Freude an der Wissenschaft und fortdauernder Schaffenskraft, mit vielen Interessen auch in den anderen Bereichen des Lebens und im Kreise Ihrer Familie.

Mit herzlichen Grüßen
Ihre

Jörg HACKER
Präsident

Rainer MATYSSEK (Freising)

Fritz Melchers (Berlin)

Halle (Saale), zum 27. April 2016

Lieber Herr MELCHERS,

zu Ihrem 80. Geburtstag, den Sie am 27. April 2016 feiern, gratulieren wir Ihnen herzlich – auch im Namen des Präsidiums der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina, unserer nationalen Akademie der Wissenschaften – und übermitteln Ihnen die besten Grüße und Wünsche zu diesem Festtag.

Sie kamen 1936 als Erstgeborener einer jungen Wissenschaftlerfamilie in Berlin zur Welt. Ihre akademische Laufbahn begannen Sie 1955 mit dem Studium der Chemie an den Universitäten Berlin und Basel, das Sie 1961 an der Universität zu Köln mit einem Diplom abschlossen. 1964 wurden Sie an der gleichen Hochschule mit einer Arbeit in der RNS-Gruppe von Professor Hans Georg ZACHAU am Institut für Genetik promoviert. Ihr weiterer wissenschaftlicher Weg führte Sie als *Research Associate* an das *Salk Institute for Biological Studies* in La Jolla (CA, USA) und dann im Jahre 1968 an das Max-Planck-Institut für Molekulargenetik in Berlin. Im Jahre 1971 habilitierten Sie sich an der Fakultät für Biologie der Universität Freiburg (im Breisgau) und erhielten dort die *Venia legendi*.

Bereits 1970 folgten Sie dem Ruf als permanentes Mitglied an das von der Pharmafirma Roche 1968 gegründete *Basel Institute for Immunology* (BII), das Sie dann von 1980 bis 2001 als Direktor leiteten und im Sinne des Gründers Niels JERNE weiterführen konnten. Unter Ihrer Ägide wurde das BII als „cradle of creativity“ eines der herausragenden Zentren der immunologischen Forschung in Europa und der Welt. Das BII und Sie ermöglichten einer ganzen Generation junger Immunologen eine frühe wissenschaftliche Unabhängigkeit und förderten entscheidend deren Entwicklung. Über die vielen internationalen Mitarbeiter und Besucher hat das BII die europäische, immunologische Forschung mit der ganzen Welt, vor allem mit Japan und Amerika, verbunden. Sie haben hierüber eindrucklich in Ihrer Zusammenfassung *The Basel Institute for Immunology* im *Annual Review of Immunology* 2012 berichtet. Der wissenschaftliche Esprit des BII, den Sie in Ihren Jahren als Direktor entscheidend mitgeprägt haben, lebt weiterhin in vielen Laboren weltweit fort, die von ehemaligen BII-Mitarbeitern geleitet werden.

Nach Ihrer Zeit in Basel konnten Sie ab 2003 in Ihrer Geburtsstadt Berlin eine neue wissenschaftliche Arbeitsgruppe am Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie aufbauen. Gleichzeitig unterhalten Sie viele Verbindungen zu ausländischen, besonders amerikanischen Universitäten, an denen Sie in Forschung und Lehre aktiv tätig sind und für einen regen internationalen Wissenschaftleraustausch sorgen.

Lieber Herr MELCHERS, trotz der vielen Ortswechsel und Veränderungen während Ihrer wissenschaftlichen Karriere sind Sie Ihrem Forschungsgegenstand, nämlich den B-Lymphozyten, in all diesen Jahren treu geblieben. Über Ihr frühes Interesse an der Bildung der Antikörper sowie an der Rolle von Zuckermodifikationen beim Transport

und der Sezernierung der Immunglobuline haben Sie Ihr hauptwissenschaftliches Thema im Studium der Aktivierung und Entwicklung der B-Lymphozyten gefunden. Sie konnten ein Zellkultursystem aufbauen, in dem Vorläufer-B-Zellen, sogenannte prä-B-Zellen, für längere Zeit in Kultur gehalten und untersucht werden können. Eine besondere Entdeckung, die Ihnen gemeinsam mit Anton ROLINK gelang, war der Nachweis, dass sich prä-B-Zellen, denen der Transkriptionsfaktor Pax5 fehlt, für lange Zeit in Kultur halten lassen und sich zu verschiedenen hämatopoetischen Zelltypen entwickeln können. Dies demonstriert in eindrucklicher Weise die Entwicklungsflexibilität des hämatopoetischen Systems. Neben diesen hauptsächlich zellulären Arbeiten glückte Ihnen und Ihrem Team auch eine bessere, molekulare Charakterisierung des prä-B-Zellrezeptors, der in wesentlichem Maße die Proliferation und Differenzierung der prä-B-Zellen steuert. Sie konnten zeigen, dass dieser Rezeptor über eine spezielle, leichte Kette verfügt, die von den beiden Proteinen VpreB und $\lambda 5$ gebildet wird, und dass diese beiden Proteine für die Funktion des Rezeptors und dessen autonomes Signalverhalten von entscheidender Bedeutung sind.

Das bessere Verständnis des Immunsystems ist allerdings nur ein Aspekt Ihres Wirkens: Als erfolgreicher Wissenschaftsmanager wirkten Sie in vielen Gremien der wissenschaftlichen Selbstverwaltung mit. Sie waren Präsident nationaler und internationaler Fachgesellschaften, so z. B. 1993–1994 Präsident der Deutschen Gesellschaft für Immunologie sowie 1998–2001 Präsident der *International Union of Immunological Societies* (IUIS). Schon als Direktor am BII organisierten Sie wichtige Workshops zu Fachthemen wie Lymphopoese und Tumorummunologie und förderten so den wissenschaftlichen Austausch zwischen internationalen Wissenschaftlern entscheidend. Ein Höhepunkt Ihrer diesbezüglichen Tätigkeiten war sicher die Organisation des sehr erfolgreichen 7. Internationalen Kongresses für Immunologie 1989 in Berlin – kurz vor dem Fall der Mauer. Nach der Wende leisteten Sie dann als Mitglied des Wissenschaftsrates einen wichtigen Beitrag bei der Restrukturierung der deutschen Wissenschaft und der Etablierung des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin in Berlin-Buch.

Eine Würdigung Ihrer wissenschaftlichen Leistungen und Verdienste ist unvollständig ohne Erwähnung Ihres vielfältigen Einsatzes und Ihrer großen Begabung in der wissenschaftlichen Lehre. Als Grundlagenforscher am BII dazu zwar nicht verpflichtet, hielten Sie dennoch regelmäßig Kurse und Vorlesungsreihen an deutschen oder amerikanischen Universitäten und begeisterten somit Generationen von Studenten für die Immunologie als Fach und für die vielen offenen Fragen und Probleme auf diesem Gebiet. Diesem Engagement für die Ausbildung der jungen Generationen sind Sie auch weiterhin treu geblieben. Das zeigt sich in Ihrem regelmäßigen Einsatz in den Frühjahrs- und Herbstschulen der Deutschen Gesellschaft für Immunologie.

Für Ihr Wirken als Forscher und Lehrer erhielten Sie viele Auszeichnungen und Ehrungen. Darunter sind das Bundesverdienstkreuz Erster Klasse der Bundesrepublik Deutschland, der Robert-Koch-Preis 1996, der Emil von Behring-Preis 2002 sowie die *Johannes Gutenberg Foundation Professorship* 2007. Weiterhin sind Ihre vielen Forschungsprofessuren am Wistar-Institut und an der *Jefferson University* in Philadelphia (PA, USA) sowie an den Universitäten Innsbruck und Heidelberg bzw. der *Harvard University* in Cambridge (MA, USA) zu nennen.

Im Namen der Akademie danken wir Ihnen, dass Sie all diese Jahre als Forscher und Lehrer im Geiste der Leopoldina gewirkt haben, und wünschen Ihnen weiterhin Gesundheit, Lebensfreude und anhaltendes Interesse für Ihre Arbeit.

Mit herzlichen Grüßen

Jörg HACKER
Präsident

Michael RETH (Freiburg im Br.)

Jürgen Mittelstraß (Konstanz)

Halle (Saale), zum 11. Oktober 2016

Lieber Herr MITTELSTRASS,

bis zum heutigen Tag sind Sie ein unermüdlicher akademischer Forscher, Lehrer und Ratgeber geblieben. Man mag kaum glauben, dass Sie nun den 80. Geburtstag feiern dürfen, der uns Anlass gibt, auf Ihr Leben und Schaffen zurückzublicken.

Sie wurden am 11. Oktober 1936 in Düsseldorf geboren. Am humanistischen Comenius-Gymnasium ebendort legten Sie im Jahr 1956 Ihr Abitur ab. Von 1956 bis 1961 studierten Sie Philosophie, Germanistik und evangelische Theologie an den Universitäten Erlangen, Bonn und Hamburg und schlossen 1961 in Erlangen mit einer Dissertation zu philosophischen und methodologischen Aspekten der antiken Astronomie ab (*Die Rettung der Phänomene. Ursprung und Geschichte eines antiken Forschungsprinzips*, Berlin: W. de Gruyter 1962). Es folgte ein Postgraduierten-Studium am 1458 gegründeten *Magdalen College* der Universität Oxford.

Dort hatten Sie sich bei dem Philosophen Gilbert RYLE (1900–1976) vorzustellen, der Sie zu erläutern bat, warum Sie denn ans *Magdalen College* kommen wollten. Als junger Erlanger Postdoktorand brachten Sie allerlei philosophiebezogene Gründe vor, die aber RYLE irgendwie zu langweilen schienen. Schließlich fügten Sie noch hinzu, dass Sie ein begeisterter Hockeyspieler seien und sich dem Magdalen-Hockeyteam anschließen möchten. Darauf entgegnete RYLE: „Oh, that’s the better reason!“ – Diese kleine Anekdote zeigt *erstens*, dass Sie schon als Student alles andere als ein blasser Stubenhocker waren. – Sie brachten es mit dem Hockeyclub des „Turnerbund 1888 Erlangen“ in die Oberliga und später mit dem Hockeyclub Konstanz in die Schweizer Seniorenliga. *Zweitens* zeigt die Magdalen-Anekdote, dass Sie bar jener Gelehrteitelkeit sind, die man an Universitäten und Akademien in hoher Dichte beobachten kann. In Magdalen würde man Sie als „unassuming“ bezeichnen. *Drittens* schließlich haben Sie eine Tugend vom Hockeyplatz auf das akademische Spielfeld übertragen, die wegen ihrer Seltenheit nicht hoch genug eingeschätzt werden kann: Fairness. Diese Tugend

hat Sie auch zu einem der gefragtesten Experten im wissenschaftspolitischen Bereich gemacht.

Als wissenschaftlicher Assistent kehrten Sie nach Erlangen zurück. 1968 habilitierten Sie sich mit Ihrem Buch *Neuzeit und Aufklärung. Studien zur Entstehung der neuzeitlichen Wissenschaft und Philosophie* (Berlin: W. de Gruyter 1970). Hier wird auf exemplarische und epochenübergreifende Weise dargestellt, wie das aufklärerische Streben nach „vernünftiger Selbständigkeit“ die treibende Kraft von Wissenschaft und Philosophie seit ihren Anfängen bei THALES VON MILET um 600 v. u. Z. ist. Der bereits in der Dissertation sichtbare philosophische und zugleich historische Zugriff auf die Wissenschaft – auf Neudeutsch *History and Philosophy of Science* – ist auch für das weitere Werk von Ihnen maßgebend. Zahlreiche Bücher und Aufsätze zu unterschiedlichen Themen – auch zum philosophisch zentralen Leib-Seele-Problem – zeugen hiervon. Inhaltlicher Reichtum verbindet sich mit stilistischer Eleganz und – bei Philosophen alles andere als üblich – mit Verständlichkeit für ein breites Publikum. Diese gelehrten Tugenden haben Sie bis heute zu einem international gefragten Redner gemacht.

Der aufklärerische Leitbegriff der „vernünftigen Selbständigkeit“ kann auch über jenem großen philosophischen und wissenschaftlichen Begründungsprojekt stehen, das von Ihren Lehrern Wilhelm KAMLAH und Paul LORENZEN initiiert und von Ihnen gemeinsam mit anderen fortgeführt wurde: die konstruktive Philosophie, auch Erlanger und später Erlangen-Konstanzer Schule genannt. Hier wird im Ausgang von einfachsten und „unhintergehbaren“, lebensweltlichen Sprechhandlungen einerseits ein Aufbau der philosophischen Sprache vorgeschlagen, und andererseits ein „konstruktiver“ Aufbau der Mathematik aus ebenso einfachen Zählhandlungen sowie ein solcher der Physik („Protophysik“) über eine operative Definition der physikalischen Grundbegriffe Raum, Zeit und Masse. Der Erlanger Konstruktivismus hat – auch in seiner Fortführung als „Kulturalismus“ (P. JANICH) – nicht jene Resonanz und kritische Diskussion, insbesondere auf internationaler Ebene, erfahren, die er verdient hätte. Er passt(e) nicht in jene thematischen und methodischen angelsächsischen Vorgaben, welche seit Jahrzehnten die Wissenschaftsphilosophie dominieren.

Zurück zu Ihrer wissenschaftlichen Laufbahn: Nach einem Semester als *Visiting Professor* an der *Temple University* in Philadelphia (PA, USA) wurden Sie 1970 nach Konstanz berufen. Dort lehrten Sie 35 Jahre bis zu Ihrer Emeritierung im Jahre 2005 und darüber hinaus mit großem Erfolg. Gastprofessuren führten Sie u. a. nach Salzburg (2005 und 2009–2014). Seit 2015 sind Sie dort Honorarprofessor und lehren auch in diesem Wintersemester wieder. In Konstanz gründeten und leiteten Sie das „Zentrum Philosophie und Wissenschaftstheorie“ (1990–2005). Im Kontext der Exzellenzinitiative gründeten Sie sodann 2006 das „Konstanzer Wissenschaftsforum“, das Sie bis heute leiten. In Konstanz riefen Sie auch das Projekt der von Ihnen herausgegebenen *Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie* ins Leben, die gegenwärtig in achtbändiger, zweiter Auflage (Metzler Verlag) erscheint.

An Möglichkeiten, Konstanz zu verlassen, hat es Ihnen nicht gefehlt. Insgesamt sechs Rufe haben Sie abgelehnt, u. a. einen nach Pittsburgh (PA, USA), dem Mekka der internationalen Wissenschaftsphilosophie.

Wie kaum ein Zweiter war und sind Sie – ein brillanter Verteidiger des Humboldt-schen Universitätskonzepts – in der wissenschaftlichen Selbstverwaltung und Beratung

sowie in der Wissenschaftspolitik aktiv. Hier eine nur sehr kleine Auswahl Ihrer Ämter: Mitglied des Senats (1992–1997) sowie der Senatskommission für Kulturwissenschaften (1995–2000) der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), deutscher Vertreter im „Standing Committee for the Humanities“ bei der *European Science Foundation* (ESF) in Straßburg (1982–1987), Mitglied des Wissenschaftsrates (1985–1990), Mitglied des Auswahlausschusses der Alexander von Humboldt-Stiftung (1985–1999). Beim Bund und in vielen Bundesländern gehörten Sie Struktur- und Expertenkommissionen oder Hochschulräten an, auch im Kontext der Wiedervereinigung. Von 2003 bis Ende 2015 waren Sie Mitglied des Österreichischen Wissenschaftsrats, ab 2005 dessen Vorsitzender.

Von Ihrem wissenschaftspolitischen Engagement zeugen bis zum heutigen Tag zahlreiche pointierte Schriften, Zeitungsbeiträge und Interviews. Politische Anerkennung dafür zeigt sich u. a. in der Verleihung des Bundesverdienstkreuzes (1999) und des Österreichischen Ehrenkreuzes für Wissenschaft und Kunst 1. Klasse (2011) und in diversen Auszeichnungen durch die Bundesländer.

Akademische Anerkennung für Ihr herausragendes wissenschaftliches und administratives Werk hat ebenfalls nicht gefehlt. Dem Leibniz-Preis der DFG (1989) folgten zahlreiche weitere Auszeichnungen wie z. B. die Werner-Heisenberg-Medaille der Alexander von Humboldt-Stiftung (2000) sowie sechs Ehrendokorate. Sie sind seit 1988 (Gründungs-) Mitglied der *Academia Europaea* in London (2002–2008 waren Sie deren Präsident), seit 1992 (Gründungs-) Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, seit 1998 Mitglied der Leopoldina (bis 2006 waren Sie Obmann der Sektion Wissenschaftstheorie) und seit 2008 der acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (Mitglied des Senats). Als einer von ganz wenigen Deutschen gehören Sie seit 2002 der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften in Rom an (seit 2007 Mitglied des Vorstands).

Zu Ihrem runden Geburtstag wünschen wir Ihnen alles Gute und rufen Ihnen zu: *Ad multos annos!*

Mit herzlichen Grüßen

Jörg HACKER
Präsident

Gereon WOLTERS (Konstanz)

Peter Noll (Berlin)

Halle (Saale), zum 9. September 2016

Sehr geehrter Herr NOLL,

am 9. September 2016 werden Sie 80 Jahre alt. Dazu senden wir Ihnen im Namen des Präsidiums der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften und ihrer Mitglieder, insbesondere aus der Sektion Informationswissenschaften, herzlichste Glückwünsche. Weiterhin viel Gesundheit, Freude, und Schaffenskraft. Sie gehören unserer Akademie seit 1996 an.

Lieber Herr NOLL, Sie können auf ein außergewöhnlich erfolgreiches Lebenswerk im naturwissenschaftlich-technischen Bereich zurückschauen und haben sich große Verdienste, u. a. um die Erforschung der Kodierung von Sprachsignalen erworben. Lassen Sie mich nur einige Ihrer vielen Auszeichnungen hier nennen: den Preis der Nachrichtentechnischen Gesellschaft (NTG-Preis) des Verbandes deutscher Elektrotechniker (VDE) 1976 und den *Senior Award* der *Acoustics, Speech, and Signal Processing Society* (ASSP) 1978 für einzelne Veröffentlichungen. Schon seit 1982 sind Sie *Fellow* des *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE), und 2006 wurden Sie zum *IEEE Life Fellow* gewählt. Auch zählen Sie zu den wenigen Forschern, die einen *Emmy Award* verliehen bekamen. Sie erhielten diese Auszeichnung für Ihre Arbeiten in den Arbeitsgruppen des Standardisierungskomitees der *International Organization for Standardization* (ISO)/ *Moving Picture Experts Group* (MPEG). 1996 wurden Sie in die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften (BBAW) und die Leopoldina aufgenommen. Außerdem sind Sie eines der Gründungsmitglieder der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften acatech (1998).

Ihr wissenschaftlicher Werdegang begann an der Technischen Universität (TU) Berlin, Ihrer wissenschaftlichen Heimat. Hier studierten Sie von 1956 bis 1964 Elektrotechnik. Danach gingen Sie an das benachbarte Heinrich-Hertz-Institut (HHI), erst als wissenschaftlicher Mitarbeiter, dann ab 1974 als Leiter der Gruppe Tontechnik. Zunächst beschäftigten sich Ihre Arbeiten mit „klassischer“ Fernmeldetechnik, den Untersuchungen an elektronischen Breitband-Koppelpunkten. Daraus entwickelte sich Ihre Promotion an der TU Berlin im Jahr 1969. Zu Beginn der 1970er Jahre wandten Sie sich der digitalen Nachrichtenverarbeitung mit dem Schwerpunkt Sprachcodierung zu, dem Gebiet, das Ihren weiteren wissenschaftlichen Lebensweg bestimmte und zu dem Sie entscheidende Beiträge leisteten. Von 1971 bis 1976 sammelten Sie Lehrerfahrung an der TU Berlin, zunächst als Lehrbeauftragter, dann nach Abschluss der Habilitation im Jahr 1973 als Privatdozent. Dabei ist hervorzuheben, dass Ihre Studenten das „Betriebsklima“ sehr positiv kommentierten, trotz des schwierigen Stoffs. Die Zeit am HHI nutzten Sie, um erste Auslandserfahrungen bei den *AT&T Bell Laboratories* in Murray Hill (NJ, USA) zu sammeln. Sie waren dort zunächst als Besucher über den Sommer, führten dann aber die gemeinsamen Arbeiten als Consultant weiter.

Der nächste Karriereschritt war 1976 der Ruf an die Universität Bremen auf eine C4-Professur für das Fachgebiet „Statistische Nachrichtentheorie“. Einen Ruf an die Ruhr-Universität Bochum 1978 lehnten Sie ab. 1980 folgten Sie einem Ruf an Ihre *Alma Mater*, die TU Berlin, auf eine Professur für das Fachgebiet „Fernmeldetechnik“. Dort blieben Sie bis zu Ihrem Eintritt in den Ruhestand im Jahr 2002.

Das heißt aber nicht, dass Sie nicht mehr aktiv sind. Ganz im Gegenteil: Sie haben auch weiterhin an der Forschung teilgenommen und können auf eine beachtliche akademische Schülerschaft von mehr als 25 Promovenden stolz sein.

Sie waren ernanntes Mitglied sowohl in mehreren Fachausschüssen der Informationstechnischen Gesellschaft (ITG) (Sprachakustik, Informations- und Systemtheorie, Sprachverarbeitung, Algorithmen der Signalverarbeitung) als auch der *International Standards Organisation* (ISO), dort als „Ernanntes Mitglied“ der *Moving Pictures Expert Group* (MPEG) und als Leiter der *Audio Subgroup*. Dies unterstreicht Ihren besonderen Einsatz für die tatsächliche Umsetzung von Ideen.

Ihre Forschungsgebiete reichten von der Sprach-, Audio- und Bildcodierung über die Kanäle und Netze bis hin zur Signalverarbeitung. Unter anderem verfassten Sie 1984 mit Nugehally (Nikil) S. JAYANT das klassische Buch zum Thema *Digital Coding of Waveforms, Principles and Applications to Speech and Video*. Schon zwei Jahre später erschien die zweite Auflage und 1990 eine Ausgabe in Chinesisch. Ihr 1997 erschiener eingeladener Artikel im *IEEE Signal Processing Magazine* zum Thema „MPEG Digital Audio Coding – Setting the Standard for High-Quality Audio Compression“ ist eine Standardreferenz zu diesem Thema. Ihre 1977 zusammen mit Ihrem Mitarbeiter Rainer ZELINSKI veröffentlichte Arbeit *Adaptive Transform Coding of Speech Signals* enthält die adaptive Transformationscodierung, die der Ausgangspunkt für neue Verfahren der Sprach- und Audiocodierung war.

Weitere Themen, die von Ihnen und Ihren Mitarbeitern im Kontext der Sprachverarbeitung angegangen wurden, sind Transformationsbasen für die Audiocodierung, Paketsubstitution in Audiosignalen, die Transformationsteilbandcodierung, Mehrfachimpulsanregung, Vektorquantisierung oder auch Baumcodierungen mit adaptivem Code. Im Kontext von Videocodierung haben Sie sich u. a. mit hierarchischen MPEG-Codices, Hardware-Entwicklungen, fraktalen Codierungen und niederrätigen Verfahren beschäftigt. Im Kontext der Netze waren Ihre Arbeiten durch die Sprachübertragung motiviert und beschäftigten sich damit, Übertragungen effizient und mit wenig Verlusten zu ermöglichen. Bei der Signalverarbeitung ging es Ihnen insbesondere um die Geräuschreduktion.

Lieber Herr NOLL, die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina ist stolz darauf, Sie zu ihren Mitgliedern zählen zu können.

Mit herzlichen Grüßen

Jörg HACKER
Präsident

Anja FELDMANN (Berlin)

Detlef Petzoldt (Heidelberg)

Halle (Saale), zum 21. April 2016

Sehr geehrter, lieber Herr PETZOLDT,

am 21. April vollenden Sie Ihr 80. Lebensjahr. Aus diesem erfreulichen Anlass möchten wir Ihnen im Namen des Präsidiums der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften und ihrer Mitglieder, ganz besonders der Sektion Innere Medizin und Dermatologie, herzlich gratulieren und Ihr Lebenswerk würdigen.

In Sommerfeld (Niederlausitz) 1936 geboren, wuchsen Sie mit drei Geschwistern in einer musisch geprägten Familie auf. Die Begeisterung für Musik hat sich während Ihrer beruflichen Laufbahn bis heute erhalten – eine Quelle der Freude und Entspannung. Sie begannen Ihr Medizinstudium 1954 in Leipzig und wechselten 1959 an die Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, wo Sie 1960 das Medizinische Staatsexamen ablegten. Sie promovierten 1961 an der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz mit dem Thema „Die physiologische Zellulation im Nabel des Neugeborenen im Vergleich zur Omphalitis occulta“.

Ihr Interesse an der Dermatologie wurde bereits im Studium geweckt, Ihre dermatologische Laufbahn begannen Sie an der Universitätshautklinik Marburg (1962–1967) unter der Leitung von Otto BRAUN-FALCO. Sie kamen in eine Klinik, die klinisch und wissenschaftlich in der Dermatologie führend war. BRAUN-FALCO wurde Ihr maßgeblicher Lehrer und Förderer. Hier haben Sie sich bereits mit 30 Jahren mit der Arbeit „Zur morphologischen und funktionellen Organisation von Melanozyten und Naevuszellen in menschlicher Haut“ habilitiert und wurden zum Privatdozenten ernannt.

1967 folgten Sie Otto BRAUN-FALCO, der auf den Lehrstuhl für Dermatologie an der Ludwig-Maximilians-Universität berufen worden war, an die Münchener Klinik und wurden dort Leitender Oberarzt. 1972 wurden Sie zum außerplanmäßigen Professor ernannt, 1974 an die Medizinische Hochschule Lübeck berufen, wo Sie fünf Jahre Direktor der Klinik für Dermatologie und Venerologie waren. 1979 folgten Sie einem Ruf an die Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg und wurden dort Direktor der Hautklinik – wie es scheint, ging damit ein geheimer Wunsch des ehemals Heidelberger Studenten in Erfüllung.

Die Heidelberger Hautklinik schaut auf eine lange und traditionsreiche Vergangenheit zurück; 2008 feierte sie ihr 100-jähriges Bestehen. Sie hat die klinische und wissenschaftliche Dermatologie in Deutschland maßgeblich beeinflusst. Ihr unmittelbarer Vorgänger Urs SCHNYDER, dessen Schwerpunkte die dermatologische Histopathologie, Genetik und Ichthyosen waren, hatte die Klinik umfassend renovieren lassen und damit die Basis geschaffen für eine moderne Weiterentwicklung. Diese Basis konnten Sie nutzen und die wissenschaftliche und klinische Tradition der Klinik im besten Sinne fortsetzen, indem neben weiteren baulichen Maßnahmen zur Erweiterung der Stationen und Labors sowie einer umfassenden Krankenversorgung neue Schwerpunkte wie die

Allergologie, Onkologie und die Infektiologie (Geschlechtskrankheiten, einschließlich HIV) geschaffen wurden.

Ihr wissenschaftliches Werk ist in zahlreichen Publikationen (198) niedergelegt. Die Arbeiten aus früherer Zeit sind grundlagenorientiert, sie befassen sich mit der funktionellen und morphologischen Organisation der normalen Haut und bestimmter Zellpopulationen der Haut wie Naevuszellen und Melanozyten unter Verwendung histochemischer Methoden. Unter anderem wurden Untersuchungen zur Histotopie von NADH- und NADPH-Tetrazoliumreduktase und weiterer Enzyme des energieliefernden Stoffwechsels in normaler und pathologisch veränderter Haut (z. B. Psoriasis) sowie Tumoren durchgeführt. Neben zahlreichen Fallbeschreibungen beschäftigen sich die späteren Arbeiten vornehmlich mit Ihrem Schwerpunkt, den sexuell übertragbaren Krankheiten (STD), einschließlich HIV, durch den Sie national und international sehr bekannt wurden. Die Publikationen betrafen klinisch-experimentelle Untersuchungen, therapeutische und diagnostische Studien sowie Übersichten und Fortbildungsartikel. Darüber hinaus haben Sie 17 Buchartikel verfasst und zahllose Vorträge gehalten.

Dieses umfangreiche Werk und Ihre Kompetenzen wurden dadurch gewürdigt, dass Ihnen die Präsidentschaften mehrerer nationaler und internationaler Fachgesellschaften angetragen wurden, wie der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten (1984–1998), der *International Society for STD Research* (1979–1981), der *International Union against the Venereal Diseases and the Treponematoses* (1990–1995), der Vereinigung Südwestdeutscher Dermatologen (1996–2002) und andere mehr. Hinzu kamen Mitherausgeberschaften bei internationalen Zeitschriften (z. B. *International Journal of STD and AIDS*, *Venereology*, *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* u. a. m.) und Ehrenmitgliedschaften bei vielen europäischen und außereuropäischen Fachgesellschaften. Besonders hervorzuheben ist Ihre langjährige verdienstvolle Tätigkeit als Schriftleiter des *Hautarzt* – damals das offizielle Organ der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft. Sie haben das Journal mit großer Umsicht umgestaltet und das Profil an die zeitgemäßen Erfordernisse angepasst.

Die Unterrichtung der Studenten war Ihnen eine Herzensangelegenheit: Ihre Vorlesungen waren wegen ihrer Lebendigkeit und Didaktik bei den Studenten sehr beliebt, im Jahr 2000 wurden Sie mit Abstand zum beliebtesten Hochschullehrer der Heidelberger Universitätskliniken gewählt.

Neben all diesen ausfüllenden und fordernden Tätigkeiten waren Sie auch als Dekan und Prodekan der Klinischen Medizin II in der universitären Selbstverwaltung tätig.

Auf Grund Ihrer nationalen wie internationalen Verdienste und Wertschätzung wurden Ihnen Preise und Medaillen verliehen, so die Medaille der Universität Coimbra (Portugal), der Universität Chiba (Japan), die Leo von Zumbusch-Medaille sowie die Schaudinn-Hoffmann-Medaille der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft. Der nach Ihnen benannte Detlef-Petzoldt-Preis wurde von der Deutschen STI-Gesellschaft gestiftet und wird für herausragende Arbeiten auf dem Gebiet der sexuellen Gesundheit vergeben.

Lieber Herr PETZOLDT, Sie haben die Dermatologie über 40 Jahre nicht nur begleitet, sondern geprägt; Sie haben erreicht, dass die Infektiologie in Forschung und Klinik nicht nur ihren Platz in der Dermatologie behauptet, sondern sich ganz wesentlich weiterentwickelt hat. Ihre Kompetenz und Ihr Engagement auf diesem Gebiet werden auch dadurch evident, dass Sie als Ehrenpräsident wesentlich an der Vorbereitung und Organisation

des diesjährigen STI-Kongresses mit dem Thema „Sexuelle Lebenswelten – Wege der Prävention“ im Roten Rathaus, Berlin, beteiligt sind. In Verbindung damit wird ein Leopoldina-Symposium zum Thema „Erreger-Wirt-Kommunikation“ stattfinden. Sie haben Ihre Klinik und Ihre Mitarbeiter mit großer Umsicht, Freundlichkeit und subtilem Humor geführt. Wir wünschen Ihnen, dass dieser Ihnen in guter Gesundheit erhalten bleibt.

Die Leopoldina mit all ihren Mitgliedern dankt Ihnen für Ihr wissenschaftliches und klinisches Werk und wünscht Ihnen viele weitere schöne Lebensjahre und viel Freude an Kunst und Musik im Kreise Ihrer Familie und Freunde!

Mit herzlichen Grüßen

Jörg HACKER
Präsident

Jürgen KNOP (Mainz)

Ulrich Pfeifer (Bonn)

Halle (Saale), zum 11. Juni 2016

Sehr geehrter, lieber Herr PFEIFER,

am 11. Juni 2016 begehen Sie Ihren 80. Geburtstag. Aus diesem Anlass übermittelt Ihnen die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften die besten Wünsche und dankt gleichzeitig ihrem verdienten Mitglied für die Leistungen als Wissenschaftler und akademischer Lehrer. In einem kurzen Rückblick wollen wir Ihren wissenschaftlichen Lebensweg beleuchten.

Lieber Herr PFEIFER, Sie wurden in ein kunstsinniges Elternhaus hineingeboren. Nach Ihren klassisch-humanistisch geprägten Gymnasialjahren in Bayreuth begannen Sie 1956 das Medizinstudium in Freiburg (i. Br.) und setzten Ihre klinischen Studien in Hamburg und in Berlin fort. Nach Ablegung der Ärztlichen Prüfung konnten Sie als Medizinalassistent in den Fächern Chirurgie (Freiburg), Gynäkologie und Geburtshilfe (Gelsenkirchen) sowie Innere Medizin (München) Ihren für das klinisch-theoretische Fach Pathologie sowohl in der Forschung als auch in der Diagnostik so wichtigen klinischen Horizont erweitern. Nach der Promotion zum Doktor der Medizin 1964 mit einer Arbeit zum Proliferationsverhalten von Leberzellen haben Sie 1965 Ihre wissenschaftliche Heimat zunächst im Pathologischen Institut der Universität Würzburg im Arbeitskreis von Professor Hans-Walter ALTMANN gefunden. Eine intensive praktische Tätigkeit in allen Bereichen der klinisch-pathologischen Diagnostik führte zur Facharztanerkennung als Pathologe im Jahre 1970. 1971 habilitierten Sie sich. Seit 1977 Professor, berief man Sie 1987 als Ordinarius und Direktor auf den traditionsreichen Lehrstuhl für Pathologie der Universität Bonn als Nachfolger von Peter GEDIGK.

Dem *Genius loci* in Würzburg und Bonn verdanken Sie zweifellos die Prägung für das wissenschaftliche Gebiet der Hepatologie mit besonderer Berücksichtigung der Zellpathologie, das Sie durch zahlreiche originelle Arbeiten außerordentlich bereichert haben. Zu Recht gelten Sie als einer der Pioniere elektronenmikroskopischer Untersuchungen pathologischer Leberveränderungen, wobei die Korrelation von ultrastrukturellen und morphometrischen mit lichtmikroskopischen und immunhistochemischen Befunden nicht nur zur Kenntnis pathologischer Phänomene auf subzellulärer Ebene, sondern auch zur Erweiterung des Verständnisses und damit der klinisch-diagnostischen Aussagekraft lichtmikroskopisch-morphologischer Befunde beigetragen hat. In diesem Zusammenhang sei an die Erstbeschreibung der Familiären Hypofibrinogenämie mit hepatischer Fibrinogenspeicherung sowie an den elektronenmikroskopischen Nachweis typischer Zytoplasmaveränderungen in der Leberzelle bei experimenteller Non-A-non-B-Hepatitis beim Schimpanse erinnert. Neben vielen anderen Beiträgen aus diversen Bereichen der Klinischen Pathologie galt Ihr besonderes Interesse den experimentellen Untersuchungen zu Fragen der Allgemeinen Pathologie, insbesondere der Dynamik von Autophagieprozessen in Leberzellen, aber auch in Epithelien der Nierentubuli, Zellen der Nebennierenrinde und Herzmuskelzellen, die neue Erkenntnisse zur Wachstumsregulation auf zytoplasmatischer Ebene erbrachten und die Kinetik und Tagesrhythmik der Veränderungen bei Organhypertrophie und -atrophie demonstrierten. So konnten Sie und Ihre Mitarbeiter zeigen, dass unter pathologischen Bedingungen (partielle Hepatektomie, unilaterale Nephrektomie, supralvalvuläre Aortenkonstriktion, Nebennierenrinde unter ACTH-Behandlung) in verschiedenen Organen die Hemmung katabolischer Prozesse eine wichtige Rolle bei der Induktion von Wachstumsvorgängen spielt. Nicht minder interessant finden wir Ihre Beobachtungen nach der Transplantation pankreatischer Inselzellen in die Leber diabetischer Ratten. Dabei zeigten sich in umschriebenen Bereichen des Leberparenchyms, die einer kontinuierlichen Überdosis von Insulin ausgesetzt waren, Änderungen des Proliferationsverhaltens, des Phänotyps und der Enzymausstattung im Sinne präneoplastischer Veränderungen.

Sie haben sich aber nicht nur als Wissenschaftler und akademischer Lehrer profiliert, sondern Ihr Wissen und Ihre fachlichen Erfahrungen auch der wissenschaftlichen Gemeinschaft als Mitherausgeber von *Virchows Archiv B* (Zellpathologie) sowie in Ihren Funktionen als Präsident und Vorstandsmitglied renommierter Fachgesellschaften (Deutsche Gesellschaft für Pathologie, Internationale Akademie für Pathologie, Deutsche Gesellschaft für Elektronenmikroskopie, Deutsche Gesellschaft für Zellbiologie) und als Organisator entsprechender Fachtagungen zur Verfügung gestellt. Die Pflege internationaler Verbindungen war Ihnen ein besonderes Anliegen.

Lieber Herr PFEIFER, die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina schätzt und würdigt Ihre hohen Verdienste, die Sie sich um eine zeitgemäße, klinisch und wissenschaftlich relevante Weiterentwicklung des Faches Pathologie auf der sicheren Grundlage traditionellen Wissens erworben haben. Wir sind stolz, Sie in unserer Mitte zu wissen. Mögen Sie noch viele schöne Jahre gesund im Kreise Ihrer Familie verbringen und sich an den Fortschritten der Wissenschaft, im Speziellen Ihres Faches Pathologie, erfreuen.

Ad multos annos!

Ihre

Jörg HACKER (Präsident)

Helmut DENK (Graz, Österreich)

Klaus Rajewsky (Berlin)

Halle (Saale), zum 12. November 2016

Lieber Herr RAJEWSKY,

zu Ihrem 80. Geburtstag möchten wir Ihnen persönlich und im Namen der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina ganz herzlich gratulieren. Mit Ihrer Arbeit begründeten Sie ein grundlegendes molekulares Verständnis des Immunsystems. Ein Verständnis, aus dem sich ganz neue Behandlungsmöglichkeiten für eine Vielzahl von Erkrankungen ableiten lassen. Sie haben damit eine neue Ära biomedizinischer Forschung eingeleitet. Wir sind stolz darauf, eine so außergewöhnliche Persönlichkeit, die bis heute in der Spitzenforschung aktiv ist, seit über 20 Jahren in unseren Reihen zu wissen.

Ihr eindrucksvoller Lebensweg sei in wenigen Stichpunkten zusammengefasst: Geboren am 12. November 1936 in Frankfurt (Main). Studium der Medizin und Chemie in Frankfurt und München. Medizinische Doktorarbeit bei Theodor WIELAND und Gerhard PFLEIDERER über Lactat-Dehydrogenase-Isoenzyme. Einführung in die Immunologie durch Niels JERNE. Forschungsaufenthalte bei Pierre GRABAR in Paris, Ulf HENNING in Köln und Avrion (Av) MITCHISON in London. Von 1970 bis 2001 Professor am Institut für Genetik der Universität zu Köln. Von 1996 bis 2001 auch Direktor des Zentrums für Mausgenetik der Europäischen Molekularbiologieorganisation (EMBL) in Monterotondo in Italien. Von 2001 bis 2011 Professor am *Center for Blood Research* der *Harvard Medical School* Boston (MA, USA). Seit 2011 am Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin der Helmholtz-Gemeinschaft (MDC) in Berlin, Leiter der Arbeitsgruppe „Immunregulation und Krebs“.

Zu Beginn Ihrer Karriere waren gerade B- und T-Lymphozyten als die Zellen der Antigen-spezifischen Immunantworten entdeckt worden. Zusammen mit Avrion MITCHISON am *National Institute for Medical Research* in Mill Hill, London, konnten Sie zeigen, dass T- und B-Lymphozyten zusammenarbeiten müssen, um eine wirksame Immunantwort zu starten. Dabei erkennen sie unterschiedliche Komponenten des Antigens. Dieser sogenannte „Hapten-Carrier“-Effekt war ein Meilenstein der Immunologie. Ab 1970 öffneten Sie am Institut für Genetik der Universität zu Köln der Erforschung des Immunsystems neue Dimensionen. Ausgangspunkt waren neue Methoden, um die Zellen des Immunsystems zu untersuchen. Wesentliche Entwicklungen der Zytometrie, Zellsortierung und Hybridomtechnologie kamen aus Ihrer Arbeitsgruppe. Besonders hervorzuheben ist die Entwicklung der Technologie der gezielten konditionellen Mutagenese der Maus. Erst dadurch wurde die Untersuchung der Rolle einzelner Gene im Immunsystem möglich. Nur Säugetiere haben ein Immunsystem wie der Mensch, und so wurde die Maus zum immunologischen, ja entwicklungsbiologischen Modell schlechthin. Damit war eine Technologie entwickelt, die die Biologie und die Biomedizin grundlegend verändert hat, weit über die Immunologie hinaus.

Neue Technologien waren für Sie nie Selbstzweck, sondern faszinierende Möglichkeiten, B-Lymphozyten zu verstehen. Die Erforschung der Strukturen, vom präB-Lympho-

zyten bis zur Plasmazelle, und die Analyse der Transformation zu Krebszellen ziehen sich als roter Faden durch Ihr Lebenswerk. Dabei verdienen Ihre Arbeiten zur somatischen Mutation der Antikörpergene durch Klassenwechselrekombination, somatische Hypermutation und Genkonversion besondere Beachtung. Sie lieferten den eleganten Nachweis, dass B-Lymphozyten Membranantikörper zum Überleben brauchen, gleichsam ein Qualitätscheck, aber nicht unbedingt das Antigen. Weitere Themen waren die Schlüsselrolle von Mikro-Ribonukleinsäuren bei der Entwicklung der B-Lymphozyten und ihrer Differenzierung in Plasmazellen, die Identifizierung der Reed-Sternberg-Zellen des Hodgkin-Lymphoms als „entartete“ B-Lymphozyten aus Keimzentren und die Immortalisierung von Lymphomzellen durch Epstein-Barr-Viren. Mehr als 460 Veröffentlichungen in den renommiertesten Fachzeitschriften dokumentieren ein ganz außergewöhnliches Lebenswerk.

Selbstredend, dass diese exzellente Forschung und diese faszinierenden technischen Möglichkeiten junge Forscher und Forscherinnen – Biologen, Chemiker und Mediziner – magisch anzogen. Viele Ihrer Schülerinnen und Schüler sind heute selbst prominente Wissenschaftler und setzen ihrerseits wichtige Akzente in der Immunologie. Sie tradieren die Erfolgsprinzipien Ihrer Wissenschaft: kritischer Umgang mit den Daten, sorgfältiges, konsequentes und konzeptionelles Denken, Reden und Schreiben, gnadenlose, rekurrente Diskussionen in regelmäßigen wissenschaftlichen Debattierclubs.

Bei diesem Lebenswerk sind zahlreiche Ehrungen nicht überraschend: So sind Sie Mitglied der Europäischen Organisation für Molekularbiologie (EMBO), der *National Academy of Sciences* der USA, des *College de France*, der Leopoldina und der Russischen Akademie der Wissenschaften. Außerdem sind Sie Ehrendoktor der Charité-Universitätsmedizin zu Berlin und etlicher anderer Universitäten. Für Ihre Verdienste erhielten Sie viele Preise und Medaillen, u. a. den Avery-Landsteiner-Preis, den Behring-Kitasato-Preis, den Robert-Koch-Preis, den Max-Planck-Forschungs-Preis, den Körber-Preis, den Behring-Heilberger-Preis, den Novartis-Preis, den Ernst-Schering-Preis, die Max-Delbrück-Medaille, den William-B.-Coley-Preis, die Ernst-Jung-Medaille für Medizin in Gold, die Johann-Georg-Zimmermann-Medaille und die Ehrenmedaille der Gesellschaft für Signaltransduktion. Geehrt wurden Sie auch als Mitglied der „Barolo Boys“.

Wir wünschen Ihnen weiterhin viel Gesundheit, Lebensfreude und Schaffenskraft.

Mit ganz herzlichen Grüßen

Ihre

Jörg HACKER
Präsident

Andreas RADBRUCH (Berlin)

Rudolf Rigler (Stockholm, Schweden)

Halle (Saale), zum 13. September 2016

Sehr geehrter Herr Kollege RIGLER,

zur Vollendung Ihres 80. Lebensjahres gratuliere ich Ihnen, zugleich im Namen des Präsidiums der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften, besonders aber seitens der Mitglieder unserer Sektion Biochemie und Biophysik sehr herzlich und verbinde das mit vielen guten Wünschen für die nächsten Jahre.

Sie wurden in Frankfurt (Main) geboren, gingen jedoch in Graz, wo Ihr Vater zum Professor für Physiologie berufen worden war, in das Gymnasium und nahmen auch dort 1954 das Studium der Medizin auf, das Sie 1960 mit dem Dr. med. abschlossen. Für Ihren weiteren wissenschaftlichen Lebensweg war es sicher nicht unwichtig, dass Sie während dieser Studienzeit auch Physik bei Adolf SMEKAL gehört haben, wodurch Sie Ihre naturwissenschaftliche Basis wesentlich verbreitern konnten.

Sie setzten Ihre Studien an Torbjörn CASPERSSONS Labor am *Karolinska Institute* in Stockholm fort, wo Sie 1966 zum Ph.D. promoviert wurden. Hier hatten Sie mit der mikrofluorometrischen Charakterisierung von Nukleinsäuren und Nukleoproteinen begonnen. Das war auch Inhalt Ihrer Dissertation, sollte Sie aber auch weiterhin lebenslang beschäftigen.

Ein Postdoktoranden-Aufenthalt führte Sie von 1968 bis 1971 in das Labor des Nobelpreisträgers Manfred EIGEN am Max-Planck-Institut für Physikalische Chemie in Göttingen. Hier begannen Sie Ihre Untersuchungen zu molekularen Fluktuationen, die Sie nach der Rückkehr als *Assistant*-Professor für *Medical Biophysics* am *Karolinska Institute* fortsetzten. Dort beschrieben Sie 1974 erstmals gemeinsam mit Måns EHRENBORG das Prinzip der Fluoreszenz-Korrelationsspektroskopie, eine Methode, die Sie in den 1980er und 1990er Jahren zu einem wichtigen Werkzeug für die Analyse biologischer Systeme entwickelten. Am *Karolinska Institute* wurden Sie 1977 zum *Associate*-Professor für *Molecular Biophysics* berufen, gingen 1983 als Professor für *Molecular Biophysics* an die Universität Lund, um dann seit 1985 die Position als Professor für *Medical Physics* am *Karolinska Institute*, Ihrer endgültigen Wirkungsstätte, einzunehmen.

Durch extreme Verbesserung der Empfindlichkeit und durch die Ermöglichung der Untersuchung kleiner Volumina gelang es Ihnen, die erwähnte Fluoreszenz-Korrelationsspektroskopie so weit zu entwickeln und zu verbessern, dass z. B. die Wechselwirkungen von Hormon-Liganden und -Rezeptoren, von Antigenen und Antikörpern, von Farbstoffen und anderen Reagenzien mit Gensequenzen usw. in extrem niedrigen Konzentrationen und in sehr kleinen Volumina untersucht werden können. Letzten Endes erlaubt die von Ihnen entwickelte Technologie, einzelne Viruspartikel in Zusammenhang mit Krebstherapien zu untersuchen, Antigene nachzuweisen, Gensequenzen zu analysieren und Liganden-Rezeptor- sowie Antigen-Antikörper-Wechselwirkungen quantitativ aufzuzeigen. Das hat z. B. Bedeutung bei der Untersuchung der Verträglichkeit von Organspenden. Eine

weitere wichtige Anwendungsmöglichkeit ist der Nachweis einzelner DNA-Moleküle bei der DNA-Sequenzierung. Bei allen diesen für die moderne Medizin wichtigen Methoden ist es bedeutsam, eine hohe Geschwindigkeit und eine große Durchsatzrate zu erreichen. Zur Verbesserung dieser Techniken leisteten Sie wesentliche Beiträge.

Sie beschränkten sich nicht auf die Grundlagenforschung, sondern waren auch immer an der Überführung in die praktischen Anwendungen interessiert. So gründeten Sie gemeinsam mit Manfred EIGEN und weiteren Mitarbeitern bereits 1993 die Firma Evotec und entwickelten im Laufe der Jahre viele fruchtbare und erfolgreiche Kooperationen mit weiteren Biotec-Firmen.

Selbstverständlich blieben entsprechende Ehrungen nicht aus. Hier sei nur erwähnt, dass Sie seit 1988 Mitglied des Nobel-Ausschusses des *Karolinska Institutes* sind, seit 1989 Mitglied der Schwedischen Akademie der Wissenschaften und seit 1992 auch Mitglied der Schwedischen Akademie für Ingenieurwissenschaften, womit Ihre Verdienste um die Entwicklung der bereits erwähnten Messmethoden anerkannt wurden. Die Leopoldina ist stolz, dass Sie 1997 die Wahl in unsere Akademie annahmen und damit das Profil unserer Sektion Biochemie und Biophysik auch in Richtung Methodenentwicklung ausgebaut werden konnte.

Obwohl sich Ihr Lebensmittelpunkt selbstverständlich seit langem in Stockholm befindet, haben Sie immer die (wissenschaftliche) Verbindung nach Deutschland aufrechterhalten. Das kommt nicht zuletzt dadurch zum Ausdruck, dass Sie 1992 den renommierten Alexander-von-Humboldt-Preis und 1994 gemeinsam mit Manfred EIGEN den Max-Planck-Forschungspreis erringen konnten.

Sie können zu Ihrem 80. Geburtstag auf ein sehr erfolgreiches Leben als Wissenschaftler und Hochschullehrer zurückblicken. Die Akademie wünscht Ihnen noch viele schöne Jahre und Freude am Fortgang der Wissenschaft, insbesondere in den von Ihnen so erfolgreich bearbeiteten Gebieten.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr

Jörg HACKER
Präsident

Erwin Schöpf (Freiburg i. Br.)

Halle (Saale), zum 18. Oktober 2016

Lieber Herr SCHÖPF,

es ist uns – im Namen der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina – eine große Freude, Sie anlässlich Ihres 80. Geburtstages mit dieser Laudatio ehren zu dürfen.

Geboren und aufgewachsen in Darmstadt, wurden Sie durch Ihr Elternhaus humanistisch, naturwissenschaftlich und künstlerisch geprägt. Sie studierten Medizin in Freiburg und Wien und wurden über ein pharmakologisches Thema promoviert. Danach führten Sie in der Humangenetik grundlegende pharmakogenetische Untersuchungen zum Enzym polymorphismus der Acyltransferasen, insbesondere im Hinblick auf Arzneimittelunverträglichkeiten, durch – ein Thema, das Sie seither nicht mehr losgelassen hat.

Ihre dermatologische Weiterbildung begannen Sie 1965 in Hamburg-Eppendorf. Es folgten 1968 der Facharzt und 1970 die Habilitation. Im selben Jahr wechselten Sie an die Heidelberger Universitäts-Hautklinik und leiteten dort die Abteilung Dermatologie II mit dem Schwerpunkt Allergologie. 1978 folgten Sie dem Ruf an die Universität Freiburg auf den Lehrstuhl für Dermatologie, den Sie bis 2002 innehatten.

Ihr umfangreiches wissenschaftliches Werk umfasst über 400 Publikationen und hat die Schwerpunkte Genetik, Allergologie/Immunologie und unerwünschte Arzneimittelwirkungen. Besondere Erwähnung verdient die Erstbeschreibung der angeborenen ekto-dermalen Hypoplasie mit autosomal-rezessivem Erbgang, die unter der Bezeichnung „Schöpf-Syndrom“ Eingang in die internationale Literatur gefunden hat. Die zugrundeliegende WNT10A-Mutation wurde kürzlich von zwei unabhängigen Forscherteams identifiziert und damit die eigenständige Entität dieses Krankheitsbildes bewiesen. Nicht vielen Dermatologen ist es vergönnt, ein neues Krankheitsbild zu entdecken.

Lieber Herr SCHÖPF, Sie haben sich intensiv mit den immunologischen Grundlagen der Allergologie beschäftigt. In Ihrer Habilitationsschrift beschrieben Sie zum ersten Mal den mitogenen Effekt von Metallsalzen auf Lymphozyten, die Grundlage unseres heutigen Verständnisses der Pathogenese von Haptenallergien.

Ihr Interesse an Arzneimittelallergien veranlasste Sie Anfang der 1990er Jahre, in Freiburg das Dokumentationszentrum für schwere Hautreaktionen aufzubauen. Diese weltweit einmalige Einrichtung ermittelt in Deutschland Häufigkeit und Ätiologie schwerer arzneimittelinduzierter Hautreaktionen, wie Toxische Epidermale Nekrolyse und Stevens-Johnson-Syndrom. Das ist von unschätzbarem Wert für die Pathogeneseforschung von Arzneimittelallergien und im Rahmen der Risikoabschätzung von Medikamenten auch für die Arzneimittelsicherheit.

Weiterhin publizierten Sie zusammen mit Ihren Mitarbeitern in Freiburg grundlegende Arbeiten zur Pathogenese der atopischen Dermatitis und Kontaktallergie, zur Photobiologie, Wundheilungs- und Versorgungsforschung. Ende der 1990er Jahre führten Sie Verfahren des „Tissue Engineering“ in die Dermatologie ein.

Ihre wissenschaftlichen Leistungen wurden durch viele Auszeichnungen gewürdigt, die hier nicht alle aufgezählt werden können. Herausgehoben seien der Karl-Hansen-Preis und der *Pro Meritis Award* des *European Dermatology Forum*. Mit der Herxheimer-Medaille der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft erhielten Sie 2011 die höchste Auszeichnung der deutschsprachigen Dermatologie. Sie sind seit Jahrzehnten Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina sowie Ehrenmitglied zahlreicher internationaler dermatologischer Gesellschaften.

Lieber Herr SCHÖPF, Sie haben nie gezögert, Verantwortung zu übernehmen, wenn es galt, die Interessen der deutschen Dermatologie zu vertreten. Ihnen ist es zu verdanken, dass die Dermatologie im Rahmen der Novellierung des Medizinstudiums als Prüfungsfach im medizinischen Staatsexamen erhalten blieb. Als langjähriges Vorstandsmitglied und Präsident der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft haben Sie in Zeiten des gesundheitspolitischen Umbruchs mit großem Geschick die Interessen der Dermatologie im Schulterschluss mit dem Berufsverband der Deutschen Dermatologen (BVDD) vertreten. Für Ihre großen Verdienste um die deutsche Dermatologie wurde Ihnen 2003 als Erstem die Braun-Falco-Plakette verliehen.

Beispielhafte Einsatzbereitschaft zeigten Sie auch in der universitären Selbstverwaltung. So waren Sie zweimal Dekan, in Heidelberg und in Freiburg, sowie Prorektor der Universität Freiburg.

Die Förderung des Nachwuchses in der Dermatologie war Ihnen stets wichtig. Aus Ihrer Schule stammen mehr als 100 Fachärztinnen und Fachärzte, mehr als 20 ausländische Dermatologen und *last but not least* 18 Habilitanden. Als einer von ihnen ist einer der Unterzeichner Ihnen aufrichtig dankbar, für all das, was er bei Ihnen lernen durfte. Nicht zuletzt werden Sie wegen Ihres unvergleichlichen dermatologischen Erfahrungsschatzes von Ihren Patienten aus dem In- und Ausland hochgeschätzt.

Diese Laudatio wäre unvollständig, wenn wir neben dem Arzt und Forscher sowie dem berufs- und wissenschaftspolitischen Strategen nicht auch den Menschen Erwin SCHÖPF mit seiner breiten humanistischen Bildung und seiner auch in schwierigen Situationen immer positiven Grundhaltung würdigen würden. Ihre Persönlichkeit ist gekennzeichnet durch ein großes Gespür für Qualität und das rechte Maß, die stete Aufgeschlossenheit gegenüber Neuem und eine hohe Sensibilität. Diese Eigenschaften erstrecken sich auch auf Kunst, Kultur und *savoir-vivre* und werden von Ihrer feinsinnigen Frau – selbst Ärztin und eine Künstlerin – sowie Ihrer Tochter, ebenfalls Ärztin, und deren Familie geteilt.

Wir beglückwünschen Sie herzlich zum 80. Geburtstag und wünschen Ihnen alles Gute.

Mit herzlichen Grüßen

Jörg HACKER
Präsident

Jan C. SIMON (Leipzig)

Günter Schultz (Berlin)

Halle (Saale), zum 23. Januar 2016

Sehr geehrter, lieber Herr SCHULTZ,

zu Ihrem besonderen Ehrentag senden wir Ihnen im Namen der Mitglieder der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften unsere herzlichsten Glückwünsche und möchten Ihren Lebensweg würdigen. Sie sind ein international hoch angesehener Wissenschaftler, dessen grundlegenden Publikationen nach wie vor präsent sind und zitiert werden.

Sie wurden 1936 in Frankfurt am Main geboren, wuchsen in Berlin auf und studierten an der Freien Universität Berlin Humanmedizin. Nach Promotion und Approbation als Arzt begannen Sie 1964 Ihre wissenschaftliche Laufbahn am Pharmakologischen Institut der Freien Universität. Ihre Promotion hatte die Wirkmechanismen von Diuretika zum Thema. Bei Ihren Untersuchungen zu den Mechanismen unerwünschter Diuretikawirkungen stießen Sie auf die Enzymklasse der Phosphodiesterasen, die den damals gerade erst entdeckten intrazellulären Botenstoff cyclisches Adenosinmonophosphat (cAMP) abbauen. Damit hatten Sie Ihr lebenslanges wissenschaftliches Arbeitsgebiet – die Regulation zellulärer Signalverarbeitungsprozesse – gefunden. Mit einem bemerkenswerten Gespür für wichtige und grundlegende Fragen zur Regulation physiologischer Prozesse erforschten Sie in fast vier Jahrzehnten „viele Geheimnisse“ der Signaltransduktion nach Hormonrezeptoraktivierung.

1968 wechselten Sie an das Pharmakologische Institut der Universität Heidelberg unter dem neu berufenen Direktor Franz GROSS. Hier beschrieben Sie, gleichzeitig mit zwei amerikanischen Gruppen, erstmals das cGMP-bildende Enzym, die lösliche Guanylylcyclase. Während eines Forschungsaufenthaltes in der Gruppe des Nobelpreisträgers Earl SUTHERLAND an der *Vanderbilt University* in Nashville (TN, USA) von 1971 bis 1973 gelangen Ihnen grundlegende Arbeiten zur Regulation der Guanylylcyclase durch extrazelluläre Hormone bzw. Botenstoffe und durch intrazelluläre Calcium-Ionen. 1974 kehrten Sie nach Heidelberg zurück. Dort vertieften Sie Ihre Untersuchungen zur Regulation der Guanylylcyclase. Ihnen glückte der Nachweis, dass NO-Donatoren, wie z. B. Nitroprussid, den glatten Muskel durch Stimulation der intrazellulären Konzentration an cyclischem Guanosinmonophosphat (cGMP) relaxieren, und Sie fanden damit einen wesentlichen Mechanismus der Blutdruckregulation. In späteren Jahren reinigten und klonierten Ihre Mitarbeiter die lösliche Guanylylcyclase. Diese und weitere Arbeiten aus Ihrem Arbeitskreis lieferten die Grundlagen für das heutige Verständnis der zellulären Regulation von Nitroglycerin und anderen cGMP-stimulierenden Pharmaka, etwa des kürzlich zur Behandlung der pulmonalen Hypertonie eingeführten Medikaments Riociguat.

Parallel zu den Arbeiten über die Funktion und Regulation der Guanylylcyclase beschäftigten Sie sich mit dem cAMP-bildenden Enzym Adenylylcyclase. Bis in die frühen 1980er Jahre war lediglich die hormonelle Stimulation der cAMP-Bildung durch Aktivierung der Adenylylcyclase beschrieben worden. Es gelang Ihnen und Ihren Mitarbeitern,

insbesondere Karl-Heinz JAKOBS, den heute etablierten inhibitorischen Regulationsmechanismus über das G-Protein G_i zu identifizieren und damit die komplexe Regulation der Adenylylcyase, wie sie heute Lehrbuchwissen ist, darzustellen.

1983 folgten Sie einem Ruf auf den Lehrstuhl für Pharmakologie an der Freien Universität Berlin. Dort weiteten Sie Ihre bahnbrechenden Arbeiten zur Regulation von Effektoren durch G-Proteine aus und zeigten, dass auch Ionenkanäle durch G-Proteine reguliert werden können. Diese fundamentalen Arbeiten stellen die Basis des derzeitigen Konzepts der inhibitorischen Steuerung neuroendokriner Zellen durch Hormone und Neurotransmitter dar. In den darauffolgenden Jahren konnten Sie und Ihre Mitarbeiter am Beispiel der G-Protein-vermittelten Regulation von spannungsabhängigen Ca^{2+} -Kanälen eine bis dahin ungeahnte Spezifität der Zusammensetzung heterotrimerer G-Proteine bei Rezeptorspezifischen Regulationen nachweisen. Mit diesen und weiteren Arbeiten beeinflussten Sie unsere heutige Vorstellung von G-Protein-vermittelten Signaltransduktionsprozessen, die sich durch eine hohe Komplexität bei großer Selektivität und Spezifität der Einzelinteraktionen auszeichnen.

In den letzten Jahren Ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit betraten Sie nochmals ein ganz neues Forschungsgebiet: die Erforschung der *Transient-Receptor-Potential* (TRP)-Kanäle. Auch hier leisteten Sie Pionierarbeit. Ausgehend von der Klonierung und Charakterisierung des ersten Säugerkanals (TRPC1) gelang Ihnen der Nachweis einer Regulation von TRPC-Kanälen durch den intrazellulären Signalstoff Diacylglycerol sowie durch physikochemische Stimuli.

Lieber Herr SCHULTZ, Sie sind vielfach geehrt worden. 1992 hielten Sie die *Schering Lecture* und 1994 die *Butenandt Lecture*. Im gleichen Jahr wurde Ihnen der Max-Planck-Forschungspreis der Humboldt-Stiftung verliehen, 1999 folgte der Feldberg-Preis. Von 1994 bis 2000 waren Sie Senator der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Sie waren Initiator und Koordinator des DFG-Schwerpunkts „Molekulare Mechanismen der Signaltransduktion in Membranen“. 2001 wurden Sie Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina. 2003 erhielten Sie das Bundesverdienstkreuz 1. Klasse.

Persönlich äußerst bescheiden, drängten Sie sich nie ins Rampenlicht, sondern sahen sich vor allem der Wissenschaft und ihren Herausforderungen verpflichtet, denen Sie sich unter teils großen persönlichen Opfern widmeten. Dennoch waren Sie in Ihrer aktiven Zeit auch ein wichtiger Motor in der *Scientific Community*, der mit Anregungen und Förderungen häufig im Hintergrund agierte, aber auch als Schwerpunktkoordinator und als DFG-Senator Forschungspolitik mitgestaltete. Als Hochschullehrer bildeten Sie zahlreiche junge Studenten zu hervorragenden Wissenschaftlern aus. Mehr als 15 Ihrer Schüler wurden später auf Lehrstühle in Deutschland sowie im Ausland berufen – auch dies ein Zeichen Ihrer besonderen Produktivität und Nachhaltigkeit.

Lieber Herr SCHULTZ, wir wünschen Ihnen Gesundheit und viel Freude mit Ihren Kindern und Enkeln.

Mit herzlichen Grüßen

Jörg HACKER
Präsident

Franz HOFMANN (München)
Stefan OFFERMANN (Bad Nauheim)

Heinrich Soffel (Gauting)

Halle (Saale), zum 30. Oktober 2016

Sehr geehrter, lieber Herr SOFFEL,

zu Ihrem 80. Geburtstag möchten wir Ihnen im Namen der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina sehr herzlich gratulieren und Ihnen die besten Wünsche für ein weiterhin aktives und erfülltes Leben übermitteln.

Lieber Herr SOFFEL, Sie wurden am 30. Oktober 1936 in Pirmasens in der Pfalz geboren. Ihre Vorfahren waren Schuhfabrikanten, und offensichtlich sind Ihnen die Tugenden ehrenwerten Handwerkes, wie Fleiß, Zielstrebigkeit und vielfältige Geschicklichkeit, mit in die Wiege gelegt worden. Jedenfalls sollten Ihnen diese Vorzüge auf Ihrem späteren Wege als Wissenschaftler sehr zugute kommen.

Sie gingen in Hechingen (Hohenzollern) zur Schule und besuchten in Tuttlingen (Württemberg) das Gymnasium. Dort legten Sie im März 1955 das Abitur ab. Fasziniert von den Naturwissenschaften und den Reizen der Mathematik entschieden Sie sich nach dem Abitur für ein Studium mit dem Schwerpunkt Physik an der Ludwig-Maximilians-Universität in München. Ob Sie damals schon ahnten, dass die bayrische Metropole später zu Ihrem Lebensmittelpunkt werden sollte?

Das Studium der exakten Physik entsprach den Erwartungen des jungen Studenten SOFFEL, aber als praktisch veranlagter und handelnder Mensch suchten Sie von Anfang an den Bezug zur nützlichen Anwendung der Naturgesetze in der Natur selbst. Da war es folgerichtig, dass Ihre Aufmerksamkeit für das Fach Geophysik bald zu einer interessierten Hinwendung und schließlich zu einer lebenslangen Leidenschaft wurde.

Im Sommersemester 1962 hatten Sie das Hauptdiplom Geophysik der Universität München in der Tasche. Am 1. September dieses Jahres übernahmen Sie in Spanien die Leitung eines geophysikalischen Messtrupps zur Prospektion von Eisenerzlagern. Es erwies sich als eine glückliche Fügung, vom Hörsaal direkt in die geophysikalische Erkundungspraxis zu kommen und prägende Erfahrungen für das Berufsleben sammeln zu können.

1964 folgte die Promotion im Fach Geophysik an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität München mit einer Arbeit zum Thema „Untersuchung der magnetischen Elementarbereichsstrukturen von natürlichem Magnetit“. Ihre bemerkenswerten frühen wissenschaftlichen Leistungen, Ihr kollegialer Umgang mit den Angehörigen des Instituts und natürlich auch Ihre besondere Fähigkeit, den Studenten Wissen und Werte vermitteln zu können, waren dem damaligen Direktor des Geophysikalischen Instituts in München Gustav ANGENHEISTER, einer der großen Persönlichkeiten der Geophysik in Deutschland, nicht verborgen geblieben. Und so hatten Sie die Ehre und den unschätzbaren Nutzen, von 1964 bis 1970 bei ihm als sein Wissenschaftlicher Assistent wirken zu dürfen. In Ihrer Assistentenzeit ergriffen Sie – obwohl gerade frisch vermählt mit Ihrer lebenslangen treuen Gefährtin Angelika (Geli) und junger Vater geworden – die Chance, von 1965 bis 1966 am renommierten *Department of Earth Science* der *Washington University*, St. Louis (MO, USA), als *Research Associate* arbeiten zu können.

Lieber Herr SOFFEL, Ihr wissenschaftlicher Werdegang führte nach erfolgreicher Habilitation 1968 über „Die Bereichsstrukturen der Titanomagnetite in zwei tertiären Basalten und die Beziehung zu makroskopisch gemessenen magnetischen Eigenschaften dieser Gesteine“ im Jahre 1970 zur Ernennung als Universitätsdozent im Fach Geophysik, 1973 zum Außerplanmäßigen Professor, 1978 zum C3-Professor, 1983 zum Kommissarischen Leiter des Institutes und schließlich 1985 – nach mehreren abgelehnten Rufen an andere Universitäten – zum angenommenen Ruf auf den Lehrstuhl für Angewandte Geophysik an der Universität München in Verbindung mit der Leitung des Geophysikalischen Observatoriums Fürstfeldbruck.

Sie haben über mehrere Jahrzehnte das Fach Geophysik an der Universität München in unnachahmlicher Weise geprägt. Ihre ehemaligen Studenten erinnern sich gern an Vorlesungen, Praktika und Seminare „bei Soffel“. Basierend auf fundamentalem mathematischem Wissen, die Vielzahl der geophysikalischen Verfahren souverän beherrschend, mit zahlreichen eigenen Erlebnissen und Episoden aus der Welt der Geophysik nicht sparend, immer das große Ganze des Systems Erde im Auge behaltend und zuweilen den Stoff mit hintergründigem Humor auflockernd, haben Sie als akademischer Lehrer Generationen von Münchener Geophysikern das Rüstzeug für ein erfolgreiches Berufsleben vermittelt. Mancher erinnert sich auch gern an Prüfungen bei Ihnen, in denen Sie solides Wissen vom Prüfling verlangten, zuweilen mit gebotener Strenge, aber am Ende doch mit fast väterlichem Verständnis für den zukünftigen Fachkollegen agierten.

Sie vereinten in Ihrem Berufsleben schon frühzeitig den Hochschullehrer mit dem international anerkannten Forscher. Ihre ersten Schritte als Truppleiter bei der Suche nach Erzen in Spanien müssen wohl Ihr besonderes Interesse an den magnetischen Eigenschaften der Minerale und Gesteine in so nachhaltiger Weise geweckt haben, dass das Phänomen Magnetismus – vom Gesteinsmagnetismus über Paläomagnetik, Archäomagnetik, Erdmagnetfeld bis hin zu den extraterrestrischen Magnetfeldern – zu Ihrem bevorzugten Forschungsthema werden sollte. Niemals vergaßen Sie dabei die fundamentale Aufgabe der Geophysiker, verlässliche Daten über die Erde zu gewinnen: für eigene Untersuchungen, für Fachkollegen und für das Wecken von Verständnis in der Öffentlichkeit. Dafür steht nicht nur Ihr Engagement für das Ihnen anvertraute Observatorium Fürstfeldbruck, sondern vor allem nach 1990 für das Geomagnetische Observatorium Niemegk des GeoForschungszentrums (GFZ) Potsdam, das heutige Helmholtz-Zentrum.

Als langjähriger Leiter des Lenkungsausschusses „Geomagnetische Observatorien“ haben Sie der Gründungskommission des GFZ unter Rolf EMMERMANN immer sehr gute und überzeugende Argumente liefern können, um das Adolf-Schmidt-Observatorium Niemegk zu erhalten und zu einem der international führenden magnetischen Observatorien weiterzuentwickeln. Aus Ihrer Tätigkeit im Lenkungsausschuss heraus initiierten Sie gemeinsam mit Karl-Heinz GLASSMEIER und Jörg F. W. NEGENDANK das DFG-Schwerpunktprogramm „Erdmagnetische Variationen: Raum-Zeitliche Struktur, Prozesse und Wirkungen auf das System Erde“, das in den Schwerpunktprogrammen „Planetary Magnetism“ und „Study of Earth System Dynamics with a Constellation of Potential Field Missions (DynamicEarth)“ seine Nachfolger gefunden hat.

Mit *Gesteinsmagnetismus und Paläomagnetismus* (1971) und mit *Paläomagnetismus und Archäomagnetismus* (1991) schufen Sie zwei anschauliche Monographien zu geo-

relevanten Fragen des Magnetismus, auf die auch noch nach vielen Jahren nicht nur interessierte Geophysiker zurückgreifen werden, trotz Internet, Wikipedia und anderen modernen Möglichkeiten des Wissenserwerbs. An dieser Stelle sei nicht nur am Rande erwähnt, dass Ihnen die Bewahrung der Geschichte der Naturwissenschaften immer ein besonderes Anliegen bedeutete. Mit Ihren Recherchen und Publikationen zum Wirken des Pioniers der Geomagnetik Johann VON LAMONT haben Sie einen wesentlichen Beitrag zur Traditionspflege in der Geophysik und in ihren Nachbardisziplinen geleistet.

Neben Ihren grundlegenden Untersuchungen zum Geomagnetismus erregten seit Ende der 1950er Jahre die rasanten Fortschritte auf dem Gebiet der Geodynamik Ihre Forscherneugier. Damals fanden nicht nur in der Fachwelt unter dem Stichwort Plattentektonik die großskaligen räumlichen und zeitlichen Veränderungen des Erdkörpers gesteigertes Interesse. Man erinnerte sich wieder an Alfred WEGENER und seine Hypothese von der Drift der Kontinente. Sie waren sofort begeistert und haben seitdem lebenslang zu den Akteuren gehört, die nicht nur durch akribische Forschungsarbeit, sondern auch durch grundlegende Weichenstellungen in der internationalen Forschungslandschaft auf diesem Gebiet zu wesentlichem Erkenntnisgewinn beigetragen haben. Die großen Bohrprojekte auf den Kontinenten und in den Ozeanen haben Sie erfolgreich mitgestaltet, entsprach es doch auch in besonderem Maße Ihrer Maxime, gesteinsphysikalische Parameter über viele Größenordnungen hinweg zu gewinnen, zu analysieren und in ein neues System erdphysikalischer Erkenntnis einzufügen.

Spätestens an dieser Stelle muss auf Ihr außergewöhnliches Engagement bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) hingewiesen werden. Natürlich hatten Sie als erfolgreicher Wissenschaftler schon frühzeitig die Vorzüge des Förderinstrumentes DFG für sich erkannt und genutzt. Das Besondere an Ihrem Verhältnis zur DFG ist aber Ihr stetes Bemühen, diesen „Motor der Forschung“ für die große Anzahl der Fachkollegen in den Erdwissenschaften besonders effizient zu machen. Sie haben seit 1980 über zwei Jahrzehnte in verantwortungsvoller Funktion bei der DFG gewirkt, zunächst als Gewählter Gutachter, dann als Abschlussgutachter für die Fächer Geodäsie und Geophysik, als Fachgruppenvorsitzender für die Wissenschaften der Festen Erde, als Prüfgruppenvorsitzender bei der Begutachtung von Sonderforschungsbereichen, Schwerpunktprogrammen und Forschergruppen und schließlich als langjähriges Mitglied der Senatskommission für geowissenschaftliche Gemeinschaftsforschung (Geokommission). In besonderer Erinnerung wird vielen Fachkollegen aus dem Osten Deutschlands bleiben, wie Sie nach 1990 als profunder Kenner der DFG mit viel Verständnis und sympathischer Geduld manchen in die „Geheimnisse“ korrekter und erfolgreicher Antragstellung eingeweiht haben.

In die Zeit der politischen Wende fällt von 1989 bis 1991 Ihr Vorsitz des Forschungskollegiums Physik des Erdkörpers (FKPE), des Zusammenschlusses der Leiter von deutschen Geophysik-Institutionen zur Koordination der Forschung im Fach Geophysik. Für viele „Neulinge“ aus dem Osten waren Sie damals somit die erste und zunächst wichtigste Bezugsperson auf dem Weg in die Gemeinsamkeit der deutschen Geophysiker. Sie waren ein hervorragender Vermittler, heute würde man sagen „Moderator“, in der Zeit des persönlichen Kennenlernens, des Schmiedens gemeinsamer Pläne, aber auch des Abbaus von Unkenntnis oder von Vorurteilen auf beiden Seiten und natürlich in der Phase des Besinnens auf die großartige Vergangenheit der 1922 in Leipzig gegründeten Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft (DGG).

In die DGG, die Vereinigung der Geophysiker in Deutschland, haben Sie sich wie kaum ein anderer mit Herz und Verstand eingebracht. Bereits 1970 als junger Assistent wirkten Sie im Beirat mit, später waren Sie mehrfach Örtlicher Tagungsleiter der DGG-Jahrestagungen, wurden 1. Vorsitzender der Gesellschaft und sind noch heute aktiv tätig im Komitee „Ehrungen“. Die DGG würdigte Ihr Engagement für die Gesellschaft im Jahre 2005 mit der Verleihung der Ehrenmitgliedschaft.

Lieber Herr SOFFEL, zahlreich sind die Ihnen zuteil gewordenen Ehrungen. Lassen Sie uns dazu einen Bogen spannen, der die Vielfalt Ihres Schaffens und das Wesen Ihrer Persönlichkeit vielleicht in verkürzter Form recht treffend charakterisiert, sowohl Ihren weiten Wirkungskreis als auch Ihre Bodenständigkeit: Die Bundesrepublik Deutschland hat Ihnen im Jahre 2001 das Bundesverdienstkreuz am Bande verliehen; Ihre Heimatgemeinde Gauting bei München dankte Ihnen im Jahr 2002 mit dem Günter-Klinge-Kulturpreis als Mitglied der *Stubnmusi Schönauer-Soffel*.

Mögen Sie auch in Zukunft im Bemühen um das Wohl unseres Landes erfolgreich sein und gleichzeitig mit Ihrem musikalischen Auftreten samt eigenen Kompositionen anderen viel Freude bereiten, wie unlängst Ihren Fachkollegen aus der Seismologie mit der aus Ihrer Feder stammenden Polka „Erdbebenwellen“.

Die Akademie und ihre Mitglieder wünschen Ihnen weiterhin freudiges Schaffen bei bester Gesundheit und noch viele segensreiche Jahre mit Ihrer Frau Gemahlin Geli und Ihren Kindern.

Mit herzlichen Grüßen

Jörg HACKER
Präsident

Franz JACOBS (Leipzig)

Dankwart Stiller (Halle/Saale)

Halle (Saale), zum 18. Mai 2016

Sehr geehrter, lieber Herr STILLER,

im Namen der Leopoldina gratulieren wir Ihnen sehr herzlich zu Ihrem 80. Geburtstag und wünschen Ihnen alles Gute, Gesundheit und Wohlergehen.

Sie wurden am 18. Mai 1936 in Erfurt geboren. Ihre Kindheit und Jugend war überschattet durch den frühen Tod Ihrer beiden Brüder und Ihres Vaters. So wuchsen Sie unter der Obhut Ihrer Mutter im thüringischen Bad Blankenburg auf und besuchten die Oberschule in Rudolstadt. Dort legten Sie die Reifeprüfung 1954 ab und konnten danach mit dem Studium der Humanmedizin an der Friedrich-Schiller-Universität in Jena beginnen. Zielorientiert absolvierten Sie 1959 das Staatsexamen und wurden 1960 zum Dr. med.

promoviert. Schon während des Studiums hatten Sie Kontakt zum Pathologischen Institut der Universität gesucht und dort gearbeitet. Die Pathologie stellte in der konsequenten Analyse der natürlichen Ursachen des Todes eine ganzheitliche Sicht auf Bekanntes und Unbekanntes der Medizin her. Sie verkörperte eine Analyse und Qualitätssicherung der medizinischen Diagnostik und Therapie, die damals für die mit einer Plethora von kontrastierenden Meinungen konfrontierten Medizinstudenten als Richtschnur und Wissensbasis gelten konnte, die mit jedem neuen Fall erweitert und geprüft wurde.

Dies ließ bei Ihnen den Wunsch entstehen, sich diesem Fach ganz zu widmen – ein Wunsch, den Sie schon 1960 mit dem Beginn Ihrer Ausbildung im Jenaer Pathologischen Institut bei Professor Franz BOLCK, dem damaligen Dekan der Medizinischen Fakultät, verwirklichen konnten. In dieser frühen Zeit eines methodischen und inhaltlichen Umbruchs des Fachs waren Methoden von Interesse, deren Ziel darin bestand, die mikroskopische Gewbeanalytik um neue Dimensionen zu erweitern. Histochemische Verfahren sollten krankheitsrelevante Funktionen im histologischen Bild sichtbar machen, und die Elektronenmikroskopie eröffnete prinzipiell einen tieferen Einblick, der unser Verständnis für die Natur der Krankheiten um den Faktor der gewonnenen Vergrößerung erweitern sollte, so wie es VIRCHOW seinerzeit für die einfache Mikroskopie gefordert hatte. Mit großer Intensität haben Sie sich für die Entwicklung neuer Methoden eingesetzt und sich in gewebespezifische und topologisch definierte metabolische Prozesse des Zuckerstoffwechsels eingearbeitet. Die von Ihnen entwickelten Methoden zur Lokalisation des Glykuronsäure-Xylulose-Zyklus und der hier beteiligten Dehydrogenasen fanden große internationale Beachtung und wurden Inhalt Ihrer Habilitation, die Sie 1968 einreichen konnten. Unter dem in die allgemeine Pathologie weisenden Titel „Untersuchungen zur metabolisch bedingten Pathoklise und zur pathologischen Regeneration des Tubulusepithels der Niere“ diskutierten Sie regionäre Schädigungsmuster des Nierenparenchyms in Bezug auf die Histotopographie der Stoffwechsellenzymaktivitäten. Sie erhielten die Lehrbefähigung und wurden schon 1970 zum Hochschuldozenten für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie ernannt.

Zunehmend traten diagnostische Fragen in den Vordergrund Ihres Interesses. Diese ganz allgemeine Entwicklung des Fachs Pathologie, die mit der Etablierung endoskopischer Biopsien und den damit neu auftretenden diagnostischen Fragen zusammenhing, lässt sich in Ihrem Schriftenverzeichnis eindrucksvoll verfolgen. Dabei ging es in Ihren Arbeiten nicht um kasuistische Beiträge, sondern um grundsätzliche Themen und Anwendungen Ihrer Expertise auf spezielle Fragen funktioneller und phänotypischer Krankheitsmerkmale. Damit stellten Sie eine Verbindung zwischen den Forschungsmethoden der allgemeinen Pathologie und einer humanpathologisch orientierten systemischen Gewebsanalyse her.

Sie konzentrierten sich auf das zu dieser Zeit noch wenig erforschte Gebiet der Weichgewebstumoren und gründeten mit jüngeren Kollegen und Mitarbeitern eine nachhaltige Arbeitsgruppe, die sich mit der Aufklärung der klinischen Pathologie, der besonderen Merkmale und der Eigenarten dieser Tumorgruppe beschäftigte. Gemeinsam mit Detlev KATENKAMP haben Sie innovativ und systematisch diese Krankheitsgruppen gesammelt und in allen Merkmalen unter Anwendung neuer methodischer Ansätze charakterisiert, Bekanntes und Neues ermittelt und in vielen wissenschaftlichen Publikationen dokumentiert. Wie ein roter Faden ist dieses große Thema in Ihrem Literaturverzeichnis zu verfolgen. Auf diesem Gebiet haben Sie große persönliche und internationale Erfolge erzielt.

1978 wurden Sie zum ordentlichen Professor für Pathologische Anatomie und zum Direktor des Pathologischen Instituts der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald ernannt. Schon 1980 folgte die Berufung zum ordentlichen Professor an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und als Direktor des Instituts für Pathologische Anatomie. Hier konnten Sie dann Ihre Vorstellungen einer modernen, klinisch orientierten Pathologie schrittweise realisieren. Sie etablierten in den folgenden Jahren bilaterale Symposien mit der Medizinischen Akademie Poznań (Polen), und mit Professor Jenő ORMOS aus Szeged (Ungarn) begründeten Sie Symposien über die Fortschritte der Pathologie, die abwechselnd in Halle und in Szeged stattfanden. Einen besonderen Höhepunkt stellte das 18. Schweriner wissenschaftliche Kolloquium 1985 über Weichgewebstumoren dar, auf dem Sie zusammen mit Detlev KATENKAMP (Jena) und den Schweriner Kollegen die neuen Erkenntnisse Ihrer Arbeitsgruppe präsentieren konnten.

Hervorzuheben sind Ihre vorbildlichen Aktivitäten in der Lehre für Studenten sowie der Weiterbildung jüngerer Kollegen und Mitarbeiter. Viele Studenten, Mitarbeiter und Doktoranden wurden von Ihnen betreut, ausgebildet und an das Fachgebiet der Pathologie herangeführt. Diese von Ihnen seinerzeit initiierten Aktivitäten wirkten nach und erreichten ihren Höhepunkt, als unter KATENKAMP in Jena das national und international renommierte Referenzzentrum für Weichgewebstumoren entstand.

Lieber Herr STILLER, Sie übernahmen auch wichtige Funktionen im Wissenschaftssystem der DDR. So waren Sie seit 1981 Mitglied der zentralen Fachkommission für Pathologische Anatomie an der Akademie für Ärztliche Fortbildung der DDR und wurden 1983 in den Wissenschaftlichen Rat der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg gewählt. Als besondere Ehre wurde Ihnen 1984 der Vorsitz des Vorstands der Gesellschaft für Topochemie und Elektronenmikroskopie übertragen.

Als herausragende Auszeichnungen erhielten Sie 1984 die Ehrenmitgliedschaft der Ungarischen Gesellschaft für Pathologie verliehen und wurden 1985 mit der Karol-Marcinkowski-Medaille der Medizinischen Akademie Poznań geehrt. In seiner Begründung des Aufnahmeantrags für die Leopoldina 1987 schrieb Georg DHOM: „Wenn man zukünftige Aspekte unseres Faches in Betracht zieht, dann geht auch die Pathologie – obwohl einer allgemeinen Krankheitslehre verpflichtet – immer tiefer hinein in die Spezialisierung. Solange es aber noch Persönlichkeiten wie D. Stiller gibt, die große Gebiete der Pathologie selbst forschend durchmessen haben, wird dieses Grundlagenfach der Medizin ein Ganzes bleiben.“

Die Pathologie hat sich auf diesem Weg weiterentwickelt. Manches blieb aber unfer-tig. Sie haben das Wissenschaftssystem und die Universität nach der Wiedervereinigung verlassen und zusammen mit ehemaligen Mitarbeitern Aufgaben in der praktischen Pathologie und Krankenversorgung wahrgenommen.

Sie sind seit 1958 mit der Fachärztin für Dermatologie Dr. Ingrid STILLER, geb. HÖLZER, verheiratet und haben drei Kinder. An Ihrem Ehrentag werden Sie sich im Kreise Ihrer Familie und gemeinsam mit ehemaligen Mitarbeitern an Ihren beruflichen und persönlichen Werdegang erinnern. Mögen Sie auch weiterhin Ihren Weg mit klarem Urteil, von Glück und Zufriedenheit begleitet, gehen.

Mit herzlichen Grüßen
Jörg HACKER (Präsident)

Hans Konrad MÜLLER-HERMELINK (Würzburg)

Volker Strassen (Dresden)

Halle (Saale), zum 29. April 2016

Sehr verehrter, lieber Herr STRASSEN,

zu Ihrem 80. Geburtstag am 29. April 2016 senden wir Ihnen im Namen des Präsidiums der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften und aller Mitglieder, insbesondere aus der Sektion Mathematik, sehr herzliche Glückwünsche. Wir sind froh, einen so prominenten Mathematiker wie Sie seit langem, seit 1992, unter unseren Mitgliedern zu wissen.

Lieber Herr STRASSEN, Sie wurden 1936 in Düsseldorf-Gerresheim geboren, machten das Abitur am Neusprachlichen Gymnasium Gerresheim und studierten dann ab 1955 in Köln Musik und Philosophie. Sie erkannten jedoch bald, dass die Diskrepanz zwischen Anspruch und Wirklichkeit in der Mathematik viel kleiner ist als in der Philosophie und wandten sich daher der Mathematik und Physik zu. Sie bewahrten sich aber die philosophische Haltung, an wissenschaftlichen Grundproblemen interessiert zu sein und weniger an Anwendungen. In Freiburg hatten Sie das Glück, durch Gerrit BOL in die Universitätsmathematik eingeführt zu werden. Nach einem Aufenthalt in München kamen sie dann nach Göttingen, wo Sie bei Konrad JACOBS, einem der Väter der westdeutschen Wahrscheinlichkeitstheorie, studierten und bei ihm 1960 und 1961 das Diplom in Mathematik und den Dokortitel erwarben. Danach arbeiteten Sie einige Jahre an der *University of California* am dortigen *Statistics Department* in Berkeley (CA, USA). 1966 wurden Sie in Erlangen habilitiert, wo JACOBS inzwischen wirkte.

Schon damals erreichten Sie sehr bedeutende, international stark beachtete wissenschaftliche Ergebnisse, die in der angesehenen *Zeitschrift für Wahrscheinlichkeitstheorie und verwandte Gebiete* publiziert wurden. Auch Ihr Aufsatz in den *Annals of Mathematical Statistics* über Wahrscheinlichkeitsmaße mit vorgegebenen Randverteilungen hat noch immer Einfluss auf die Entwicklung der Stochastik. Viele Kopplungsargumente der Wahrscheinlichkeitstheorie, der Statistik und der mathematischen Physik lassen sich auf Ihr allgemeines Prinzip zurückführen. Es war unter anderem ein entscheidendes Werkzeug beim Beweis von Vergleichssätzen für stochastische Prozesse.

Außerdem beschäftigten Sie sich intensiv mit Grenzwertsätzen, der Königsdisziplin der Wahrscheinlichkeitstheorie. Ihre Ergebnisse waren so bedeutend, dass während Ihres Aufenthalts in Berkeley die großen sowjetischen Mathematiker Juri LINNIK und Isaak JAGLOM Sie in Ihrem Büro aufsuchten und mit Ihnen ausführlich sprachen. Das diente der Vorbereitung des Internationalen Mathematikerkongresses 1966 in Moskau, und die Herren waren so von Ihnen eingenommen, dass Sie zu einem Sektionsvortrag über den Satz mit dem iterierten Logarithmus eingeladen wurden – in Moskau, einem der großen Zentren der Grenzwertler! Als im gleichen Jahr im Pariser Kolloquium für Wahrscheinlichkeitstheorie über Ihren Satz mit dem iterierten Logarithmus vorgetragen wurde, stand der große Paul LEVY, der sonst immer schwieg, auf und sagte: „C’est un beau théorème.“ (So berichtet es Hans FÖLLMER ML.) Mit diesen großen Leistungen standen Ihnen die

Türen für eine außerordentliche Wissenschaftlerlaufbahn offen – die dann aber außerhalb der Stochastik verlief.

In zwei weiteren Königsdisziplinen der Mathematik leisteten Sie Großes, in der Komplexitätstheorie und in der Theorie der Primzahlen. Der Wechsel von der Wahrscheinlichkeitstheorie zur damals noch jungen Disziplin der Komplexitätstheorie hängt mit dem 1968 erhaltenen Ruf an das Institut für Angewandte Mathematik der Universität Zürich zusammen, wo Sie dann etwa zwanzig Jahre arbeiteten. Danach waren Sie von 1988 bis zu Ihrer Pensionierung 1998 Professor an der Universität Konstanz.

Bereits 1969 publizierten Sie in der *Numerischen Mathematik* das heute Strassen-Algorithmus genannte Verfahren zur Multiplikation von großen n -reihigen Matrizen. Ausgangspunkt war die durch Ihr Interesse an Grundsatzfragen bedingte, selbst gestellte Aufgabe gewesen, eine untere Schranke für den Rechenaufwand bei der Matrizenmultiplikation herzuleiten und zu zeigen, dass der jedem, der einmal etwas von linearer Algebra gehört hat, vertraute Standardalgorithmus optimal ist. Das gelang Ihnen nicht, vielmehr konnten Sie durch sehr geschickte Organisation der Rechnungen die Größenordnung der Anzahl der Rechenoperationen von n^3 auf $n^{2,8}$ senken. Ähnlichen Erfolg hatte Ihre gemeinsame Arbeit mit Arnold SCHÖNHAGE zum Problem der Multiplikation sehr großer ganzer Zahlen, veröffentlicht 1971 in der *Computing*. Dieser auf der schnellen Fourier-Transformation beruhende Algorithmus gilt immer noch als der schnellste praktisch eingesetzte Algorithmus für das Problem, das nach etwas Nachdenken auch dem Laien verständlich wird – dabei ist die Mathematik dahinter sehr kompliziert.

Jeder Student, der eine Vorlesung über Komplexitätstheorie gehört hat, kennt wegen dieser Algorithmen Ihren Namen. Ihre Arbeiten zur Komplexitätstheorie wurden durch die Einladung zu einem Vortrag zum Internationalen Mathematikerkongress in Vancouver 1974 anerkannt, wo Sie über Ihre nichtlinearen unteren Komplexitätsschranken für algebraische Probleme vortrugen.

Sie haben zusammen mit Robert SOLOVAY den ersten Monte-Carlo-Algorithmus in der Zahlentheorie entworfen, zur Prüfung der Frage, ob eine gegebene Zahl eine Primzahl ist, und 1977 im *SIAM Journal on Computing* veröffentlicht. Solche Algorithmen sind besonders schnell. Das verleitete Sie 1974 auf einer Oberwolfach-Tagung zu der Wette, dass bis 1984 ein Algorithmus gefunden sein würde, der die Primalität einer Zahl N in polynomialer Zeit $(\log N)^{O(1)}$ deterministisch entscheidet. Heute werden Sie darüber lachen, obwohl Sie die Wette verloren haben – und dabei auch an die (etwas gefährlich endende) Ballonfahrt über den Zürcher See denken, zu der Sie Ihren siegreichen Wettopponenten und guten Freund Ernst SPECKER eingeladen hatten. Erst weitere zwanzig Jahre später, 2004, erschien dann die Arbeit von Manindra AGRAWAL, Neeraj KAYAL und Nitin SAXENA, die das Problem gelöst hat – Sie waren also Ihrer Zeit ein Stück voraus.

Lieber Herr STRASSEN, immer wieder beeindruckt Ihr mathematischer Einfallsreichtum und die Fülle der persönlichen Kontakte und Anregungen, die Sie erhielten und vermittelten. Sehr markant ist Ihre Fähigkeit für witzige und überraschende Formulierungen. Jedermann kann im Internet die geistvollen Schüttelreime auf Ihre Konstanzer Kollegen nachlesen, die Sie anlässlich der Feier Ihres 60. Geburtstags verfassten.

Für Ihre hervorragenden wissenschaftlichen Ergebnisse wurden Sie vielfach ausgezeichnet. 1999 erhielten Sie die Cantor-Medaille der Deutschen Mathematiker-Vereinigung. Für den Solovay-Strassen-Test für Primzahlen erhielten Sie 2003 den Paris-

Kanellakis-Preis der *Association for Computing Machinery* (ACM). 2008 wurden Sie von der ACM und dem *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) mit dem Knuth-Preis ausgezeichnet, in Anerkennung Ihrer bahnbrechenden Beiträge zur Theorie und Anwendung der Algorithmenentwicklung. Schließlich erhielten Sie 2010 die Konrad-Zuse-Medaille für Verdienste um die Informatik. Und Sie sind *Fellow* der *American Mathematical Society*.

Lieber Herr STRASSEN, Sie können an Ihrem 80. Geburtstag auf ein überaus erfolgreiches Leben als Wissenschaftler und Hochschullehrer zurückblicken. Wir sehen in Ihnen einen der berühmtesten lebenden deutschen Mathematiker.

Seit 2002 wohnen Sie in Dresden, im schönsten Stadtteil dieser Kunst- und Wissenschaftsstadt, auf dem Weißen Hirsch, zusammen mit Ihrer Frau und Ihren beiden Töchtern (eine studiert seit kurzem in Göttingen), während Ihre vier Söhne in der Schweiz schon längst erwachsen sind. In Dresden suchten Sie die Theoretischen Physiker der Technischen Universität auf, um wiederum über ein Grundproblem nachzudenken, die Axiomatik der Quantenphysik. Aber Sie genießen auch die bedeutende Kultur Dresdens, besonders das dortige musikalische Leben.

Wir wünschen Ihnen zu Ihrem Ehrentag ein volles Haus und für die Zeit danach eine altersgemäß gute Gesundheit und weiterhin Freude an der Musik, an Spaziergängen durch die Dresdner Heide, an Radtouren mit Ihrer Frau und am Nachdenken über Fragen der Erkenntnistheorie.

Mit herzlichen Grüßen

Jörg HACKER
Präsident

Dietrich STOYAN (Freiberg)

Samuel Ting (Genf, Switzerland)

Halle (Saale), 27 January 2016

Dear Dr. TING,

On behalf of the German Academy of Sciences Leopoldina we wish you all the best on the occasion of your 80th birthday on 27 January 2016. We hope you enjoy good health and many pleasant days filled with science in the coming years. Physics, and above all particle physics, has played an important role for you throughout your life. At the same time you have contributed to your field of science in an extraordinary way, receiving due credit in the form of a Nobel Prize.

Your *curriculum vitae* led you around the world. Born in Ann Arbor (MI, USA) in 1936, you received your early education both in China and in Taiwan. At the age of 20

you returned to the USA to continue your studies at the *University of Michigan*. After receiving a bachelor's and master's degree, your studies culminated with a PhD in 1962. A Ford Fellowship brought you to CERN in Geneva (Switzerland) in 1963. This gave you your first opportunity to have an extended stay in Europe – an experience that played an important role in your future scientific career. You began your academic teaching in 1964 with a position as lecturer at the prestigious *Columbia University* New York (NY, USA). This quickly turned into an assistant professorship. In 1967 you accepted an offer to be an assistant professor at the prominent *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) in Cambridge (MA, USA), a position which was converted into a full professorship in 1969. In 1977 you became a *Thomas Dudley Cabot Institute Professor*, a position you still hold today.

Your strong ties to MIT did not deter you from pursuing your research activities wherever the focus of particle physics happened to be. In 1966 you proposed an experiment at the *Deutsches Elektronen Synchrotron* (DESY) in Hamburg which, under your guidance, produced important initial results. This was the beginning of an era of many years of productive international scientific collaboration.

At the beginning of the 1970s particle physics appeared to be at an impasse. It was recognised that the protons and neutrons inside the atomic nuclei consisted of quarks bound together by a strong nuclear force. Three kinds of quarks were known (up, down and strange), and it was suggested that the gluon was the carrier of the nuclear force. But many questions remained unanswered, including the number of different kinds of quarks.

In order to investigate the existence of another type of quark, you proposed an experiment at the *Brookhaven National Laboratory* (NY, USA) which housed an accelerator suitable for searching for this type of hypothetical particle. Since theory was unable to provide any indication of the mass of this new quark, it was essential that the experiment enable a wide range of masses to be investigated simultaneously. In summer 1974 the experiment provided the first surprising positive result. Since you set great store in never publishing an incorrect result, you hesitated to publish this discovery for several months in order to make control measurements. During that time a group at *Stanford University* (CA, USA) under the guidance of Burton RICHTER managed to provide independent evidence for this new particle. It is the only elementary particle to be given a double-name J/Ψ , with you proposing the J and RICHTER the Ψ . Those in the know are aware that the Chinese character J stands for TING. This discovery gave particle physics a new window into an unexplored domain and it became known as the 'November Revolution of 1974'. You and Burt RICHTER received a Nobel Prize for this in 1976. It is very rare for an experiment to become so distinguished in such a short time.

The J/Ψ particle consisted of a new quark ('charm quark') and its corresponding anti-charm-quark. Its detailed properties, and those of other particles containing a charm quark, were extensively studied with the, then, new collider ring DORIS at DESY. Your group was intensively involved in these activities.

A further highlight in your career was the discovery of the gluon, the carrier of the strong nuclear force. This was achieved by your group at DESY in 1979 using the new electron-positron storage ring PETRA which was the largest facility of its kind in the world. This discovery received many prizes, but it remained the only discovery of a 'force carrier' not to receive a Nobel Prize. The probable reason is that three other experiments

at PETRA could verify the existence of this particle independently and in such a case the rules of the prize forbid such an award.

In 1983 the largest electron-positron collider LEP existing at the time was constructed at CERN and you and your group moved to Geneva to conduct the experiment L3 (Letter of Intent No. 3). Like all the other LEP experiments, L3 was a project that initiated a new kind of global collaboration. Together with several hundred scientists, a new detector system was developed at a cost of hundreds of millions of CHF, financed by institutes in the USA, Europe and the Far East. Of the many important results obtained by your group, only one was mentioned: the extremely precise measurement of the number of neutrino types in the universe.

When the LEP facility was closed in 2000 to make room in the tunnel for the *Large Hadron Collider* (LHC), you decided to place your future research in space. You proposed the *Alpha Magnetic Spectrometer* (AMS), a device for the highly precise investigation of cosmic radiation, which was to be installed at the International Space Station ISS. This device has been in operation since 2011 and for a long time it was the only physics experiment on the ISS. AMS is unique since it is the only spectrometer with a magnet in space. Its main objective is to investigate the component of antimatter in cosmic radiation. The first precision data have already found great interest.

Your scientific successes are composed of not only one highlight – for which you received the Nobel Prize, – they consist of a chain of important, uninterrupted results. You were awarded many other distinctions, many honorary doctorates, and you were elected to be a member of many prestigious academies around the world, in particular our Leopoldina.

Finally, it must be mentioned that you earned a lot of recognition for your support of international collaboration and better understanding between nations. Thanks to your initiative, and with the personal agreement of Chinese Communist Party leader MAO Zedong, Chinese physicists were allowed to come and work at DESY for the first time after the Cultural Revolution. You also managed to obtain the consent of the highest political authorities of the Peoples Republic of China and Taiwan so that physicists of both countries could work together for the first time in your group at CERN. Your project groups generally consisted of several hundred collaborators from many countries, traditions and cultural backgrounds who, under your guidance, learned to conduct peaceful scientific collaboration.

The German National Academy of Sciences Leopoldina honours your lifetime achievements on the occasion of your special birthday and thanks you for your extraordinary services to science.

Yours sincerely,

Jörg HACKER
President

Herwig SCHOPPER (Genf, Switzerland)

Eckard Wimmer (Setauket, NY, USA)

Halle (Saale), zum 22. Mai 2016

Sehr verehrter, lieber Herr WIMMER,

es ist uns eine große Freude, Ihnen zur Vollendung Ihres 80. Lebensjahres sehr herzlich zu gratulieren. Die Leopoldina ehrt in Ihnen einen der Großen auf dem Gebiet der Erforschung des Poliomyelitisvirus, das lange Zeit einer der gefürchtetsten Krankheitserreger war und dies bis zu einem gewissen Grad immer noch ist. Mit Ihren Arbeiten haben Sie aber auch in ganz besonderem Maße die Grundlagen für die synthetische Virologie gelegt, deren Ziel es ist, die Erreger so zu verändern, dass sie als Impfstoffe sowie als Werkzeuge für Gen- und Tumorthherapie Verwendung finden können.

Lieber Herr WIMMER, Sie wurden 1936 in Berlin geboren, verbrachten aber Ihre Kindheit nach dem frühen Tod des Vaters im Haus der Großeltern mütterlicherseits in Sachsen, wo Sie von den Unbilden des Krieges weitgehend verschont blieben. Nach der Schule nahmen Sie 1953 das Studium der Chemie an der Universität Rostock auf, gingen dann aber wie so viele Ihrer Generation nach Westdeutschland. In Göttingen schlossen Sie das Chemiestudium ab, dem 1962 die Promotion und anschließend noch eine zweijährige Assistententätigkeit in der Organischen Chemie am gleichen Ort folgten.

Die ersten vorsichtigen Fühler in Richtung Lebenswissenschaften hatten Sie bereits in Göttingen in einem mikrobiologischen Seminar ausgestreckt. Ihr Heureka-Erlebnis hatten Sie aber dann an der *University of British Columbia* in Vancouver (Kanada). In einem Vortrag über Viren, den Sie dort als Postdoktorand im *Department of Biochemistry* besuchten, wurde es Ihnen plötzlich klar, „dass Viren, wenn sie wie chemische Substanzen kristallisiert werden können, dann auch als chemische Formeln definierbar sein sollten“. So haben Sie es später selbst einmal ausgedrückt. Noch auf derselben Tagung haben Sie diese Idee mit Elias REICHMANN, einem Pflanzenvirologen von der *University of Illinois* in Urbana-Champaign (IL, USA), diskutiert. Der Einladung REICHMANNs, in seinem Labor zu arbeiten, folgten Sie und kamen so zur Virologie. Obwohl Ihre Arbeiten an Pflanzenviren zu einigen hervorragenden Publikationen führten, schien Ihnen bald das langsame Wachstum dieser Erreger einer zügigen wissenschaftlichen Karriere nicht sehr förderlich zu sein. Als Ihnen dann ein Kollege vorschlug, es doch einmal mit dem Poliomyelitisvirus zu versuchen, das sich in wenigen Stunden vermehrt, hatten Sie das richtige Objekt gefunden. Fortan widmeten Sie sich ganz der Poliovirusforschung. Von 1968 bis 1973 hatten Sie als *Assistant-Professor* am *Department of Microbiology* der *Saint Louis University* in St. Louis (MO, USA) Ihre erste selbständige Position als Wissenschaftler. Von großer Bedeutung während dieser Zeit war ein mehrmonatiger Gastaufenthalt am *Massachusetts Institute of Technology* bei David BALTIMORE, der Sie in die Geheimnisse Ihres neuen Forschungsgebiets einweihte. 1974 folgten Sie dann einem Ruf an das *Microbiology Department* der kurz zuvor gegründeten *State University of New York* in Stony Brook (NY, USA), dem Sie bis zum heutigen Tag treu geblieben sind und dessen wissenschaftliche Exzellenz Sie als langjähriger Chairman entscheidend geprägt haben.

Die Arbeiten, die Sie mit Ihrer Arbeitsgruppe in Stony Brook durchführten, erbrachten neue Erkenntnisse über die Struktur und Vermehrung des Poliovirus. Nachdem Sie das RNA-Genom sequenziert hatten, konnten Sie die ganz spezifischen Replikationsmechanismen des Poliovirus aufklären. So zeigten Sie, dass als erstes Genprodukt zunächst ein großes Vorläuferprotein gebildet wird, das dann durch eine spezifische Protease in die einzelnen Virusproteine gepalten wird. Auf dem Virusgenom haben Sie einen Bezirk identifiziert, an den die Ribosomen der Zelle andocken und so die Proteinsynthese in Gang bringen. Ganz neu war auch der Befund, dass die Replikation des Genoms durch ein kovalent gebundenes Protein initiiert wird. Eine weitere wichtige Entdeckung war die Identifizierung des Poliovirusrezeptors auf der Oberfläche von menschlichen Zellen. Transgene Mäuse, die den Rezeptor exprimierten, erwiesen sich als geeignete Modelle für Pathogenitätsstudien. Schließlich konnten Sie zeigen, dass Zugabe von Poliovirus-RNA zu einem Zellextrakt zur Replikation und Transkription des Genoms und zur Bildung von Viruspartikeln führt. Damit war Ihnen die zellfreie Synthese des Poliovirus gelungen. Diese Strategie, die Sie 1991 veröffentlichten, wurde sehr schnell von anderen Wissenschaftlern übernommen und führte zu neuen Erkenntnissen über die Vermehrung einer Vielzahl von Viren.

Es hat noch einmal weitere 10 Jahre gedauert, bis es Ihnen gelang, die 7500 Bausteine des Poliovirusgenoms auf chemischem Wege zu cDNA zusammenzufügen, die dann als Ausgangsmaterial für die Bildung infektiöser Viren im zellfreien System diente. Diese Arbeit erregte weltweit größtes Aufsehen. Lob und Kritik hielten sich dabei die Waage, da hier zum ersten Mal gezeigt wurde, dass Viren aus Datenbanken zum Leben erweckt werden können. Eine neue Ära in der biologischen Forschung war eingeläutet: Die chemische Synthese von Viren und vermutlich auch von Bakterien versprach ganz neue Einblicke in Genfunktionen, Pathogenitätsmechanismen und Stoffwechselleistungen von Mikroorganismen. Auf der anderen Seite ist diese Arbeit zum Angelpunkt in der immer noch vehement geführten Diskussion zur *Dual-Use-* und *Gain-of-Function-*Problematik geworden. Sie selbst haben dazu auf Tagungen und in Zeitschriften immer wieder Stellung genommen.

Für Ihr wissenschaftliches Werk sind Sie vielfach geehrt worden. Erwähnt werden sollen hier nur der Humboldt-Forschungspreis (1996), der Beijerinck-Preis für Virologie der Königlichen Niederländischen Akademie der Künste und Wissenschaften (2010), die Robert-Koch-Medaille in Gold (2012) und der Loeffler-Frosch-Preis der Gesellschaft für Virologie (2014). Seit 1998 sind Sie Mitglied der Leopoldina und seit 2012 der *National Academy of Sciences* der USA. Obwohl Sie seit über 50 Jahren in den USA leben und längst amerikanischer Staatsbürger sind, haben Sie und Ihre Frau Astrid, die ebenfalls aus Deutschland stammt, den Kontakt zur alten Heimat nie abreißen lassen. Zahlreiche junge Wissenschaftler aus Europa haben an Ihrem Institut in Stony Brook gearbeitet, und auch einige von uns Älteren haben die Gastfreundschaft in Ihrem schönen Haus am Long Island Sound gern genossen. 1980/1981 waren Sie selbst als Gastwissenschaftler am Heinrich-Pette-Institut in Hamburg und 1998/1999 am Zentrum für Molekularbiologie in Heidelberg. Auch jetzt führen Sie wissenschaftliche Veranstaltungen, Familienfeiern und die Ansbacher Bach-Tage immer wieder über den Atlantik. Möge das noch lange so bleiben!

Mit herzlichen Grüßen

Jörg HACKER
Präsident

Hans-Dieter KLENK (Marburg)

Günther Wolfram (München)

Halle (Saale), zum 15. Juli 2016

Lieber Herr WOLFRAM,

zu Ihrem 80. Geburtstag möchten wir Ihnen, auch im Namen des Präsidiums der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften, herzlich gratulieren und Ihnen Gesundheit und Lebensfreude für die Zukunft wünschen. Wir freuen uns, anlässlich dieses besonderen Ereignisses Ihr bemerkenswertes Lebenswerk als Hochschullehrer und Wissenschaftler würdigen zu können.

Dazu wollen wir zunächst auf Ihren Lebensweg zurückblicken. Sie wurden am 15. Juli 1936 in Kriegern im Sudetenland geboren und verbrachten Ihre Jugend nach Kriegsende in Weiden (Oberpfalz). Nach dem Abitur studierten Sie an der Ludwig-Maximilians-Universität München Humanmedizin, im Jahr 1963 legten Sie dort das medizinische Staatsexamen ab. Anschließend wurden Sie an der dortigen Poliklinik in der Pettenkoflerstraße zum Dr. med. promoviert. Ihre Arbeit zur Trennung von Lipiden mit der neu aufgekommenen Technik der Dünnschichtchromatographie wurde mit „summa cum laude“ bewertet. Anschließend absolvierten Sie an der Medizinischen Poliklinik unter der Leitung von Professor Nepomuk ZÖLLNER eine internistische Facharztausbildung, die Sie 1970 abschlossen. Zwei Jahre später habilitierten Sie sich für Innere Medizin mit dem Schwerpunkt „Klinische Ernährung“. Im Mittelpunkt Ihrer Forschungsarbeiten standen damals die Bedeutung der Lipide bei vielen Krankheitsbildern und die Einsatzmöglichkeiten von Lipidemulsionen in der klinischen Ernährung. Damit war endgültig der Weg gebahnt für eine weitere berufliche Tätigkeit auf dem Gebiet der Ernährungsmedizin.

Nach mehrjähriger Oberarztstätigkeit an der Münchner Poliklinik erfolgte 1977 schließlich der Ruf auf das neue Ordinariat für Ernährungslehre an der Technischen Universität München, verbunden mit der Leitung des Instituts für Ernährungswissenschaft in Freising-Weihenstephan. Sie waren dort viele Jahre für den Studiengang Ökophologie verantwortlich und blieben bis zu Ihrer Emeritierung im Jahr 2001 auf dieser Position.

In dieser Zeit und auch danach hatten Sie viele Ämter übernommen und dabei die Ernährungsforschung in vielfacher Weise befruchtet und vorangebracht. Nur einige dieser Tätigkeiten seien im Folgenden kurz genannt. Sie waren von 1987 bis 2002 Präsident der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsbiologie, von 1989 bis 1991 waren Sie Präsident der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM), bevor Sie anschließend die Präsidentschaft bei der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) bis zum Jahr 1998 innehatten. In den Jahren 1992, 2000, 2004 und 2008 zeichneten Sie für die Ernährungsberichte der DGE verantwortlich, die vierjährlich im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft erstellt wurden. Sie fungierten außerdem als Schriftleiter für die beiden Zeitschriften *Infusionstherapie* und *Annals of Nutrition and Metabolism* sowie von 1997 bis 2010 als Schriftleiter der *Aktuellen Ernährungsmedizin*. In den Jahren 2006 und 2015 hatten Sie den Vorsitz der DGE-Kommission zur Entwicklung

von evidenzbasierten Leitlinien zum Thema „Fettzufuhr und Prävention ausgewählter ernährungsmitbedingter Krankheiten“.

Für diese vielfältigen Verdienste wurden Sie im Jahr 2000 in die Leopoldina gewählt und erhielten im Jahr 2002 das Bundesverdienstkreuz. Darüber hinaus wurden Sie mit zahlreichen weiteren Ehrungen ausgezeichnet, wie der Carl von Voit-Medaille der DGE (2003), der Ernst-Kofrany-Medaille der Deutschen Akademie für Ernährungsmedizin (2008) sowie der Konrad-Lang-Medaille der DGEM (2012).

Zu Ihren besonderen Leistungen zählt Ihr großes Engagement in der Lehre, die Sie sowohl in Freising-Weihenstephan im Fach „Ernährungslehre“ wie auch an der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München im Fach „Klinische Ernährung“ erbrachten. Im Rahmen dieser Tätigkeiten betreuten Sie mehr als 200 Diplomarbeiten und 63 medizinische und naturwissenschaftliche Doktorarbeiten. Auch in den Selbstverwaltungsorganen der Technischen Universität München waren Sie regelmäßig engagiert. So übernahmen Sie zwischen 1992 und 1994 das Amt des Dekans der Fakultät für Landwirtschaft und Gartenbau.

Die Schwerpunkte Ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit in Freising-Weihenstephan waren der Energiestoffwechsel des Menschen, der Stoffwechsel der Hauptnährstoffe, der Purinstoffwechsel, der Bedarf des Menschen an essenziellen Nährstoffen, die essenziellen Fettsäuren und deren Metabolite und schließlich Fragen der Ernährungs-epidemiologie. Daneben führten Sie zahlreiche Ernährungsstudien beim Menschen zu Themen wie Adipositas, Dyslipoproteinämie, Gicht, seltene Stoffwechselerkrankungen und parenterale Ernährung durch. Dabei kam meist ein ungewöhnlich breites Methodenspektrum zur Anwendung. Diese wissenschaftliche Tätigkeit fand ihren Niederschlag in über 500 wissenschaftlichen Publikationen, die meisten in renommierten, *Peer-reviewed* Journals des Fachgebiets.

Die große Anerkennung, die Sie sich im Laufe Ihrer beruflichen Tätigkeit und danach erworben haben, hängt sehr stark mit Ihrem Charakter zusammen. Sie waren und sind immer sehr bemüht, einen fairen und konstruktiven Dialog zu führen und zeigten dabei stets eine ausgleichende Art. Sie waren aber auch immer unbestechlich auf Ihren Positionen und primär an den wissenschaftlichen Fragestellungen orientiert.

Lieber Herr WOLFRAM, Sie haben sich immer in beispielhafter Weise für das Fach Ernährungswissenschaft eingesetzt und es auch bestens verstanden, das Thema im politischen Raum zu platzieren, so auch in den Aktivitäten der Leopoldina. Dafür danken wir Ihnen aufrichtig und wünschen Ihnen viele weitere aktive und erfüllte Jahre bei bester Gesundheit.

Mit herzlichen Grüßen
Ihre

Jörg HACKER
Präsident

Hans HAUNER (München)

Rolf Ziegler (Feldafing)

Halle (Saale), zum 22. Juli 2016

Sehr geehrter, lieber Herr ZIEGLER,

es ist uns eine große Freude, Sie zur Vollendung Ihres 80. Lebensjahres sehr herzlich zu beglückwünschen. Zu Ihrem Geburtstag am 22. Juli gratulieren wir Ihnen auch im Namen des Präsidiums unserer Akademie und dem unserer Mitglieder sehr herzlich und wünschen Ihnen Gesundheit, Wohlergehen und weiterhin Freude an einem aktiven Leben. Die Leopoldina ehrt in Ihnen einen Pionier mathematischer Soziologie, der mit wegweisenden Arbeiten dem Fach frühzeitig Orientierungspunkte gegeben hat.

Nach dem Studium an der Universität zu Köln haben Sie dort als Assistent von René KÖNIG, dem Begründer der „Kölner Schule“ empirischer Sozialforschung, gearbeitet und an dem grundlegenden Kompendium zur Methodik empirischer Sozialforschung mitgewirkt. Sie nahmen dann einen Ruf nach Kiel an und wechselten später an die Universität Wien. Schließlich haben Sie einen Ruf der Ludwig-Maximilians-Universität München angenommen. Dort hatten Sie zwei Jahrzehnte bis zu Ihrer Emeritierung den Lehrstuhl für Methoden der Sozialforschung inne.

Mit der Kölner Habilitationsschrift *Theorie und Modell* (Oldenbourg 1972) wurde ein weitreichendes Forschungsprogramm aufgespannt. Soziale Prozesse, die sich über die Zeit hin entwickeln, wurden als dynamische Systeme formalisiert. Durch Formalisierung konnten soziologische Theorien nicht nur präzisiert werden, sondern vor allem war es möglich, mittels Deduktion neue Aussagen zu gewinnen, die an empirischen Daten getestet werden konnten. Stochastische Prozesse, Markov-Ketten oder die topologische Graphentheorie in der Netzwerkanalyse erkannten Sie als hilfreiche Instrumente, die zur Weiterentwicklung soziologischer und sozialpsychologischer Theorien mit großem Gewinn eingesetzt werden konnten, wie in *Theorie und Modell* überaus präzise demonstriert wurde.

In Kooperation mit Kollegen riefen Sie die von der Werner-Reimers-Stiftung geförderten Veranstaltungen zur „Mathematischen Soziologie“ ins Leben. Diese legendären MASO-Tagungen fanden von den 1970er bis in die frühen 1980er Jahre jährlich in Bad Homburg statt. Zahlreiche prominente Fachvertreter entwickelten auf diesen Konferenzen Thesen, Beispiele und Anwendungen formaler Modelle in der Soziologie und beeinflussten damit eine jüngere Generation von Sozialwissenschaftlern.

Ein zentrales Thema dieser Treffen war die Analyse sozialer Netzwerke. In einem großen Projektverbund, der mit auf Ihre Initiative zurückging, wurden die Methoden der Netzwerkanalyse in Deutschland erstmals im größeren Rahmen angewendet. Mit dem Einsatz dieser Methoden konnte die Struktur der wirtschaftlichen Verflechtung großer Unternehmen genauer analysiert werden. Heute sind Netzwerkanalysen mit den „big data“ sozialer Medien oder anderer, webbasierter Datenquellen weit verbreitet. Die ersten Anwendungen liegen aber einige Jahrzehnte zurück und wurden lange vor der Internetära von Ihnen und anderen Kollegen des Netzwerkverbunds publiziert. Ein *Fellowship* des

Netherlands Institute for Advanced Study in the Humanities and Social Sciences (NIAS) ermöglichte Ihnen 1983/84 ein sorgenfreies akademisches Jahr für die weitere Forschungsarbeit und die Niederschrift der Resultate.

Maßstäbe setzten Sie auch in der empirischen Organisationsforschung. Ihr Team in München erforschte systematisch und mit den modernen Methoden der statistischen Prozessanalyse die Ursachen für die Stabilität neugegründeter Unternehmen und untersuchte deren Lebensdauern. Neben Publikationen in den führenden Zeitschriften des Fachs, u. a. im *American Sociological Review*, haben Sie die Ergebnisse innovativer Entrepreneurforschung in einer Monographie kompiliert (*Der Erfolg neugegründeter Betriebe. Eine empirische Studie zu den Chancen und Risiken von Unternehmensgründungen*, Duncker & Humblot 1996, wesentlich erweiterte 3. Aufl. 2007, mit Josef BRÜDERL und Peter PREISENDÖRFER). Ob in soziologischer oder in betriebswirtschaftlicher Entrepreneurforschung – niemand, der auf diesem Gebiet arbeitet, kann heute an diesen grundlegenden und mit dem Gründerforschungspreis ausgezeichneten Arbeiten vorbeigehen.

Es wäre an dieser Stelle müßig, auf alle empirischen Projekte, methodologischen und theoretischen Arbeiten einzugehen, bei denen Sie neue Akzente gesetzt haben. Zudem haben Sie sich unermüdlich über viele Jahre hinweg in Senatskommissionen, Senat und Hauptausschuss der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) als Sprecher des Sonderforschungsbereichs in München sowie in zahlreichen Ämtern in Forschungsorganisationen und Instituten ehrenamtlich und zum Wohl der Wissenschaft eingesetzt.

Erwähnt werden muss auch, dass Sie nunmehr über einen Zeitraum von einem Vierteljahrhundert Ihre Kenntnisse aus Netzwerkanalyse, formalen Methoden und soziologischer Tauschtheorie auf ein bis dato ungelöstes Rätsel anwandten, nämlich die Erklärung der Entstehung des von Bronislaw MALINOWSKI beschriebenen Kula-Rings. Zeremonialer und ökonomischer Warentausch zwischen den melanesischen Trobriand-Inseln folgen hier genau festgelegten Regeln. Mögliche Erklärungen für die Entstehung des Kula-Rings haben Sie mittels Netzwerkanalyse und mit Simulationsmethoden vorgelegt (What makes the Kula go round? A simulation model of the spontaneous emergence of a ceremonial exchange network. *Social Networks* 30 [2008]). Die Bayerische Akademie der Wissenschaften, deren Mitglied Sie ebenfalls sind, hat Ihre ausführliche Monographie verlegt (*The Kula Ring of Bronislaw Malinowski. A Simulation Model of the Co-Evolution of an Economic and Ceremonial Exchange System*; München: Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften 2007), und von der *European Academy of Sociology* wurden Ihre Forschungen zum Kula-Ring mit dem Akademie-Preis ausgezeichnet.

Ihre Doktoranden und Doktorandinnen rühmen Sie als intellektuell hervorragenden Lehrer, der sich in Forschung und Lehre für eine „exakte Sozialwissenschaft“ engagiert hat, wie Sie einmal einem Ihrer Schüler ins Stammbuch geschrieben haben. Viele Ihrer ehemaligen Doktorandinnen und Doktoranden haben heute selbst Professuren inne. Wie jedes Jahr werden Sie auch in diesem Herbst den wissenschaftlichen Austausch im Kreis Ihrer Schüler über die neuen Forschungen auf der Konferenz an der *Venice International University* auf San Servolo pflegen.

An Ihrem 80. Geburtstag blicken Sie auf eine überaus erfolgreiche wissenschaftliche Laufbahn zurück. Die Leopoldina zollt Ihnen höchste Anerkennung für Ihre wissenschaftlichen Forschungen und Erkenntnisse, die Sie auf dem Gebiet der mathematischen

Soziologie, der Netzwerkanalyse und Organisationsforschung erbracht haben. Sie spricht Ihnen zudem großen Dank für Ihren Einsatz für die Akademie und die zahlreichen ehrenamtlichen Tätigkeiten für die wissenschaftliche Gemeinschaft aus.

Mit herzlichen Grüßen

Jörg HACKER
Präsident

Andreas DIEKMANN (Zürich, Schweiz)

Harald zur Hausen (Heidelberg)

Halle (Saale), zum 11. März 2016

Sehr geehrter, lieber Herr ZUR HAUSEN,

zu Ihrem 80. Geburtstag am 11. März möchten wir Ihnen, auch im Namen der Leopoldina, die allerherzlichsten Glückwünsche übermitteln. Wir sind stolz darauf, mit Ihnen seit 1987 einen Kollegen in unserer Mitte zu haben, der mit seiner Forschung ein Stück Medizingeschichte geschrieben hat und dafür überwältigende weltweite Anerkennung findet.

Schon als Jugendlicher, der sich früh für Natur und für große Naturwissenschaftler begeisterte, hat Sie das Forscherdasein gelockt. Zwar gaben Sie nach einigen Semestern Ihr ursprüngliches Vorhaben auf, gleichzeitig Medizin und Biologie zu studieren, und konzentrierten sich voll auf die Medizin – jedoch stets mit dem Ziel einer wissenschaftlichen Laufbahn im Hinterkopf. Ihre Promotion über die Wirksamkeit desinfizierender Bohnerwache verwies bereits auf Ihr späteres Engagement im Kampf gegen die Mikroben, denn Sie stellten fest, dass sich mit diesen Bodenpflegemitteln die Erreger der Tuberkulose bekämpfen ließen.

Als Sie nach Ihrer ärztlichen Approbation endlich Ihre Forscherlaufbahn beginnen wollten, erlebten Sie in einer wenig inspirierenden Umgebung zunächst eine Enttäuschung. Ein glücklicher Zufall wollte es, dass Ihnen in dem Moment, als Ihre wissenschaftlichen Ambitionen am seidenen Faden hingen, eine Einladung von Gertrude und Werner HENLE an das *Children's Hospital* in Philadelphia (PA, USA) zuing. Bei diesen beiden Pionieren der Tumovirologie fanden Sie 1966 zu Ihrem wissenschaftlichen Lebensthema, der Erforschung des Zusammenhangs von Virusinfektionen und Krebserkrankungen. Das Ehepaar HENLE war Mitte der 1960er Jahre dabei, den Zusammenhang zwischen Epstein-Barr-Virus-Infektionen und dem Burkitt-Lymphom und damit erstmalig die Rolle eines Virus bei einer Krebserkrankung des Menschen zu erforschen. In dieses damals noch ganz neue Thema stiegen Sie begeistert und mit schnellem Erfolg ein.

1969 bot sich Ihnen die Gelegenheit, an der Universität Würzburg eine eigene Arbeitsgruppe zu gründen. Wissenschaftlicher Erfolg durch mehrere hochrangig publizierte Arbeiten zur Epstein-Barr-Virus-bedingten Karzinogenese stellte sich bald ein: Bereits 1972 erhielten Sie einen Ruf auf den Lehrstuhl für Virologie an der Universität Erlangen. In der Erlanger Zeit machten Sie sich erstmals Gedanken über das Thema, das Ihnen später zu Ihrem größten wissenschaftlichen Wurf verhalf: Aus veröffentlichten Fallbeschreibungen schlossen Sie auf einen möglichen ursächlichen Zusammenhang zwischen einer Infektion mit humanen Papillomviren (HPV), den Warzenerregern, und Krebs des Gebärmutterhalses. Dies sollte für die nächsten Jahrzehnte zu Ihrem wissenschaftlichen Leitthema werden.

Zunächst galt es, mit den aufwändigen Methoden der damaligen Zeit herauszufinden, dass es sich bei den Papillomviren um eine äußerst vielköpfige Familie handelt. Das machte die Suche nach dem ultimativen Beweis für eine ursächliche Rolle von HPV bei der Krebsentstehung, nämlich nach dem Nachweis des Virus-Erbguts im Krebsgewebe, umso schwieriger. 1977 leisteten Sie einem Ruf auf den Lehrstuhl für Virologie in Freiburg (im Breisgau) Folge. Hier gelangen Ihren Mitarbeitern 1982 mit der Isolierung von HPV16 und 1984 mit der Entdeckung von HPV18 in Gebärmutterhalskrebs-Gewebe-proben schließlich die entscheidenden Durchbrüche.

Ihre Fachkollegen waren jedoch noch lange nicht überzeugt. Erst nachdem zahlreiche Labore weltweit Ihre Ergebnisse in mehreren Jahren nachvollzogen und Sie mit Ihren Mitarbeitern die maligne Transformation der infizierten Zellen molekular aufgeklärt hatten, setzte sich international die Überzeugung durch, dass eine persistierende Infektion mit Hochrisiko-HPV ursächlich für die Entstehung von Gebärmutterhalskrebs ist.

Zu diesem Zeitpunkt hatten Sie längst ein neues Amt übernommen, das Sie die folgenden 20 Jahre bekleiden sollten: 1983 war das Deutsche Krebsforschungszentrum auf der Suche nach einem neuen Vorstandsvorsitzenden – und Sie ließen sich von der Größe der Institution nicht schrecken und übernahmen beherzt die neue Aufgabe. Gleich zu Beginn Ihrer Heidelberger Jahre strukturierten Sie das Krebsforschungszentrum gründlich um und führten moderne Methoden des Wissenschaftsmanagements ein. Dazu zählten etwa die mittlerweile überall in der Forschung als Führungsinstrument eingesetzten regelmäßigen internationalen Evaluationen, die damals jedoch völlig neu waren. In Ihrer Amtszeit stieg das zuvor krisengeschüttelte Forschungszentrum zu einer der weltweit führenden Krebsforschungsinstitutionen auf. Vor allem Ihre Beharrlichkeit beim Aufbau von Kooperationen mit dem Universitätsklinikum Heidelberg hat Früchte getragen. Klinikum und Krebsforschungszentrum haben schließlich gemeinsam das heute ungemein erfolgreiche Nationale Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) Heidelberg auf den Weg gebracht.

Als notorischer Frühaufsteher schafften Sie es, trotz des hohen zeitlichen Aufwands, den die Leitung eines Großforschungszentrums Ihnen abverlangte, Ihre Forschungsabteilung in Heidelberg erfolgreich weiterzuführen. Nachdem die verantwortlichen krebs-erregenden Hochrisiko-Papillomviren immer besser eingegrenzt werden konnten, stand auf einmal eine zuvor undenkbbare Möglichkeit im Raum: Gebärmutterhalskrebs müsste sich mit einem Impfstoff gegen die krebs-erregenden Viren verhindern lassen!

Es ist hinreichend bekannt, dass deutsche Pharmafirmen von dem innovativen Vorhaben zunächst nicht begeistert waren. Doch nichts ist stärker als eine Idee, deren Zeit ge-

kommen ist. Unter maßgeblicher Beteiligung Ihrer ehemaligen Schüler fand eine Gruppe von Virologen Lösungen für die technischen Schwierigkeiten bei der Entwicklung dieser Vakzine. Seit 2006 sind Impfstoffe gegen die wichtigsten HPV-Hochrisiko-Typen verfügbar und wurden auf den Markt gebracht, wenn auch nicht von deutschen, sondern von amerikanischen und britischen Unternehmen.

Wir alle erwarten, dass die HPV-Impfung jedes Jahr Tausende von Frauen vor Gebärmutterhalskrebs schützen wird, der in vielen Teilen der Welt oftmals einen tödlichen Verlauf nimmt. Ohne Zweifel sind Sie der „geistige Vater“ dieses ersten gezielt gegen Krebs entwickelten Impfstoffs. Miterleben zu dürfen, wie die eigene, gewagte Forschungshypothese schließlich die Prävention einer lebensbedrohlichen Erkrankung ermöglicht, muss Sie mit großer Genugtuung erfüllen und ist die großartigste Bestätigung Ihrer einmaligen wissenschaftlichen Leistung.

Für Ihre wissenschaftlichen Erfolge sind Sie mit Ehrungen und Auszeichnungen reich bedacht worden, vor allem der Nobelpreis für Medizin, den Ihnen die Schwedische Akademie der Wissenschaften 2008 zuerkannte, ist zu nennen. Hinzu kommen viele Ehrendokortitel. Täglich erreichen Sie Vortrageeinladungen aus aller Welt, und selten ist Ihnen ein Weg zu viel oder eine Reise zu lang, um mit Kollegen Ihr Thema zu diskutieren: die Rolle der Viren bei der Krebsentstehung.

Lieber Harald ZUR HAUSEN, wenn über Sie berichtet wird, ist sehr häufig von „Beharrlichkeit“ die Rede. Wir alle bewundern die Beharrlichkeit, mit der Sie derzeit nach neuen krebserregenden Viren fahnden, inzwischen in Rindfleisch und Milch. Viele von uns warten gespannt auf Ihre neuen Erkenntnisse. Es würde uns nicht wundern, wenn Sie auch diesmal Recht behielten!

In diesem Sinne von Herzen alles Gute zum 80. Geburtstag und *ad multos annos!*

Mit herzlichen Grüßen

Jörg HACKER
Präsident

Otmar D. WIESTLER (Heidelberg)

Auszeichnungen

Laudatio für Frau Jun.-Prof. Dr. Lena Henningsen, Freiburg, anlässlich der Verleihung des *Leopoldina Early Career Award* der Commerzbankstiftung 2016

Sehr geehrte Frau Ministerin WANKA,
 Sehr geehrter Herr Minister ROBRA,
 Sehr geehrter Herr Präsident,
 Sehr geehrte Frau HENNINGSSEN,
 meine sehr verehrten Damen und Herren!

Wie verstehen wir andere Kulturen? Wie können wir uns anderen Kulturen so nähern, dass wir die Bedeutung von Werken der Literatur, der Kunst, der Wissenschaft oder von Artefakten des Alltags so verstehen wie solche, die in unserer eigenen kulturellen Umwelt und in unserer Sprache entstanden sind?



Literatur oder Kunst aus einem anderen westlichen Land – England, Frankreich, Italien, USA – das erscheint uns als kein großes Problem. Da finden wir den Zugang nicht nur, weil wir die eine oder andere Fremdsprache beherrschen und sogar Literatur im Original lesen können, nein, wir verstehen vieles, weil ein Autor in England oder Frankreich eben vom gleichen abendländischen Hintergrund geprägt ist wie wir Leser.

Aber was verstehen wir, wenn wir einen Roman aus dem alten China in bester Übersetzung lesen? Außer der unmittelbaren Handlung und dem vielleicht ästhetischen Genuss des uns so fremd Erscheinenden werden wir ohne weitere Erläuterung sehr vieles nicht erfassen. Denn die Übersetzung eines Werkes in eine andere Sprache, so kunstvoll und gelungen sie auch sein mag, ist eben nur ein kleiner, erster Schritt. Um ein Werk einordnen zu können, braucht es noch mehr, es muss uns jemand die kulturellen Assoziationen vermitteln. Wir brauchen Hilfe, um verstehen zu können, was zwischen den Zeilen steht. Also nicht nur ein Übersetzer der Sprache muss uns helfen, wir brauchen einen Übersetzer der Kultur, der die wirtschaftlichen, sozialen und politischen Organisationen, die Religion, die Rechtsvorstellungen, die Musik und alle sonstigen kulturellen Ausdrucksformen des Herkunftslandes eines Werkes kennt und uns den Zugang ermöglicht.

Unsere heutige Preisträgerin Frau Prof. Lena HENNINGSSEN ist genau das, sie ist eine Vermittlerin zwischen Kulturen. Als studierte Sinologin ordnet sie die für uns zunächst fremden kulturellen Artefakte in deren eigene Welt, also in ihrem Fall in die chinesische Welt, ein, zugleich schlägt sie aber auch die Brücke zu den westlichen Ankerpunkten, die damit verknüpft sind.

Frau HENNINGSSEN hat diese Vermittlerrolle in einer erstaunlichen Vielfalt zu sehr unterschiedlichen Artefakten – aus Musik, Literatur, schriftlichen Alltagstexten – und mit großem Kenntnisreichtum geleistet. Die von ihr verfassten Texte lesen sich auch für einen Neurowissenschaftler wie mich spannend. Sie sind informativ, klug geschrieben und voller Wissen über die eine wie die andere Kultur.

Zentrale Themen der Arbeiten von Frau HENNINGSSEN sind Plagiat und Authentizität. Wir haben alle unsere Vorurteile, dass in China geistiges Eigentum nicht so geachtet wird, wie wir es gewohnt sind. Die Tatsache, dass abgeschrieben und kopiert wird, wird dort aber, so lernen wir von Frau HENNINGSSEN, ganz anders gesehen als bei uns, denn kopieren hat seine Wurzeln in der kulturgeschichtlichen Tradition Chinas. Lena HENNINGSSEN verdeutlicht, dass Plagiate häufig nicht einfach Nachahmungen sind, sondern dass sie durchaus eigene kreative Werke darstellen, bei denen z. B. westliche Literatur in einen chinesischen Raum transformiert wird und damit für den chinesischen Leser in einen ihm vertrauten Assoziationskontext.

Ein intensiv von Frau HENNINGSSEN bearbeitetes Thema widmet sich der chinesischen *Harry-Potter*-Literatur. Zu *Harry Potter* sind in China zahlreiche Neu- und Weiterdichtungen erschienen. Eines ist sogar ein doppeltes Plagiat westlicher Literatur: Der Charakter *Harry Potter* wird als Protagonist in einer in China geschriebenen, unechten Fortsetzung des Romanzyklus genommen, aber zugleich wird keine neue Story erfunden, sondern im Wesentlichen eine andere westliche Geschichte kopiert, nämlich die des *Hobbit* aus John Ronald Reuel TOLKIENS *Herr Der Ringe*. Das heißt, es werden zwei unterschiedliche westliche Texte miteinander gekreuzt, zusätzlich noch mit modernen Symbolen westlicher Kultur angereichert und nach China verlagert. In der Analyse zeigt Frau HENNINGSSEN, wie ureigene chinesische Gedanken in den Erzählrahmen des *Harry Potter*

eingebaut werden, aber auch wie westliche Symbole genutzt werden, um ein bestimmtes Bild des Westens für chinesische Leser zu vermitteln. Zudem werden aktuelle politische Aussagen versteckt, indem Gegebenheiten aus der chinesischen politischen Gegenwart in die fiktive Welt des Phantasieromans übernommen werden, etwa Korruption, Geldverschwendung und Inkompetenz.

Die Vielfältigkeit ihrer Forschungen wird deutlich, wenn man eine zweite der Arbeiten von Frau HENNINGSEN liest. Sie hat darin Texte aus Gästebüchern der Kette Starbucks in China untersucht. Ein Kaffeehaus im europäisch-amerikanischen *Disneyworld*-Stil ist ebenso wie das Getränk Kaffee für China ungewöhnlich. Die literarischen Alltagsartefakte aus den Gästebüchern geben Aufschluss, warum diese artifizielle Welt eine solche Attraktivität auf bestimmte Kreise der chinesischen Gesellschaft ausübt. Mit dem Besuch bei Starbucks verleiht die junge Bourgeoisie Chinas einem spezifischen Lebensgefühl Ausdruck. Frau HENNINGSEN erläutert uns, dass der Besuch bei Starbucks mehr ist, als nur eine kurze Kaffeepause. Genauso wie es für uns eben ein umfassendes Erlebnis sein kann, in Wien eine paar Stunden im Café Central zu verbringen.

Die Laudatio soll nicht enden, bevor ich nicht die wichtigsten biographischen Daten von Frau HENNINGSEN genannt habe. Lena HENNINGSEN hat Sinologie, Politik- und Musikwissenschaften in Berlin, Nanjing und schließlich in Heidelberg studiert. Sie schloss ihr Studium mit dem Magister ab und wurde anschließend in Heidelberg mit *summa cum laude* promoviert. Seit 2012 ist sie als Juniorprofessorin an der Universität Freiburg tätig. Bereits in ihren jungen Jahren hat sie diverse Auszeichnungen und Stipendien erhalten und erfolgreich eigene Drittmittel eingeworben. Ihre Forschungen hat sie in mehreren Büchern und zahlreichen, vor allen Dingen englischsprachigen Zeitschriftenaufsätzen und Buchkapiteln dokumentiert. Eine beeindruckende Leistung für jemanden, der sich seit der Promotion 2008, also noch keine 10 Jahre, im wissenschaftlichen System tummelt. Und das alles in den letzten Jahren zudem als Mutter zweier Kinder.

In all ihrem Tun wird deutlich, dass Frau HENNINGSEN ein differenziertes Chinabild in Deutschland vermitteln möchte. Sie forscht nicht nur in der skizzierten Weise, sie hält auch öffentliche Vorträge, übersetzt chinesische Literatur und organisiert Lesungen. Damit werden eben auch und gerade Laien und nicht nur die Fachkollegen erreicht. Zudem arbeitet sie seit etwa zehn Jahren daran, China-Themen und die Sprache Chinesisch auch als Lehramtsstudium und damit an deutschen Schulen zu etablieren.

Sehr geehrte, liebe Frau HENNINGSEN, die Preisfindungskommission war von der Preiswürdigkeit Ihrer Arbeiten ohne jede Einschränkung und einstimmig überzeugt. Ich gratuliere Ihnen ganz herzlich zum *Leopoldina Early Career Award* der Commerzbankstiftung im Jahre 2016.

Frank RÖSLER (Hamburg)
Sekretar der Klasse IV (Geistes-, Sozial- und Verhaltenswissenschaften)



Leopoldina



Laudatio für Frau Prof. Dr. Bärbel Friedrich ML, Berlin, anlässlich der Verleihung der Verdienstmedaille

Meine Damen und Herren,

das Präsidium der Leopoldina kann aus besonderem Anlass „für überragende Verdienste um die Idee und das Wohl der Akademie“ ein Mitglied für die Verdienstmedaille nominieren. Sie trägt das Porträt und den Namen der Ausgezeichneten. Die Auszeichnung erfolgt seit 1961 in unregelmäßigen Abständen. Mit der Überreichung der Verdienstmedaille der Leopoldina sollen heute die außerordentlichen langjährigen Verdienste von Frau Bärbel FRIEDRICH für die Akademie gewürdigt werden.

Frau FRIEDRICH ist eine sehr anerkannte Mikrobiologin aus der Göttinger Schule um Hans-Günther SCHLEGEL, die sich insbesondere bei der Etablierung von *Ralstonia eutropha* als Modellsystem zur Erforschung des „anderen Lebens“ der Bakterien, der lithoautotrophen Lebensweise und ihrer molekularen Mechanismen, weltweit einen Namen gemacht hat. Dabei konnte Frau FRIEDRICH einen Bogen spannen von der Strukturbiologie und der anorganischen Biochemie über die Physiologie und Biotechnologie bis hin zur Genomik und Systembiologie des bekannten Modellorganismus.





Verdienstmedaille für Bärbel FRIEDRICH. Gestaltet von Prof. Bernd GÖBEL, Halle (Saale)

Sie wirkte bis zum Jahre 2013 als Professorin für Mikrobiologie an der Humboldt-Universität zu Berlin. Ihre Arbeiten sind in zahlreichen hochrangigen Zeitschriften, u. a. in *Nature*, in *Nature Biotechnology* oder in den *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* publiziert worden. Für ihre großen Verdienste um die Entwicklung der Mikrobiologie wurde sie bereits im Jahre 1994 Mitglied der Leopoldina, gefolgt von Mitgliedschaften in der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen sowie der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste. Sie erfuhr zahlreiche Ehrungen, von denen nur das Bundesverdienstkreuz am Bande gesondert erwähnt werden soll.

Frau FRIEDRICH konnte wie kaum ein anderes Mitglied umfangreiche, langjährige Erfahrungen in der Wissenschaft und Wissenschaftspolitik in die Arbeit der Nationalen Akademie einfließen lassen, die sie als Mitglied des Wissenschaftsrates sowie der Enquete-Kommission für Medizinethik des Deutschen Bundestages oder als Vizepräsidentin der Deutschen Forschungsgemeinschaft gesammelt hat. Es ist nicht übertrieben festzustellen, dass sie in den vergangenen Jahren ein wichtiges Kapitel der Wissenschaftsgeschichte Deutschlands mitgeschrieben hat. Auch als langjährige Wissenschaftliche Direktorin des Alfred Krupp-Wissenschaftskollegs in Greifswald musste sie sich sehr aktiv mit zahlreichen aktuellen wissenschaftlichen und wissenschaftspolitischen Fragen unmittelbar auseinandersetzen, die für ihre Tätigkeit im Präsidium der Nationalen Akademie außerordentlich hilfreich waren. Es ist beeindruckend zu erleben, mit welcher Sachkenntnis auf der einen Seite und mit welcher Energie und mit welchem Engagement auf der anderen sie dieser Vielzahl von Aufgaben bis zum heutigen Tage gerecht geworden ist.

Von 2005 bis 2015 war Frau FRIEDRICH als Vizepräsidentin der Leopoldina tätig. Zweifellos gehörte sie in diesen zehn Jahren zu den engagiertesten und aktivsten Mit-

gliedern des Präsidiums der Akademie, ganz besonders war sie mir persönlich eine unersetzliche Hilfe und Unterstützung.

Mit der Erhebung der Leopoldina in den Rang der Nationalen Akademie der Wissenschaften in Deutschland standen völlig neue Aufgaben vor der Akademie, insbesondere als gleichberechtigter Repräsentant Deutschlands im Ensemble internationaler Akademien zu agieren. Hinzu kamen Stellungnahmen zu bedeutenden wissenschaftlichen und wissenschaftspolitischen Ereignissen und mit ihnen verbunden die Beratung von Politik und Gesellschaft. Gerade in diesem Feld hat Frau FRIEDRICH in den vergangenen Jahren Enormes geleistet.

In erster Linie ist hier ihre Rolle als Sprecherin der Wissenschaftlichen Kommission Lebenswissenschaften zu nennen, die eine Vielzahl von Stellungnahmen auf den Weg gebracht hat. Diese Stellungnahmen fanden ein sehr breites Echo in den Medien und haben eine umfangreiche, auch kritische Diskussion in der Öffentlichkeit ausgelöst. Ganz besonders erwähnt werden soll an dieser Stelle ihr unermüdlicher Einsatz zur Erarbeitung und Vorstellung der Stellungnahmen zur *Synthetischen Biologie*, zur *Individualisierten Medizin* und jüngst zu *Chancen und Grenzen des Genome Editing*. Auf dem „International Summit on Human Gene Editing: A Global Discussion“ in Washington (D.C., USA) stellte sie die Stellungnahme der Leopoldina und die rechtliche Situation in Deutschland vor. Von ganz besonderer Bedeutung war ihre Mitwirkung bei der Vorbereitung der G7-Gipfeltreffen der Staats- und Regierungschefs durch die Akademien aus deren Ländern, und zwar in den USA (2012), in Indien (2013) und Deutschland (2015), eine Aufgabe, welche die neue Rolle einer Nationalen Akademie sehr eindrucksvoll sichtbar macht.

Frau FRIEDRICH hat entscheidend mitgewirkt, die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina erfolgreich als Nationale Akademie der Wissenschaften zu etablieren, die heute als gleichberechtigter Partner der großen, Nationalen Akademien überall in der Welt agiert.

Dieses Wirken für die Leopoldina verdient große Anerkennung und Dankbarkeit und rechtfertigt in hohem Maße eine Auszeichnung mit der Verdienstmedaille 2016 der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina.

Jörg HACKER
Präsident



Laudatio für Frau Dr. Maggie Schauer und Herrn Prof. Dr. Thomas Elbert ML, Konstanz, anlässlich der Verleihung des Carl Friedrich von Weizsäcker-Preises

Sehr geehrter Herr Präsident,
 sehr geehrter Herr Prof. BARNER,
 sehr geehrte, liebe Preisträger – Frau Dr. SCHAUER und Herr Prof. ELBERT,
 meine sehr verehrten Damen und Herren!

Terroranschläge, brutale Massaker in Bürgerkriegsgebieten, Folterungen – in den Nachrichten hören wir täglich von solchen Akten extremer menschlicher Aggressivität. Wir hören von Menschen, die jede Tötungshemmung verloren haben, die vor laufender Kamera andere umbringen oder die Bevölkerung ganzer Landstriche ausgerottet haben.

Auf der anderen Seite – die Opfer: Wir lesen und hören von Menschen, die extreme Gewalt erlebt haben, die schwer traumatisiert sind und die ein Leben lang von ihren Ängsten, Alpträumen und Depressionen heimgesucht werden. Diese Menschen – die Kriegsveteranen, Kindersoldaten, Bürgerkriegsflüchtlinge und Folteropfer –, sie können kein normales Leben mehr leben, denn sie werden immer wieder von ihren Erinnerungen überwältigt.



Drei Fragen drängen sich angesichts von brutalen Folterungen und Massakern, von Bürgerkriegsopfern und Massenflucht, von traumatischen Belastungsstörungen auf:

- Woher kommt diese menschenverachtende Brutalität?
- Warum sind manche Menschen ihr Leben lang durch eine posttraumatische Belastungsstörung gezeichnet, während andere aus diesem Dunkel wieder herausfinden?
- Wie kann man Menschen, die von ihren Erinnerungen überwältigt und dadurch am normalen Leben gehindert werden, helfen, so dass sie diese negativen Erfahrungen ganz und vielleicht sogar schneller überwinden?

Thomas ELBERT und Maggie SCHAUER, die dieses Jahr mit dem Carl Friedrich von Weizsäcker-Preis ausgezeichnet werden, haben sich genau diesen drei Fragen gewidmet. Durch ihre bald zwanzigjährige gemeinsame Forschungsarbeit haben sie das Wissen über Ursachen und Wirkungen menschlicher Aggression, über die Entstehung von traumatischen Belastungsstörungen und über die Behandlungsmöglichkeiten solcher Störungen enorm erweitert.

Aggressionen, Ängste, Depressionen, Alpträume, Belastung durch Dauerstress, all das sind psychologische Begriffe, Kategorien aus Psychopathologie und Psychiatrie. Sie beschreiben Phänomene des Erlebens und Verhaltens. Aber um Ursachen und Wirkungen der Entstehung solcher Störungen verstehen und um eine wirksame Behandlung entwickeln zu können, muss man in die Neurobiologie, in die Neurowissenschaften einsteigen. Genau das haben HERR ELBERT und FRAU SCHAUER getan, und dieser neurowissenschaftliche Ansatz ist – neben manch anderem – das Besondere des Forschungsprogramms der diesjährigen Preisträger.

Thomas ELBERT hat nach einem Studium der Physik zunächst Erfahrungen im Labor von Niels BIRBAUMER im Bereich der Psychophysiologie gesammelt. Dort hat er auch – und das ist, wie ich denke, ganz wichtig – u. a. dazu geforscht, wie sich die Aktivität des Gehirns durch Verhaltenstraining, durch Lernen beeinflussen und verändern lässt. Das, was wir aus psychologischer Sicht Lernen und Gedächtnis nennen, beruht neurobiologisch auf dem Phänomen der Neuroplastizität. Lernen führt zu einer Veränderung der synaptischen Verbindungen und zur Bildung von neuen Nervenzellen. Erfahrungen und Lernen verändern die funktionale Architektur des Gehirns, und dies kann zum Guten wie zum Schlechten führen. Das hat Thomas ELBERT zunächst in ganz anderen Bereichen als dem der Psychopathologie zeigen können, z. B. bei Berufsmusikern.

Aber eben auch in der Psychopathologie der Gewalt und der Gewaltfolgen gelten die Gesetzmäßigkeiten des Lernens und der Neuroplastizität. Überbordende Gewalt und Brutalität bei Tätern entwickeln sich nicht nur aufgrund einer angeborenen Prädisposition, sondern auch ganz wesentlich durch Erfahrungen und Lernen. Und das Entsprechende gilt für die Folgen von Gewalt bei den Opfern. Auch die Entstehung von Ängsten, Depressionen und posttraumatischen Belastungen beruht auf Lernen, das eine Veränderung der funktionalen Architektur des Gehirns bedingt. Diese Veränderungen lassen sich, so wie von ELBERT, SCHAUER und Mitarbeitern gezeigt, in Veränderungen der Hirnaktivität nachweisen – ebenso auch auf molekularbiologischer Ebene, etwa in einer unterschiedlichen Methylierung der DNA, also in der Epigenetik. Und wenn es sich bei den Gewaltopfern um schwangere Mütter gehandelt hat, dann betrifft diese Veränderung sogar das Epigenom ihrer Kinder.

Die Forschungen von Thomas ELBERT und Maggie SCHAUER basieren auf einer kognitionspsychologisch und neurowissenschaftlich fundierten Theorie. Diese Theorie lässt empirisch überprüfbare Vorhersagen zu, und sie liefert die Grundlage für gezielte verhaltenstherapeutische Ansätze zur Behandlung von Traumaopfern.

Damit kommen wir zum zweiten Verdienst dieses Forscherteams. Es ist nicht nur die Grundlagenforschung zu Aggression, Gewalt und deren Folgen, die sie in einmaliger Weise vorangetrieben haben. Ebenso intensiv und erfolgreich haben sie sich um eine Anwendung der Forschungsergebnisse und um eine Evaluation der therapeutischen Ansätze verdient gemacht.

Maggie SCHAUER kam von der Anthropologie zur Psychologie. Sie hat sich schon früh in ihrem Studium mit Kulturvergleichen beschäftigt und wurde 1998 in Konstanz in Klinischer Psychologie promoviert. Schon während der Dissertation und noch mehr danach hat sich Frau SCHAUER für Reintegrationsmaßnahmen in Bürgerkriegsregionen engagiert. Dieses Engagement mündete dann immer stärker in Feldforschung zur Behandlung und Evaluation von extrem traumatisierten Menschen. Diese Arbeit leistete und leistet sie in den prominenten Problemgebieten dieser Welt: in Südafrika, Kolumbien, Kongo, Somalia, Sri Lanka, Tansania, Uganda, Zimbabwe und Rumänien.

Im Rahmen dieser Aktivitäten hat Frau SCHAUER zusammen mit Thomas ELBERT und Frank NEUNER ein theoretisch fundiertes Verfahren entwickelt, mit dem traumatisierten Gewaltopfern effektiv geholfen werden kann. Die „Narrative Expositionstherapie“ ist ein Behandlungsverfahren, das insbesondere in Konflikt- und Krisenregionen auch von Personen mit kurzem Training eingesetzt werden kann und das bei der Therapie von Opfern organisierter Gewalt und von Kriegsflüchtlingen nachweisbare Erfolge zeigt. Das Verfahren beruht auf lernpsychologischen Grundlagen und versucht, die fehlerhaften Assoziationen, und damit die pathologischen synaptischen Verschaltungen, aufzubrechen, die durch die traumatischen Erlebnisse gebildet wurden.

Die Aktivitäten der Preisträger erschöpfen sich nicht im akademischen und unmittelbar therapeutisch angewandten Bereich. Maggie SCHAUER und Thomas ELBERT sind Gründungs- und Vorstandsmitglieder der gemeinnützigen Organisation *vivo* („victim’s voice“), die sich für die Bewältigung und Prävention der psychischen Folgen von traumatischem Stress, insbesondere bei Kriegs- und Gewaltopfern, einsetzt (www.vivo.org).

Die Arbeiten des Forscherteams sind weltweit hoch anerkannt. Thomas ELBERT ist einer der meistzitierten Wissenschaftler in seinem Feld. Beide Forscher erhielten bereits zahlreiche Auszeichnungen, und die Forschungsarbeiten wurden und werden durch anerkannte Förderinstitutionen unterstützt, so erhielt Thomas ELBERT einen *ERC Grant* (*European Research Council*) sowie ein Reinhart-Koselleck-Projekt der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Frau SCHAUER erhielt Unterstützungen vom Europäischen Flüchtlingsfonds bzw. vom *United Nations Voluntary Fund for Victims of Torture*, um nur einige der Förderinstitutionen zu nennen.

In den Vergabestatuten des Carl Friedrich von Weizsäcker-Preises heißt es: „Der persönliche Preis wird an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler oder Forscherteams vergeben, die einen Beitrag zur wissenschaftlichen Bearbeitung gesellschaftlich wichtiger Problembereiche geleistet haben.“ Die Arbeit von Maggie SCHAUER und Thomas ELBERT erfüllt in hervorragender Weise dieses Kriterium.

Die gesellschaftliche Relevanz von Gewalttätern und Gewaltopfern muss kaum betont werden. Umso wichtiger ist es, dass wir die Mechanismen der Entstehung von Gewalt sowie die Ursachen von traumatischen Belastungsstörungen verstehen. Nur so können effektive Methoden zu deren Behandlung entwickelt werden. Maggie SCHAUER und Thomas ELBERT haben dies in hervorragender Weise mit ihrem Forschungsprogramm geleistet.

Ich gratuliere Ihnen beiden ganz herzlich zum diesjährigen Carl Friedrich von Weizsäcker-Preis.

Frank RÖSLER (Hamburg)

Sekretar der Klasse IV (Geistes-, Sozial- und Verhaltenswissenschaften)

Persönliches aus dem Kreise der Mitglieder

Jubiläen 2016

65 Jahre wurden:

Mathias Ackermann, Zürich (Schweiz), am 15. November – *Werner Ballmann*, Bonn, am 11. April – *Ueli Braun*, Zürich (Schweiz), am 7. November – *Webster K. Cavenee*, La Jolla (CA, USA), am 12. September – *Robert Danzer*, Leoben (Österreich), am 5. April – *Lorraine Daston*, Berlin, am 9. Juni – *Andreas Diekmann*, Zürich (Schweiz), am 31. Juli – *Klaus Fiedler*, Heidelberg, am 7. September – *Hans-Joachim Freund*, Berlin, am 4. März – *Harald Fuchs*, Münster, am 15. April – *Ulrich Gähde*, Hamburg, am 10. Juni – *Friedrich Götze*, Bielefeld, am 6. August – *Hans-Ulrich Häring*, Tübingen, am 24. Januar – *Dieter Häussinger*, Düsseldorf, am 22. Juni – *Jürgen Hennig*, Freiburg (i. Br.), am 5. März – *Ellen Ivers-Tiffée*, Karlsruhe, am 24. September – *Sarolta Kárpáti*, Budapest (Ungarn), am 8. Juni – *Elisabeth Knust*, Dresden, am 9. Januar – *Katharina Kohse-Höinghaus*, Bielefeld, am 18. Dezember – *Werner Kühlbrandt*, Frankfurt (Main), am 7. Dezember – *Michael Peter Manns*, Hannover, am 16. November – *Enrico Martinoia*, Zürich (Schweiz), am 1. September – *Stefan Meuer*, Heidelberg, am 23. Juni – *Friedrich-Wilhelm Mohr*, Leipzig, am 23. Dezember – *Felicitas Pauss*, Genf (Schweiz), am 26. März – *Matthias Scheffler*, Berlin, am 25. Juni – *Reinhold E. Schmidt*, Hannover, am 17. Dezember – *Gerold Schuler*, Erlangen, am 9. Januar – *Rolf Ulrich*, Tübingen, am 8. August – *Hugo Van Aken*, Münster, am 2. März – *Peter Westhoff*, Düsseldorf, am 1. Januar – *Simon D. M. White*, Garching, am 30. September – *Don Zagier*, Bonn, am 29. Juni.

70 Jahre wurden:

Leslie C. Aiello, New York (NY, USA), am 26. Mai – *Didier Astruc*, Talence (Frankreich), am 9. Juni – *Walter Bär*, Männedorf, am 7. November – *Wilhelm Barthlott*, Bonn, am 22. Juni – *Wolfgang Baumeister*, Martinsried, am 22. November – *Hans Bertram*, Zeuthen, am 8. Juli – *Dieter Birnbacher*, Düsseldorf, am 21. November – *Siegfried Blechert*, Berlin, am 1. März – *Thomas Börner*, Berlin, am 11. Juli – *Urs Boschung*, Bern (Schweiz), am 21. Juni – *Lis Brack-Bernsen*, Pentling, am 2. März – *Eva-Bettina Bröcker*, Würzburg, am 1. Juni – *James Robert Brown*, London (Ontario, Kanada), am 30. Mai – *Lorenz S. Cederbaum*, Heidelberg, am 26. Oktober – *Anthony K. Cheetham*, Cambridge (Großbritannien), am 16. November – *Klaus Diedrich*, Groß Sarau, am 28. April – *Dieter Enders*, Aachen, am 17. März – *Gerhard Erker*, Münster, am 16. Oktober – *Karsten Fehlhaber*, Bernau, am 13. Juli – *Elisabeth Giacobino*, Paris (Frankreich), am 3. April – *Reinhard Graf*, Murau, am 25. November – *Michael Hecker*, Greifswald, am 9. Juli – *Bernd*

Herrmann, Hardegsen, am 3. Februar – *Klaus Höffken*, Düsseldorf, am 5. August – *Paul Hoyningen-Huene*, Zürich (Schweiz), am 31. Juli – *Hermann Koepsell*, Würzburg, am 23. Februar – *Peter H. Krammer*, Heidelberg, am 2. April – *Bernhard Kräutler*, Innsbruck (Österreich), am 2. November – *Rolf Kreienberg*, Landshut, am 27. Oktober – *Alfons Labisch*, Düsseldorf, am 20. Oktober – *Hans Lutz*, Rüdlingen, am 20. März – *Joachim Messing*, Piscataway (NJ, USA) am 10. September – *Walter Michaeli*, Aachen, am 4. Juni – *Peter Neuhaus*, Berlin, am 15. Juni – *Kyriacos C. Nicolaou*, Houston (TX, USA), am 5. Juli – *Christoph Reiners*, Würzburg, am 28. Januar – *Hans-Jörg Rheinberger*, Berlin, am 12. Januar – *Hans-Detlev Saeger*, Dresden, am 20. Juli – *Ekhard K. H. Salje*, Cambridge (Großbritannien), am 20. Oktober – *Pekka Juhani Saukko*, Littoinen (Finnland), am 12. Oktober – *Gottfried Schmalz*, Pentling, am 13. Oktober – *Heinz Schott*, Bonn, am 8. August – *Johannes Schubert*, Petersberg, am 5. April – *Ulrich Schubert*, Wöllersdorf, am 26. Mai – *Bernard F. Schutz*, Potsdam, am 11. August – *Felix Unger*, Salzburg (Österreich), am 2. März – *Jef Vandenbergh*, Amsterdam (Niederlande), am 5. März – *Grigory E. Volovik*, Aalto (Finnland), am 7. September – *Reinhard Wilhelm*, Saarbrücken, am 5. Juni.

75 Jahre wurden:

Pierre Albrecht, Strasbourg (Frankreich), am 4. November – *Gerd Assmann*, Münster, am 11. August – *Jürgen Baumert*, Berlin, am 3. November – *Konrad Beyreuther*, Heidelberg, am 14. Mai – *Günter Burg*, Maur (Kanton Zürich, Schweiz), am 5. Februar – *Martyn M. Caldwell*, Washington (DC, USA), am 28. Juni – *Michel Che*, Paris (Frankreich), am 29. Dezember – *D. Yves von Cramon*, München, am 21. Juli – *Michel Eichelbaum*, Stuttgart, am 19. Mai – *Dietrich Baron von Engelhardt*, Karlsruhe, am 5. Mai – *Hannes Flühler*, Zürich (Schweiz), am 4. Dezember – *Hans Föllmer*, Berlin, am 20. Mai – *Uta Frith*, Harrow (Großbritannien), am 25. Mai – *Detlev Ganten*, Berlin, am 28. März – *Theodor W. Hänsch*, München, am 30. Oktober – *Fritz A. Henn*, Cold Spring Harbor (NY, USA), am 26. März – *Jules Hoffmann*, Strasbourg (Frankreich), am 2. August – *Rolf Kinne*, Dortmund, am 27. September – *István Klinghammer*, Budapest (Ungarn), am 10. August – *Jürgen Knop*, Bad Kreuznach, am 21. September – *Jürgen Kocka*, Berlin, am 19. April – *Wolf Lepenies*, Berlin, am 11. Januar – *François Mathey*, Singapur (Singapur), am 4. November – *William H. Miller*, Berkeley, (CA, USA), am 16. März – *Lutz Nover*, Oberursel-Weißkirchen, am 16. Mai – *Onora O’Neill*, London (Großbritannien), am 23. August – *Ernst T. Rietschel*, Hamburg, am 21. Mai – *Martin Röllinghoff*, Erlangen, am 1. April – *Bernard C. Rossier*, Lausanne (Schweiz), am 24. Februar – *Heinz Saedler*, Köln, am 3. Juni – *Klaus Peter Sauer*, Bonn, am 2. Februar – *Irene Schulz-Hofer*, Frankfurt (Main), am 25. Januar – *Ernst-Detlef Schulze*, Jena, am 12. September – *Peter Schuster*, Wien (Österreich), am 7. März – *Friedrich A. Seifert*, Berlin, am 8. Mai – *Uzy Smilansky*, Rehovot (Israel), am 24. Januar – *Karl Sperling*, Berlin, am 11. Mai – *Karl O. Stetter*, München, am 16. Juli – *Michael Stolleis*, Kronberg, am 20. Juli – *Wolfgang Stroebe*, Utrecht (Niederlande), am 5. Mai – *Jörn Thiede*, Kiel, am 14. April – *Ekkehart Tillmanns*, Wien (Österreich), am 29. Januar – *Hermann Wagner*, München, am 20. Mai – *Ernst-Ludwig Winnacker*, München, am 26. Juli – *Rüdiger Wolfrum*, Heidelberg, am 13. Dezember.

80 Jahre wurden:

Karlheinz Bauch, Chemnitz, am 19. Februar – *Hans G. Beger*, Elchingen, am 10. August – *Günter Blobel*, New York (NY, USA), am 21. Mai – *Per Brandtzaeg*, Oslo (Norwegen), am 9. Juni – *Jean-Pierre Changeux*, Paris (Frankreich), am 6. April – *Enno Christophers*, Kiel, am 7. April – *Meinhard Classen*, Reith bei Kitzbühel, am 12. August – *Gerhard Ertl*, Berlin, am 10. Oktober – *Peter Fulde*, Dresden, am 6. April – *Bert Hölldobler*, Würzburg, am 25. Juni – *Johannes Klammt*, Schwerin, am 27. Juni – *Paul Kleihues*, Zürich (Schweiz), am 21. Mai – *Reinhard Kühnau*, Halle (Saale), am 26. Oktober – *Werner Kümmel*, Udenheim, am 17. Oktober – *Wolfgang Künzel*, Gießen, am 28. Juli – *Meir Lahav*, Rehovot (Israel), am 27. Juni – *Ulrich Lüttge*, Mühlthal, am 16. Juli – *Fritz Melchers*, Berlin, am 27. April – *Jürgen Mittelstraß*, Konstanz, am 11. Oktober – *Peter Noll*, Berlin, am 9. September – *Detlef Petzoldt*, Heidelberg, am 21. April – *Ulrich Pfeifer*, Bonn, am 11. Juni – *Klaus Rajewsky*, Berlin, am 12. November – *Rudolf Rigler*, Stockholm (Schweden), am 13. September – *Erwin Schöpf*, Freiburg (i. Br.), am 18. Oktober – *Günter Schultz*, Berlin, am 23. Januar – *Heinrich Soffel*, Gauting, am 30. Oktober – *Dankwart Stiller*, Halle (Saale), am 18. Mai – *Volker Strassen*, Dresden, am 29. April – *Samuel C. C. Ting*, Genf (Schweiz), am 27. Januar – *Eckard Wimmer*, E. Setauket (NY, USA), am 22. Mai – *Günther Wolfram*, München, am 15. Juli – *Rolf Ziegler*, Feldafing, am 22. Juli – *Harald zur Hausen*, Heidelberg, am 11. März.

85 Jahre wurden:

Leonhard Bittner, Greifswald, am 9. September – *Karl Heinz Büchel*, Burscheid, am 10. Dezember – *Johannes Eckert*, Zürich (Schweiz), am 14. Mai – *Rudolf Hagemann*, Halle (Saale), am 21. Oktober – *Ikuo Ishiyama*, Saitama (Japan), am 27. Februar – *Rolf Klötzler*, Borsdorf, am 11. Januar – *Horst Köditz*, Magdeburg, am 6. Mai – *Bruno Messerli*, Zimmerwald (Schweiz), am 17. September – *Hanskarl Müller-Buschbaum*, Kiel, am 24. Mai – *Gisbert Frhr. zu Putlitz*, Heidelberg, am 14. Februar – *Hans-Joachim Queisser*, Stuttgart, am 6. Juli – *Kurt Schaffner*, Mülheim (Ruhr), am 6. Oktober – *Eberhard Schnepf*, Heidelberg, am 4. April – *Aleksandr S. Spirin*, Puschschino (Russland), am 4. September – *Jürgen W. Spranger*, Sinzheim, am 1. Januar – *Rudolf Taube*, Halle (Saale), am 11. September – *Karl-Armin Tröger*, Freiberg, am 30. November – *Charles Weissmann*, Jupiter (FL, USA), am 14. Oktober – *Malte Wigand*, Nürnberg, am 18. August.

90 Jahre wurden:

Klaus Dransfeld, Ermatingen, am 12. August – *Heinz Fortak*, Berlin, am 11. August – *Wolfgang Gerok*, Freiburg (i. Br.), am 27. März – *Heinz Häfner*, Heidelberg, am 20. Mai – *Erich Hecker*, Heidelberg, am 7. Juli – *Oleh Hornykiewicz*, Wien (Österreich), am 17. November – *Dietfried Jorke*, Jena, am 19. Februar – *Rudolf Kippenhahn*, Göttingen, am 24. Mai – *Genji Matsuda*, Nagasaki (Japan), am 28. Oktober – *Erich Muscholl*, Mainz, am 3. Juli – *Andreas Oksche*, Gießen, am 27. Juli – *Klaus Riegel*, München, am 14. Mai –

Yutaka Sano, Kyoto (Japan), am 18. April – *Mieczysław Wender*, Poznań (Polen), am 26. Juli.

91 Jahre wurden:

Sir Alan Battersby, Cambridge (Großbritannien), am 4. März – *Walter Beier*, Leipzig, am 9. Mai – *Karl Decker*, Ingelheim, am 14. Februar – *Fritz Eiden*, Gräfelfing, am 29. August – *Albert Eschenmoser*, Küsnacht (Schweiz), am 5. August – *Hanns Hippus*, Unterschlofen-Söchtenau, am 18. April – *Franz Huber*, Starnberg, am 20. November – *Josef Knoll*, Budapest (Ungarn), am 30. Mai – *Olli Lehto*, Helsinki (Finnland), am 30. Mai – *Otto-Erich Lund*, München, am 19. August – *Marco Mumenthaler*, Zürich (Schweiz), am 23. Juli – *Hermann Passow*, Wetter, am 18. Dezember – *Gert-Horst Schumacher*, Rostock, am 21. Mai – *Gerd Klaus Steigleder*, Köln, am 25. Januar – *Günther Wilke*, Mülheim (Ruhr), am 23. Februar – *Charles Yanofsky*, Stanford (CA, USA), am 17. April.

92 Jahre wurden:

Robert Frank, Strasbourg (Frankreich), am 21. Mai – *Hans-Walter Georgii*, Oberursel, am 3. November – *Robert Gomer*, Chicago (IL, USA), am 24. März – *Werner Janssen*, Hamburg, am 24. September – *Michel Portmann*, Bordeaux (Frankreich), am 31. Mai – *Herwig Schopper*, Genf (Schweiz), am 28. Februar – *Michael Sela*, Rehovot (Israel), am 6. März – *Erich Thenius*, Wien (Österreich), am 26. Dezember – *Hans Tuppy*, Wien (Österreich), am 22. Juli.

93 Jahre wurden:

Jack David Dunitz, Zürich (Schweiz), am 29. März – *Reimar Lüst*, Hamburg, am 25. März – *Theodor Nasemann*, Bernried, am 30. Juni – *Hellmuth Petsche*, Wien (Österreich), am 24. August – *Igor Safarevic*, Moskau (Russland), am 3. Juni – *Werner Scheler*, Berlin, am 12. September – *Theodor H. Schiebler*, Veitshöchheim, am 3. Februar – *Ulrich Schneeweiß*, Berlin, am 25. März – *Josef Zemann*, Wien (Österreich), am 25. Mai.

94 Jahre wurden:

Otto Braun-Falco, München, am 25. April – *Sir Arnold Burgen*, Cambridge (Großbritannien), am 20. März – *Jean Civatte*, Paris (Frankreich), am 14. März – *Guy Delorme*, Merignac (Frankreich), am 10. April – *Hans Frauenfelder*, Tesuque (NM, USA), am 28. Juli – *Piet Hartman*, Zeist (Niederlande), am 11. April – *Ernst Helmreich*, Schliersee, am 1. Juli – *Gerald Holton*, Cambridge (MA, USA), am 23. Mai – *Christian Nezelof*, Paris (Frankreich), am 19. Januar – *Helmut Rössler*, Bonn, am 22. März – *Mario Sangiorgi*, Rom (Italien), am 20. Juli – *Günther Sterba*, Markkleeberg, am 20. Mai.

95 Jahre wurden:

Gustav Born, London (Großbritannien), am 29. Juli – *Paul Champagnat*, Aubusson (Frankreich), am 23. Januar – *Theodor Diener*, Beltsville (MD, USA), am 28. Februar – *Ekkehard Grundmann*, Münster, am 28. September – *Paul Hagenmuller*, Pessac (Frankreich), am 3. August – *Albert Herz*, München, am 5. Juni – *Siegfried Hünig*, Würzburg, am 3. April – *Cornelis de Jager*, Den Burg (Niederlande), am 29. April – *Boris A. Lapin*, Sochi-Adler (Russland), am 10. August – *Johannes W. Rohen*, Erlangen, am 18. September – *Konrad Seige*, Lieskau (Salzatal), am 27. Oktober – *Friedrich Stelzner*, Bonn, am 4. November – *Vince Varró*, Szeged (Ungarn), am 13. Oktober – *Hans-Heinrich Voigt*, Göttingen, am 18. April.

96 Jahre wurden:

Nicolaas Bloembergen, Tucson (AZ, USA), am 11. März – *Hans Haller*, Dresden, am 17. Dezember – *Rolf Huisgen*, München, am 13. Juni – *Stefania Jablonska*, Warschau (Polen), am 7. September – *Werner Janzarik*, Mainz, am 3. Juni – *Otto Kandler*, München, am 23. Oktober – *Otto Mayrhofer*, Wien (Österreich), am 2. November – *Saburo Nagakura*, Kawasaki-shi (Japan), am 3. Oktober – *Hugo L. Obwegeser*, Schwerzenbach, am 21. Oktober – *Wilhelm Oelfner*, Leipzig, am 3. März.

97 Jahre wurden:

Simon Chečinašvili, Tiflis (Georgien), am 26. November – *Lubos Perek*, Prag (Tschechien), am 26. Juli – *Kurt Unger*, Quedlinburg, am 20. September.

98 Jahre wurden:

Leonid S. Rosenstrauch-Ross, Stamford (CT, USA), am 8. Dezember – *Jens Christian Skou*, Risskov (Aarhus, Dänemark), am 8. Oktober.

99 Jahre wurde:

Walter H. Munk, La Jolla (CA, USA), am 19. Oktober.

101 Jahre wurden:

Karl Maramorosch, Sherman Oaks (CA, USA), am 16. Januar – *Sakari Timonen*, Helsinki (Finnland), am 17. März.

Personelle Veränderungen und Ehrungen

Ralf Bartenschlager, Heidelberg: Lasker-DeBakey Clinical Medical Research Award, Lasker Foundation, New York (NY, USA)

Michael Baumann, Heidelberg: Wissenschaftlicher Vorstand des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ)

Annette Beck-Sickinger, Leipzig: Leipziger Wissenschaftspreis 2016

Katrin Böhning-Gaese, Frankfurt (Main): Mitglied der Akademie der Wissenschaften und Literatur Mainz

Frank Bradke, Bonn: Leibniz-Preis 2016 der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)

Bertram Brenig, Göttingen: Ehrenprofessur der Jiangxi Agricultural University Nanchang (China)

Emmanuelle Charpentier, Berlin: Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Preis 2016

Luisa De Cola, Straßburg (Frankreich): Wahl zum korrespondierenden Mitglied der Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz

Wolfgang U. Eckart, Heidelberg: Bundesverdienstkreuz am Bande

Dietrich von Engelhardt, Lübeck/Karlsruhe: Alexander-von-Humboldt-Medaille der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (GDNÄ)

Michael Frese, Lüneburg: Ehrung von der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs)

Wolfgang Frühwald, Augsburg: Gustav-Magnus-Medaille der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG)

Peter Gumbsch, Freiburg (i. Br.): Mitglied der National Academy of Engineering (NAE) der USA

Jörg Hacker, Berlin: Ehrendoktorwürde der Russischen Akademie der Wissenschaften; Ausländisches Mitglied des Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti; Ehrenmitglied der Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt; Vorsitzender des Kuratoriums der Wissenschaftspressekonferenz

Peter Hänggi, Augsburg: Ehrendoktorwürde der Lobatschewski-Universität, Nischni Nowgorod (Russland)

Rolf-Dieter Heuer, Genf (Schweiz): Urania-Medaille

Theodor Hiepe, Berlin: Ehrenbrief der Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt

Bert Hölldobler, Würzburg und Tempe (USA): Lorenz-Oken-Medaille der GDNÄ

Frank Kirchhoff, Ulm: KT Jeang Retrovirology Award

Katharina Kohse-Höinghaus, Bielefeld: Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen; Award for International Scientific Cooperation der Chinese Academy of Sciences; Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften acatech; National Friendship Award der Volksrepublik China

Wolf Lepenies, Berlin: Kythera-Preis der Düsseldorfer Kythera-Kulturstiftung

Christiane Nüsslein-Volhard, Tübingen: Advanced Grant des Europäischen Forschungsrats

Vivian Nutton, London (Großbritannien): Mitglied der Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, Paris (Frankreich)

Heymut Omran, Münster: Mitglied der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste

Andreas Radbruch, Berlin: Wahl zum President-elect der European Federation of Immunological Societies (EFIS)

Ulrich Radtke, Duisburg: Wahl zum neuen Sprecher der Universitäten in der Hochschulrektorenkonferenz (HRK)

Ursula Ravens, Dresden: Bundesverdienstkreuz 1. Klasse

Heike Riel, Rüslikon (Schweiz): Ehrendoktorwürde der Universität Lund (Schweden)

Marina V. Rodnina, Göttingen: Leibniz-Preis 2016 der DFG

Herwig Schopper, Genf (Schweiz): Ehrenmitglied der Schweizerischen Physikalischen Gesellschaft

Matthias Schwab, Stuttgart: Stauffermedaille für Verdienste um das Land Baden-Württemberg

Kai Simons, Dresden: Robert-Koch-Medaille der Robert-Koch-Stiftung in Gold für sein Lebenswerk

Barbara Stollberg-Rilinger, Münster: Mitglied der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste

Widmar Tanner, Regensburg: Korrespondierendes Mitglied der American Society of Plant Biologists

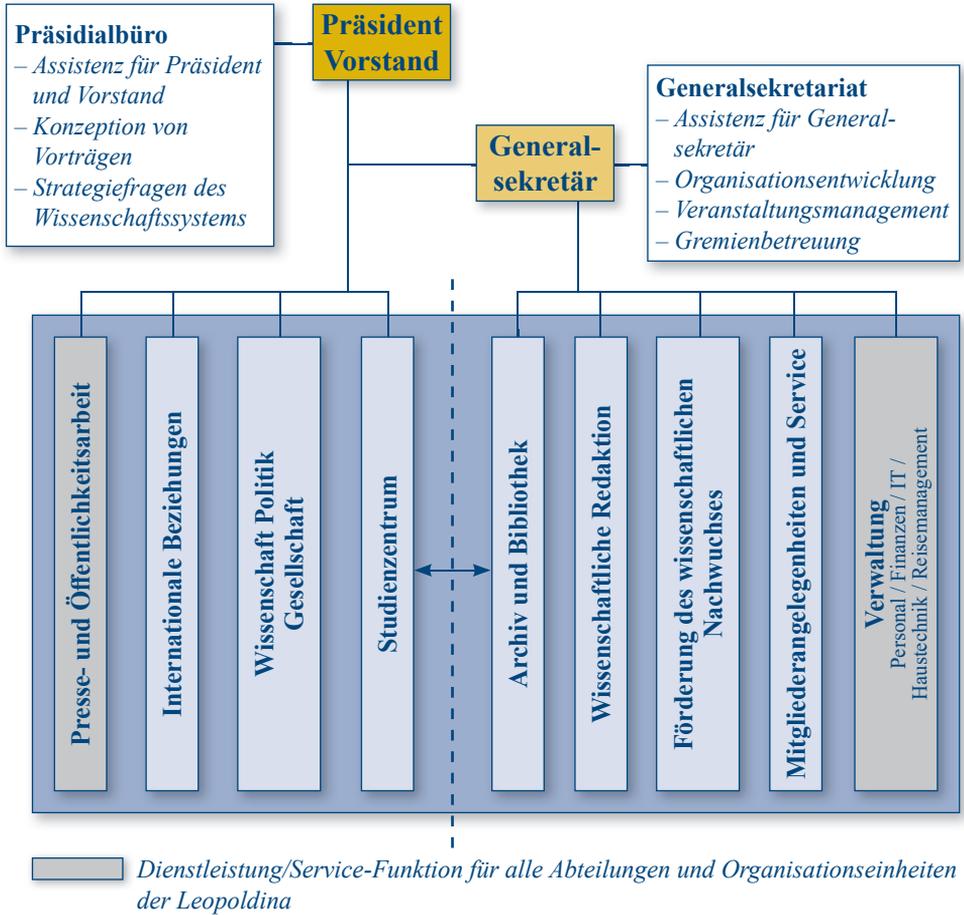
Klement Tockner, Berlin/Wien (Österreich): Präsident des österreichischen Wissenschaftsfonds FWF

Detlef Weigel, Tübingen: Medaille der Genetic Society of America (GSA)

Paul Weindling, Oxford (Großbritannien): Ehrenmitglied der Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde (DGPPN)

Martin Wikelski, Radolfzell: Max-Planck-Forschungspreis

Organisationsstruktur Geschäftsstelle



Betriebsrat

Vorsitzender:

- Dr. Andreas CLAUSING

Mitglieder:

- Frau Grit GARDELEGEN
- Herr Thomas RODE
- Frau Corinna SCHOLZ
- Herr Torsten THIELEMANN

Spender für die Bibliothek und das Archiv 2016

- Akademie der Wissenschaften, Hamburg
 Alexander von Humboldt-Stiftung, Bonn
 Wilhelm BARTHOLOTT, Bonn
 Gottfried BENAD, Rostock
 Gunnar BERG, Halle (Saale)
 Wieland BERG, Halle (Saale)
 Botanischer Verein Sachsen-Anhalt e. V.,
 Petersberg
 Carl Friedrich von Siemens Stiftung,
 München
 Andreas CLAUSING, Halle (Saale)
 Dietrich DEMUS, Halle (Saale)
 Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bonn
 Deutsche Ornithologen-Gesellschaft e. V.,
 Wilhelmshaven
 Deutsches Krebsforschungszentrum,
 Heidelberg
 Wolfgang U. ECKART, Heidelberg
 Eisenbibliothek, Klostergut Paradies,
 Schlatt
 Tibor FRANK, Budapest (Ungarn)
 Friedrich-Löffler-Institut, Jena
 Sybille GERSTENGARBE, Halle (Saale)
 Dezsö GURKA, Szarvas (Ungarn)
 Klaus HENTSCHEL, Stuttgart
 Bernd HERRMANN, Göttingen
 Theodor HIEPE, Berlin
 Franz HUBER, Starnberg
 Eckehart JÄGER, Halle (Saale)
 Andreas KLEINERT, Halle (Saale)
 Elisabeth KLEIST, Köln
 Marlies KNIPPER, Tübingen
 Eberhard KNOBLOCH, Berlin
 Eduard KOLCHINSKY, St. Petersburg
 (Russland)
 Koordinierungsstelle für die Erhaltung
 des schriftlichen Kulturguts, Berlin
 Karl-Heinz KRAUSE, Halle (Saale)
 Henk KUBBINGA, Groningen (Nieder-
 lande)
 Felix LARGIADER, Erlenbach (Schweiz)
 Leopoldina Akademie Freundeskreis
 Karl-Heinz LEVEN, Erlangen
 LJ-Verlag OHG, Freiburg (i. Br.)
 Gerd LÖFFLER, Krumpendorf
 Ulrich LÜTTGE, Darmstadt
 Max-Planck-Gesellschaft, München
 Axel MEYER, Konstanz
 Irmgard MÜLLER, Bochum
 Matthias Freiherr VON MÜNCHHAUSEN,
 Apelem
 Helmut MÜNNICH, Halle (Saale)
 Naturkundemuseum Erfurt
 Naumann-Museum, Köthen
 Hubert OLBRICH, Berlin
 Orden Pour le mérite für Wissenschaften
 und Künste, Bonn
 Benno PARTHIER, Halle (Saale)
 Heinz PENZLIN, Jena
 Walter ROUBITSCHKE, Halle (Saale)
 Elena ROUSSANOVA, Leipzig
 Alfred SCHELLENBERGER, Potsdam
 Johannes SCHNEIDER, Leipzig
 Peter SCHNEIDER, München
 Jutta SCHNITZER-UNGEFUG, Halle (Saale)
 Bernhard SCHÖLKOPF, Tübingen
 Ilse SEIBOLD, Freiburg (i. Br.)
 Florian STEGER, Ulm
 Wolfgang STROEBE, Utrecht (Niederlande)
 Studienstiftung des deutschen Volkes
 e. V., Bonn
 Sudetendeutsche Akademie der Wissen-
 schaften und Künste e. V., München
 The Gardens Trust, London (UK)
 Gisela TROMMSDORFF, Forst
 Universitätsbibliothek der Technischen
 Universität Wien (Österreich)
 Universitätsbibliothek Magdeburg
 Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft,
 Stuttgart
 Wissenschaftskolleg, Berlin
 Eberhard ZEIDLER, Leipzig
 Zoo Leipzig GmbH, Leipzig
 Zoologischer Garten, Köln



2. Berichte





Aktivitäten des Präsidiums und des Präsidenten

Vorstellung und wissenschaftspolitische Vertretung der Leopoldina durch den Präsidenten und Mitglieder des Präsidiums

Zu den wesentlichen Aufgaben ihres Präsidenten Prof. Dr. Jörg HACKER ML und der Mitglieder ihres Präsidiums gehörte es auch im Jahr 2016, die Aktivitäten der Leopoldina als Nationaler Akademie der Wissenschaften im Rahmen zahlreicher Veranstaltungen und Gespräche vorzustellen oder bereits bestehende Kontakte weiter auszubauen.

Die Bundesministerin für Bildung und Forschung Prof. Dr. Johanna WANKA besuchte am 23. September 2016 die Leopoldina, um auf der Jahresversammlung der Akademie die Festrede zu halten. Weitere Gelegenheiten zum Austausch mit der Bundesministerin, dem Ministerpräsidenten des Landes Sachsen-Anhalt Dr. Reiner HASELOFF, dem neuen Bildungsminister des Landes Sachsen-Anhalt Marco TULLNER, dem damaligen Generalsekretär der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) Dr. Hans-Gerhard HUSUNG, Repräsentanten des Bundeskanzleramtes und von Bundes- und Landesministerien sowie Mitgliedern des Bundestags und von Landtagen ergaben sich sowohl im Rahmen öffentlicher Veranstaltungen als auch bei Hintergrundgesprächen.

In seinen Gesprächen bekräftigte der Leopoldina-Präsident im Namen des Präsidiums, dass es für die Leopoldina 2016 auf Grund ihrer größeren Autonomie beim Einsatz von Personal-, Sach- und Investitionsmitteln sehr positiv zu bewerten ist, zu denjenigen außeruniversitären Wissenschaftseinrichtungen zu gehören, für die das 2012 in Kraft getretene sogenannte „Wissenschaftsfreiheitsgesetz“ gilt. Diese Bewertung unterstreicht der Monitoring-Bericht 2016 der Leopoldina, der Anfang 2017 von der Geschäftsstelle erstellt worden ist und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung allen Abgeordneten des Deutschen Bundestages sowie der interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt wird.

Dem Ziel, über die aktuellen Aktivitäten der Leopoldina zu informieren, dienten ebenfalls zahlreiche Hintergrundgespräche mit Vertretern wissenschaftlicher Institutionen, beispielsweise mit dem Rektor des Wissenschaftskollegs zu Berlin Prof. Dr. Luca GIULIANI ML, den Präsidenten der Mitglieder der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen, mit Vertretern aus Institutionen der Beratung von Politik und Öffentlichkeit, beispielsweise mit den Mitgliedern des Deutschen Ethikrates, sowie mit Vertretern von Stiftungen, beispielsweise mit dem Vorstandsvorsitzenden der ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius Prof. Dr. Michael GÖRING.

Präsident HACKER begleitete den Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Forschung Dr. Georg SCHÜTTE Anfang Oktober 2016 auf einer Delegationsreise in den Iran.

Das internationale Engagement der Leopoldina stand im Mittelpunkt eines Gesprächs, das Präsident HACKER mit dem französischen Botschafter Philippe ÉTIENNE im März 2016 führte. Am Hauptsitz der Leopoldina empfing Präsident HACKER zahlreiche

internationale Gäste, u. a. im Dezember 2016 den Präsidenten der *Indian National Science Academy* (INSA) Prof. Dr. Raghavendra GADAGKAR ML.

Präsident HACKER war auch im Jahr 2016 wieder zu Gast beim Nobelpreisträger-treffen in Lindau am Bodensee.



Der Präsident der Indischen Akademie der Wissenschaften, Prof. Dr. Raghavendra GADAGKAR, trägt sich anlässlich seines Besuchs in Halle (Saale) im Beisein von Leopoldina-Präsident Jörg HACKER in das Goldene Buch der Akademie ein. Raghavendra GADAGKAR hielt am 5. Dezember 2016 die viel beachtete Leopoldina-INSA-Vorlesung zum Thema „Can We Understand an Insect Society, and Why Should We Care?“.

Mitwirkung in nationalen und internationalen Gremien und Organisationen

Die Leopoldina ist als Nationale Akademie der Wissenschaften Deutschlands in die Arbeit verschiedener Gremien und Wissenschaftsorganisationen eingebunden. Der Präsident selbst ist *Ex-officio*-Mitglied des Senats der Deutschen Forschungsgemeinschaft (Gast), des Senats der Max-Planck-Gesellschaft (Gast), des Senats der Leibniz-Gemeinschaft,

des Landeskuratoriums Mitteldeutschland des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft, des Kuratoriums des Körber-Preises für die Europäische Wissenschaft und des Kuratoriums des Deutschen Zukunftspreises. *Ad personam* war Präsident HACKER 2016 Mitglied u. a. im *Scientific Advisory Board* des Generalsekretärs der Vereinten Nationen, *Scientific Advisory Board* des *Berlin Institute of Health* (Vorsitz), Wissenschaftlichen Beirat des Robert-Koch-Instituts, Steuerkreis des Innovationsdialogs zwischen Bundesregierung, Wirtschaft und Wissenschaft, im Kuratorium der Wissenschafts-Pressekonferenz e. V. (Vorsitz), Stiftungsrat der Arthur-Burckhardt-Stiftung für Wissenschaftsförderung (Vorsitz), Stiftungsrat der Paul-Ehrlich-Stiftung, Wissenschaftlichen Beirat der Robert-Koch-Stiftung (Vorsitz) sowie in den Kuratorien und Wissenschaftlichen Beiräten verschiedener Universitäten und Forschungseinrichtungen. Die Generalsekretärin der Akademie Prof. Dr. Jutta SCHNITZER-UNGEFUG ist Mitglied im Demografie-Beirat des Landes Sachsen-Anhalt.

Seit ihrer Ernennung zur Nationalen Akademie der Wissenschaften ist die Leopoldina auch Mitglied der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen, deren Federführung sie im Jahr 2016 innehatte.

Auf internationaler Ebene ist die Leopoldina in zahlreiche Akademienetzwerke eingebunden. Eine besonders enge Zusammenarbeit pflegt sie weiterhin mit dem *European Academies Science Advisory Council* (EASAC), dem Zusammenschluss der Akademien der EU-Mitgliedstaaten, dessen Geschäftsstelle seit April 2010 bei der Leopoldina angesiedelt ist. Die Leopoldina engagiert sich des Weiteren im G-Science-Netzwerk, das von den Akademien der G7-Mitgliedsstaaten getragen wird, und im *Science 20 Dialogue*, der von den Akademien der G20-Mitgliedsstaaten getragen wird, in der *Federation of the European Academies of Medicine* (FEAM), in der Vereinigung *All European Academies* (ALLEA), im *InterAcademy Medical Panel* (IAMP) sowie im *InterAcademy Panel* (IAP) und im *InterAcademy Council* (IAC). Die Leopoldina ist zudem beobachtendes Mitglied des *International Council for Science* (ICSU).

Die Leopoldina war 2016 beim *Science and Technology in Society* (STS) *Forum*, das alljährlich Anfang Oktober in Kyoto (Japan) stattfindet, durch Präsident HACKER vertreten.

Die Leopoldina ist Mitglied im *International Human Rights Network of Academies and Scholarly Societies* (IHRN), dem internationalen Menschenrechtsnetzwerk der Akademien und Gelehrtenesellschaften. Auch das *Human Rights Committee* (HRC) der Leopoldina, dem das Präsidiumsmitglied Prof. Dr. Hans-Peter ZENNER ML vorsitzt, widmet sich aktiv dem Thema „Menschenrechte und Wissenschaft“. Unter anderem setzt es sich weltweit für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ein, die allein aufgrund ihrer wissenschaftlichen Arbeit unterdrückt werden.

Im September 2013 berief der Generalsekretär der Vereinten Nationen (VN) BAN Ki-moon Präsident HACKER *ad personam* in sein *Scientific Advisory Board* (SAB). Der Beirat bestand aus 26 international renommierten Wissenschaftlern. Die Hauptaufgabe des Gremiums war die wissenschaftsbasierte Beratung des VN-Generalsekretärs sowie hochrangiger Vertreter der verschiedenen VN-Organisationen zum Thema „Nachhaltige Entwicklung“. Mit dem SAB sollte die Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik gestärkt und damit sichergestellt werden, dass aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse in die politisch-strategischen Diskussionen der Vereinten Nationen Eingang finden.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung gewährte der Leopoldina bis Ende 2016 eine finanzielle Zuwendung zur Unterstützung der Tätigkeit von Präsident HACKER im SAB.

Wissenschaft – Politik – Gesellschaft

Bericht: Elmar König (Halle/Saale, Berlin)

Beratung von Politik und Gesellschaft

Die Leopoldina ist Deutschlands Nationale Akademie der Wissenschaften. Ihre Aufgabe ist es, unabhängig von wirtschaftlichen oder politischen Einzelinteressen wichtige gesellschaftliche Zukunftsthemen aus wissenschaftlicher Sicht zu bearbeiten und die Ergebnisse der Politik und der Öffentlichkeit zu vermitteln.

In interdisziplinären Expertengruppen erarbeitet die Leopoldina Stellungnahmen zu aktuellen Themen. Dazu arbeitet sie gegebenenfalls mit verschiedenen Partnern zusammen. Besonders eng arbeitet die Leopoldina mit der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften acatech und der Union der Deutschen Akademien der Wissenschaften zusammen. Für diese Zusammenarbeit hat die Leopoldina den Ständigen Ausschuss der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina unter Vorsitz ihres Präsidenten eingerichtet. Das Koordinierungsgremium dient (1.) der Verständigung über die Themen der Politikberatung, (2.) der Einsetzung von Planungsgruppen und Arbeitsgruppen sowie (3.) der Verabschiedung der Empfehlungen für die Politik nach externer Evaluierung.

Die Leopoldina berät Politik und Gesellschaft auf vielfältige Art und Weise und ist eine Plattform für den Austausch sowohl innerhalb der Wissenschaft wie auch zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit. Neben der Veröffentlichung von Stellungnahmen geschieht dies durch wissenschaftliche Symposien, Veranstaltungen für eine große Öffentlichkeit, die Veröffentlichung von Berichten über Symposien sowie die Herausgabe zweier wissenschaftlicher Zeitschriften.

Die Leopoldina pflegt enge und freundschaftliche Beziehungen zu Wissenschaftsakademien auf allen Kontinenten und leistet durch bilaterale Kooperationen und aktive Mitarbeit in internationalen Akademiengremien einen entscheidenden Beitrag zum internationalen wissenschaftlichen Austausch und zur internationalen Politikberatung.

Hauptaufgabe der Politik- und Gesellschaftsberatung der Leopoldina ist die Erarbeitung und Veröffentlichung von Stellungnahmen. Eine Stellungnahme ist eine Veröffentlichung zu einem gesellschaftlich bedeutenden Thema, das den aktuellen Stand der Wissenschaft verständlich darstellt und auf dieser Grundlage mögliche Handlungsoptionen und Empfehlungen für Politik und Gesellschaft formuliert. Eine Stellungnahme wird von anerkannten Expertinnen und Experten in einer interdisziplinären Arbeitsgruppe erarbeitet und ist das Ergebnis eines komplexen Diskussions-, Arbeitsgruppen- und Begutachtungsprozesses. Sie richtet sich an Politik, Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft.

Alle Stellungnahmen werden vor Veröffentlichung durch unabhängige Expertinnen und Experten begutachtet. Die Mitglieder einer Arbeitsgruppe und Gutachterinnen und Gutachter arbeiten ehrenamtlich. Sie sprechen mögliche Interessenkonflikte an. Sie wer-

den vom Präsidenten der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina berufen. Arbeitsgruppen werden aus Mitteln der Leopoldina finanziert.

Die Politik- und Gesellschaftsberatung durch die Nationale Akademie der Wissenschaften zeichnet sich durch folgende Grundsätze aus:

- Alle Mitglieder von Arbeitsgruppen sind ausgewiesene Expertinnen und Experten.
- Mitglieder von Arbeitsgruppen und Gutachterinnen und Gutachter arbeiten ehrenamtlich. Sie sprechen mögliche Interessenkonflikte an.
- Alle Mitglieder von Arbeitsgruppen werden *ad personam* auf der Grundlage ihrer Expertise berufen. Sie dürfen nicht als Vertreter von Verbänden oder Interessengruppen fungieren.
- Themensetzung und Erarbeitung von Stellungnahmen erfolgen unabhängig und ohne Rechenschaftspflicht gegenüber einem Auftraggeber. Themen können auf Anregung der Politik aufgegriffen werden. Sie werden aber auch dann unabhängig bearbeitet.
- Arbeitsgruppen arbeiten ergebnisoffen. Handlungsoptionen und Empfehlungen sind Ergebnisse eines offenen Diskussionsprozesses.

Stellungnahmen 2016

Stellungnahme „Wissenschaftliche und gesellschaftspolitische Bedeutung bevölkerungsweiter Längsschnittstudien“

Am 6. Juni 2016 wurde in Berlin die Stellungnahme „Wissenschaftliche und gesellschaftspolitische Bedeutung bevölkerungsweiter Längsschnittstudien“ vorgestellt, die auf eine Initiative der Wissenschaftlichen Kommission „Demografischer Wandel“ der Leopoldina zurückgeht. In der Stellungnahme wird die aktuelle Situation der Langzeitstudien analysiert und Empfehlungen zu ihrer nachhaltigen Entwicklung gegeben.

Längsschnittstudien lassen sich als Beobachtungsinstrumente des gesellschaftlichen Wandels mit den Großgeräten der Naturwissenschaften vergleichen. Zwar werden diese Langzeitstudien seit einigen Jahren in Deutschland verstärkt unterstützt, dennoch gibt es strukturelle Hemmnisse der Forschungsförderung, eine mangelnde Harmonisierung der Datenerhebung und -auswertung sowie Defizite bei der interdisziplinären Aus- und Weiterbildung der Studienmitarbeiter. Ein stabiles Forschungsumfeld und ein ausreichend professionelles Management gibt es nicht immer. Dies erschwert den Anschluss an die internationale Spitzenforschung.

Um diesen Herausforderungen zu begegnen, sollte u. a. eine nationale Förderinitiative für interdisziplinäre Längsschnittstudien eingerichtet werden. Zudem empfiehlt die Stellungnahme langfristige Förderinstrumente sowie eine bessere Koordinierung zwischen europäischen und deutschen Forschungsinfrastrukturen.

Leopoldina-Diskussion „Zum Verhältnis von Medizin und Ökonomie im deutschen Gesundheitssystem“

Am 24. Oktober wurde die Leopoldina-Diskussion „Zum Verhältnis von Medizin und Ökonomie im deutschen Gesundheitssystem – 8 Thesen zur Weiterentwicklung zum Wohle der Patienten und der Gesellschaft“ veröffentlicht. Im Mittelpunkt standen dabei die Fragen: Wie kann es sein, dass ein so gut finanziertes System wie das Gesundheitssystem in Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern eine weniger gute Versorgung von Patienten ermöglicht? Was sind die Hintergründe der derzeitigen Diskussionen um möglicherweise medizinisch nicht indizierte Fallzahlsteigerungen? An welchen Stellen im stationären Sektor des Gesundheitssystems muss angesetzt werden, damit die Ökonomie den Zielen der Medizin dient und nicht umgekehrt? Die Autoren greifen in dem Papier – in Anerkennung der Komplexität des Feldes – einige, für sie zentral erscheinende Aspekte pointiert in Thesenform auf.

Arbeitsgruppen 2016

Im Jahr 2016 waren 17 Arbeitsgruppen aktiv, von denen die Leopoldina 9 federführend betreute.

Über die Veröffentlichung der Stellungnahmen hinaus engagieren sich Mitglieder der Arbeitsgruppen in zahlreichen Anschlussaktivitäten, wie z.B. bei der Begleitung von Gesetzgebungsprozessen oder bei öffentlichen Veranstaltungen, die in der Regel von der Abteilung Wissenschaft-Politik-Gesellschaft koordiniert werden.

Die Mitarbeiter der Abteilung unterstützen das Präsidium bei der Entscheidung über neue Arbeitsgruppen durch die Kommentierung von Projektvorschlägen oder durch Vorschläge für die Benennung von Arbeitsgruppenmitgliedern.

Die nachfolgenden Arbeitsgruppen wurden 2016 auf Initiative des Präsidiums der Leopoldina oder des Ständigen Ausschusses der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina eingerichtet bzw. haben ihre Arbeit in 2016 fortgesetzt.

Additive Fertigung und 3D-Druck – Perspektiven einer neuen Technologie

Beteiligte Institutionen:

- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina (Federführung);
- Deutsche Akademie der Technikwissenschaften acatech;
- Union der deutschen Akademien der Wissenschaften.

Sprecher der Arbeitsgruppe:

- Prof. Dr.-Ing. Dierk RAABE ML, Max-Planck-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf, und Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen.

Additive Fertigung/Generative Fertigung

Beteiligte Institutionen:

- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina;
- Deutsche Akademie der Technikwissenschaften acatech (Federführung);
- Union der deutschen Akademien der Wissenschaften.

Sprecher der Arbeitsgruppe:

- Prof. Dr.-Ing. Jürgen GAUSEMEIER, Vizepräsident der acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn;
- Prof. Dr.-Ing. Michael SCHMIDT, Lehrstuhl für Photonische Technologien, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

Arbeit und psychische Erkrankungen: Eine gesellschaftliche Herausforderung

Beteiligte Institutionen:

- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina (Federführung);
- Union der deutschen Akademien der Wissenschaften;
- Deutsche Akademie der Technikwissenschaften acatech.

Sprecher der Arbeitsgruppe:

- Prof. Dr. Peter FALKAI ML, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität München.

Zukunftsreport Wissenschaft – Archäologisches Kulturerbe

Beteiligte Institutionen:

- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina.

Sprecher der Arbeitsgruppe:

- Prof. Dr. Friederike FLESS, Präsidentin des Deutschen Archäologischen Instituts, Berlin;
- Prof. Dr. Hans-Joachim GEHRKE ML, ehem. Präsident des Deutschen Archäologischen Instituts, Seminar für alte Geschichte, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg;
- Prof. Dr. Hermann PARZINGER ML, Präsident der Stiftung Preußischer Kulturbesitz, Berlin.

Zukunftsreport Wissenschaft – Forschungsatlas Demografischer Wandel

Beteiligte Institutionen:

- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina.

Sprecher der Arbeitsgruppe:

- Prof. Dr. Ursula M. STAUDINGER ML, New York (NY, USA).

Wissenschaftliche und gesellschaftspolitische Bedeutung bevölkerungsweiter Längsschnittstudien

Beteiligte Institutionen:

- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina (Federführung);
- Union der deutschen Akademien der Wissenschaften;
- Deutsche Akademie der Technikwissenschaften acatech.

Sprecher der Arbeitsgruppe:

- Prof. Axel Börsch-SUPAN Ph. D. ML, Münchener Zentrum für Ökonomie und Demographischer Wandel (MEA), Max-Planck-Institut für Sozialrecht und Sozialpolitik, München;
- Prof. Dr. Johannes SIEGRIST, Institut für Medizinische Soziologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf.

Big Data – Datenschutz – Privatsphäre

Beteiligte Institutionen:

- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina.

Sprecher der Arbeitsgruppe:

- Prof. Dr. Klaus-Robert MÜLLER ML, Institut für Softwaretechnik und Theoretische Informatik, Fachgebiet Machine Learning, Technische Universität Berlin;
- Prof. Dr. Thomas HOFMANN, Data Analytics Lab, Eidgenössisch-Technische Hochschule Zürich (Schweiz).

Eckpunkte für ein Fortpflanzungsmedizingesetz

Beteiligte Institutionen:

- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina (Federführung);
- Union der deutschen Akademien der Wissenschaften.

Sprecher der Arbeitsgruppe:

- Prof. Dr. Hans-Peter ZENNER ML, Sekretar der Klasse III „Medizin“ und Mitglied des Präsidiums der Leopoldina, Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Universitätsklinikum Tübingen.

Energiesysteme der Zukunft (Phase 1)

Beteiligte Institutionen:

- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina;
- Deutsche Akademie der Technikwissenschaften acatech (Federführung);
- Union der deutschen Akademien der Wissenschaften.

Vorsitzender des Direktoriums:

- Prof. Dr. Robert SCHLÖGL ML, Max-Planck-Institut für Chemische Energiekonversion und Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin.

Evolutionsbiologie an Universitäten und in Schulen

Beteiligte Institution:

- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina.

Sprecher der Arbeitsgruppe:

- Prof. Dr. Ute HARMS, Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik, Kiel;
- Prof. Dr. Diethard TAUTZ ML, Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie, Plön.

Promotionen im Umbruch

Beteiligte Institutionen:

- Union der deutschen Akademien der Wissenschaften (Sächsische Akademie der Wissenschaften) (Federführung);
- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina;
- Deutsche Akademie der Technikwissenschaften acatech.

Sprecher der Arbeitsgruppe:

- Prof. Dr. Pirmin STEKELER-WEITHOFER, Institut für Philosophie, Universität Leipzig, Präsident der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig.

Schutzimpfungen

Beteiligte Institution:

- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina.

Sprecher der Arbeitsgruppe:

- Prof. Dr. Stefan H. E. KAUFMANN ML, Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie, Berlin;
- Prof. Dr. Jörg HACKER ML, Präsident der Leopoldina, Halle (Saale).

Zur Gestaltung der Kommunikation zwischen Wissenschaften, Öffentlichkeit und Medien: Bedeutung, Chancen und Risiken der sozialen Medien (Phase 2)

Beteiligte Institutionen:

- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina;
- Deutsche Akademie der Technikwissenschaften acatech (Federführung);
- Union der deutschen Akademien der Wissenschaften.

Sprecher der Arbeitsgruppe:

- Prof. Dr. Reinhard F. HÜTTL, Präsident der acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften;
- Prof. Dr. Peter WEINGART, Fakultät für Soziologie, Universität Bielefeld;
- Prof. Dipl.-Chem. Holger WORMER, Institut für Journalistik, Technische Universität Dortmund.

Medizintechnik und Individualisierte Medizin

Beteiligte Institutionen:

- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina;
- Deutsche Akademie der Technikwissenschaften acatech (Federführung);
- Union der deutschen Akademien der Wissenschaften.

Sprecher der Arbeitsgruppe:

- Prof. Dr. Thomas LENARZ ML, Hals-Nasen-Ohrenklinik der Medizinischen Hochschule Hannover.

Chancen und Grenzen des Genome Editing/The Opportunities and Limits of Genome Editing

Beteiligte Institutionen:

- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina (Federführung);
- Deutsche Forschungsgemeinschaft;
- Deutsche Akademie der Technikwissenschaften acatech;
- Union der deutschen Akademien der Wissenschaften.

Sprecherin der Arbeitsgruppe:

- Prof. Dr. Bärbel FRIEDRICH ML, ehem. Vizepräsidentin der Leopoldina, Berlin, und Direktorin des Alfred Krupp Wissenschaftskolleg, Greifswald.

Mit Sicherheit mehr Sicherheit? Perspektiven der Sicherheitspolitik für die Welt 2035

Beteiligte Institutionen:

- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina;
- Union der deutschen Akademien der Wissenschaften (Akademie der Wissenschaften in Hamburg) (Federführung);
- Deutsche Akademie der Technikwissenschaften acatech.

Sprecher der Arbeitsgruppe:

- Prof. Dr. Cord JAKOBEIT, Programmbereich Politikwissenschaft, Universität Hamburg.

Künstliche Fotosynthese

Beteiligte Institutionen:

- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina;
- Deutsche Akademie der Technikwissenschaften acatech (Federführung);
- Union der deutschen Akademien der Wissenschaften.

Sprecher der Arbeitsgruppe:

- Prof. Dr. Matthias BELLER ML, Leibnitz-Institut für Katalyse e. V., Rostock

Wissenschaftliche Kommissionen

Die Wissenschaftlichen Kommissionen sind neben den Initiativen der Klassen und einzelner Akademiemitglieder ein wichtiges Instrument zur Diskussion und Vorbereitung von Themen für die Politik- und Gesellschaftsberatung. Aufgabe der Kommissionen ist es, in ihrem jeweiligen Bereich die wissenschaftlichen Diskussionen zu verfolgen, zukünftig wichtige Themen zu eruieren und zu erörtern sowie Aktivitäten für die Politikberatung anzuregen.

Die Abteilung begleitet die Kommissionen inhaltlich und organisatorisch und arbeitet eng mit den Mitgliedern zusammen, z.B. bei der Findung von Themen und der Erarbeitung von Themenvorschlägen für neue Arbeitsgruppen. Die Wissenschaftlichen Kommissionen sind mit hochrangigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern besetzt und können durch Persönlichkeiten aus Wirtschaft und Gesellschaft ergänzt werden.

Die Wissenschaftlichen Kommissionen der Leopoldina haben 2016 ihre Arbeit fortgesetzt und entsprechend ihrer Aufgabe Themen für neue Arbeitsgruppen diskutiert, Exposés erarbeitet und aktuelle Entwicklungen im Themenbereich ausgetauscht. Neben der Diskussion laufender und neuer Themen verfolgen die Wissenschaftlichen Kommissionen aktuelle Entwicklungen in Form eines Monitorings. Ergebnisse der Wissenschaftlichen Kommissionen fließen direkt in die Arbeit des Präsidiums ein. Die Kommunikation zwischen den Wissenschaftlichen Kommissionen wird über die Geschäftsstelle und Doppelmitgliedschaften sichergestellt; auch berichten Leiter von Arbeitsgruppen in den Sitzungen der Wissenschaftlichen Kommissionen.

Übersicht über die Wissenschaftlichen Kommissionen der Leopoldina

Kommission Gesundheit

Gesundheit betrifft alle Menschen unmittelbar. Welche Faktoren beeinflussen die Gesundheit? Was macht Menschen krank? Was ist notwendig, damit Menschen gesund werden oder gesund bleiben? Eingebettet in den gesellschaftlichen Kontext behandelt die Kommission Themen wie Individualisierte Medizin oder Palliativmedizin.

Sprecher:

- Prof. Dr. Detlev GANTEN ML, Berlin;
- Prof. Dr. Volker TER MEULEN ML, Altpräsident der Leopoldina, Institut für Virologie und Immunbiologie, Julius Maximilians-Universität Würzburg.

Ansprechpartnerin:

- Dr. Kathrin HAPPE.

Wichtigste Aktivitäten im Jahr 2016:

- Symposium „Aushandlungsprozesse zwischen Medizin und Ökonomie“ am 21. Januar 2016 in Berlin;
- Vorbereitung Symposium „Klimawandel und Gesundheit“;
- Initiative *Public Health* und *Global Health*;
- Fachgespräche zum Thema „Schmerz“.

Kommission Demografischer Wandel

Das Altern der Bevölkerung und die Geburtenentwicklung birgt Gestaltungspotential für die Gesellschaft, die Wirtschaft und für jeden Einzelnen. Die Kommission beschäftigt sich damit, wie Wissenschaft durch Beratung von Politik und Gesellschaft helfen kann, die Chancen des Demografischen Wandels zu nutzen und die Herausforderungen zu bewältigen.

Sprecher:

- Prof. Dr. Ursula M. STAUDINGER ML, New York (NY, USA);
- Prof. Dr. Wolfgang HOLZGREVE ML, Bonn.

Ansprechpartnerin:

- Dr. Stefanie WESTERMANN.

Wichtigste Aktivitäten im Jahr 2016:

- Weitere Arbeit am Projekt „Zukunftsreport Forschungsatlas“, der mit Hilfe einer ontologiebasierten Suchmaschine einen Überblick über die Forschung im Bereich Fertilität/Lebensverlauf/Altern zur Verfügung stellen wird;
- Durchführung eines Symposiums zum Thema „Gutes Leben oder gute Gesellschaft?“, gefördert von der VolkswagenStiftung;
- Expertenanhörung zum Thema „Healthy Aging“, Prof. Lothar WIELER, RKI, Berlin;
- Vorbereitung einer Veranstaltungsreihe mit der Konrad-Adenauer-Stiftung zum Thema „Planbare Schwangerschaft – ‚perfektes‘ Kind?“

Kommission Lebenswissenschaften

Das Leben in seiner überwältigenden Komplexität ist ein zentrales Thema der Grundlagenforschung, aber auch der angewandten Wissenschaft und der Medizin. Die Kommission schlägt die Brücke zwischen den unterschiedlichen Disziplinen und diskutiert die gesellschaftliche Relevanz lebenswissenschaftlicher Forschungsfragen.

Sprecher:

- Prof. Dr. Bärbel FRIEDRICH ML, Berlin;
- Prof. Dr. Jörg HACKER ML, Berlin, Halle (Saale).

Ansprechpartner:

- Dr. Henning STEINICKE.

Wichtigste Aktivitäten im Jahr 2016:

- Nachgang zum Zukunftsreport „Lebenswissenschaften im Umbruch“ – Gespräche mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) zur Umsetzung der strukturellen Empfehlungen, hierbei sollte auf die ähnliche Situation im Bereich der Strukturbioogie hingewiesen werden;
- Planungen eines Diskussionspapiers zur Tiefen Hirnstimulation – Durchführung eines Leopoldina-Gespräches im Februar/März zu ethischen Fragen der Tiefen Hirnstimulation; anschließend Erarbeitung des Diskussionspapiers durch Wolf SINGER ML (Frankfurt/Main), Bettina SCHÖNE-SEIFERT ML (Münster), Reinhard MERKEL ML (Hamburg) und Jan C. JOERDEN (Frankfurt/Oder);
- Diskussion des Themas „Nachhaltige Landwirtschaft“ im Rahmen der Fragen zu neuen Züchtungstechnologien.

Kommission Klima und Energie

Der Umgang mit dem Klimawandel, die Zukunft unserer Energieversorgung und die Anpassung an Umweltveränderungen sind Themen, die nicht voneinander losgelöst betrachtet werden können. Die Kommission beschäftigt sich mit drängenden Umweltproblemen und der Frage, wie die Transformation in eine energetisch nachhaltige Gesellschaft gestaltet werden kann.

Sprecher:

- Prof. Dr. Hans Joachim SCHELLNHUBER ML, Potsdam;
- Prof. Dr. Ferdi SCHÜTH ML, MÜLHEIM (Ruhr).

Ansprechpartner:

- Dr. Christian ANTON.

Wichtigste Aktivitäten im Jahr 2016:

- Planung des Workshops „Klimawandel und Gesundheit“ (November 2017);
- Planung des Workshops „Perspektiven der Geowissenschaften in Deutschland“ (15. März 2017).

Kommission Umwelt

Die Leopoldina-Kommission Umwelt beschäftigt sich mit Themen wie Landnutzung, Bioenergie, globalen Stoffkreisläufen und Naturschutz und arbeitet in engem Austausch mit der Kommission für Klima und Energie.

Sprecher:

- Prof. Dr. Detlef DRENCKHAHN ML, Würzburg.

Ansprechpartner:

- Dr. Christian ANTON.

Wichtigste Aktivitäten im Jahr 2016:

- Symposium „Erdbeobachtung durch Tiere“ am 30. September 2016 in Berlin;
- Planung eines Workshops „Risikobewertung von Umweltchemikalien“ (23.–24. März 2017);
- Vorbereitung eines Antrags für eine Arbeitsgruppe zum Thema „Landnutzung“ (gemeinsam mit der Wissenschaftlichen Kommission Lebenswissenschaften).

Kommission Wissenschaftsethik

Wie alle Formen menschlichen Handelns wirft auch das Forschungshandeln von Wissenschaftlern ethische Probleme auf. Diese betreffen nicht nur die Normen guter wissenschaftlicher Praxis, sondern auch Chancen und Risiken neuer Forschungsergebnisse. Arbeitsgebiet der Kommission ist die durch fachwissenschaftliche Expertise unterstützte Auseinandersetzung mit drängenden ethischen Fragen wissenschaftlichen Handelns.

Sprecher:

- Prof. Dr. Jan C. JOERDEN, Frankfurt (Oder);
- Prof. Dr. Hans-Peter ZENNER ML, Tübingen.

Ansprechpartnerin:

- Dr. Stefanie WESTERMANN.

Wichtigste Aktivitäten im Jahr 2016:

- Gemeinsam mit der Wissenschaftlichen Kommission „Gesundheit“: Durchführung eines Symposiums zum Thema Medizin und Ökonomie, Veröffentlichung eines Leopoldina-Diskussionspapiers zum Thema;
- Gemeinsam mit der Wissenschaftlichen Kommission „Lebenswissenschaften“: Durchführung eines Symposiums zu ethischen Aspekten der Tiefen Hirnstimulation (Leopoldina-Diskussionspapier 2017 veröffentlicht).

Kommission Individuelles Handeln – gesellschaftliche Konsequenzen

Welche Rolle spielen individuelle Einstellungen, Verhalten und Wertsysteme bei der Bewältigung von Problemen wie dem Klimawandel, dem Umgang mit Infektionskrankheiten oder der zukünftigen Energieversorgung? Diese und weitere Probleme haben vielfältige fachwissenschaftliche Facetten, letztlich gilt aber in allen Fällen, dass Veränderung nur über eine Veränderung der Einstellungen und des Verhaltens von Individuen zu erreichen sein wird. Die Kommission beschäftigt sich mit gesellschaftlichen Konsequenzen individueller Handlungsmuster und möglichen verhaltenswissenschaftlichen Perspektiven.

Sprecher:

- Prof. Dr. Klaus FIEDLER ML, Heidelberg;
- Prof. Dr. Frank RÖSLER ML, Hamburg.

Ansprechpartnerin:

- Dr. Stefanie WESTERMANN.

Die Kommission hat sich im Jahr 2016 gegründet und im Rahmen ihrer ersten Sitzung im September beschlossen, sich in einer Aktivität mit dem Thema Adipositas zu beschäftigen.

Kommission Zukunftsreport Wissenschaft

Aufgabe der Kommission Zukunftsreport Wissenschaft ist die evidenzbasierte Beratung von Politik und Gesellschaft zu systemischen Potenzialen und Problemen der Wissenschaftsentwicklung in Deutschland. Zu diesem Zweck setzt sich der Zukunftsreport mit Fragestellungen auseinander, die wesentliche Aspekte des komplexen Zusammenhanges zwischen der Dynamik des Wissenschaftssystems und seinen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen betreffen. Damit engagiert sich die Leopoldina auf einem Forschungsfeld, das immer stärkere Beachtung findet und schlagwortartig als *Science of Science Policy* bezeichnet werden kann. Die Kommission besteht aus zwei ständigen Mitgliedern und je nach bearbeitetem Thema aus zusätzlichen Mitgliedern, die für die Dauer der Bearbeitung der jeweiligen Themen berufen werden.

Kommission Wissenschaftssysteme

Der Transfer neuer Erkenntnisse in die Gesellschaft beispielsweise mittels der Beratung von Politik und Öffentlichkeit durch die Leopoldina bedarf der Ressourcen eines erfolgreich arbeitenden Wissenschaftssystems. Dessen nachhaltige Entwicklung ist eine wichtige Zukunftsaufgabe, und die Leopoldina versteht sich als Sachwalter der Wissenschaft in der Diskussion um die hierfür erforderlichen politischen Entscheidungen.

Sprecher:

- Prof. Dr. Jörg HACKER ML, Halle (Saale).

Ansprechpartner:

- PD Dr. Stefan ARTMANN;
- Dr. Constanze BREUER.

Wichtigste Aktivitäten im Jahr 2016:

- Erörterung aktueller wissenschaftspolitischer Themen.

Kommission Digitalisierte Gesellschaft

Die Informations- und Kommunikationstechnologien haben das tägliche, berufliche, private und öffentliche Leben stark verändert. Tradierte Konzepte von Persönlichkeit

und Privatsphäre sind in einem grundsätzlichen Umbruch begriffen. Die Kommission analysiert die technologischen Entwicklungen und ihre gesellschaftlichen, sozialen und wissenschaftlichen Auswirkungen.

Sprecher:

- Prof. Dr. Thomas LENGAUER ML, Saarbrücken.

Ansprechpartnerin:

- Dr. Elke WITT.

Wichtigste Aktivitäten im Jahr 2016:

- am 18. April 2016 dritte Sitzung der Wissenschaftlichen Kommission;
- am 10. November 2016 vierte Sitzung der Wissenschaftlichen Kommission;
- gemeinsam mit der Wissenschaftlichen Kommission Wissenschaftsethik: Workshop „Private Daten“ am 21./22. März;
- gemeinsam mit VolkswagenStiftung: Herrenhausen Lecture „Der vernetzte Bürger – Wie verändert die digitale Revolution unsere Demokratie?“;
- Antrag zur Einberufung einer Vorbereitungsgruppe „Digitalisierung und Demokratie“ (wurde in der Sitzung des Ständigen Ausschusses vom 20. September 2016 verabschiedet).

Veranstaltungen

Symposium „Aushandlungsprozesse zwischen Medizin und Ökonomie“ 21. Januar 2016, Berlin

Viele Veranstaltungen, Stellungnahmen und Analysen beschäftigen sich mit den Ursachen, Symptomen und Folgen einer wahrgenommenen Ökonomisierung des Gesundheitswesens. Neben den konkreten Entwicklungen geht es bei diesem Thema auch um das grundsätzliche Verhältnis von Medizin und Ökonomie im Gesundheitssystem. Die Ökonomie hat die Verteilung knapper Ressourcen zum Thema, die Medizin die Behandlung des einzelnen Patienten. Hieraus ergibt sich ein gewisses Spannungsverhältnis. Zugleich sind aber beide Perspektiven für eine Gesellschaft und ein funktionierendes Gesundheitssystem wichtig und bedingen sich gegenseitig.

Wie ist das Verhältnis von Medizin und Ökonomie im Sinne einer qualitativ hochwertigen Versorgung von Patientinnen und Patienten sinnvoll zu gestalten? Diese Frage stand im Mittelpunkt eines Symposiums der beiden Wissenschaftlichen Kommissionen Gesundheit und Wissenschaftsethik mit geladenen Gästen am 21. Januar in Berlin. Neben Aspekten der Qualität und Effizienz der Versorgung, auch im internationalen Vergleich, ging es in den Diskussionen um die historisch gewachsene Versorgungslandschaft in Deutschland mit einer Vielzahl von Akteuren, die um begrenzte Mittel konkurrieren. Ein immer wieder vorgetragener Punkt betraf die Datenlage, welche breit erfasst werden und transparent der Forschung und den politischen Entscheidungsträgern als Grundlage jeder Weiterentwicklung des Systems zur Verfügung gestellt werden muss.

Die Ergebnisse des Symposiums wurden als „Leopoldina-Diskussion“ publiziert.

*Symposium „Ethische Implikationen der Tiefen Hirnstimulation“
29. Februar und 1. März 2016, Halle (Saale)*

Die grundlegenden, für eine Therapie relevanten Mechanismen des Gehirns sind bisher nicht vollständig verstanden. Dieser Befund gilt prinzipiell für alle pharmakologischen wie neurochirurgischen Therapieansätze. Gleichwohl: Die betroffenen Patientinnen und Patienten haben oftmals einen hohen Leidensdruck, so dass verschiedene Therapieansätze dennoch getestet werden und in einigen Teilen bereits sehr erfolgreich Anwendung finden. Ein solcher Ansatz ist die Tiefe Hirnstimulation. Hierbei werden mittels Elektroden Impulse an (verschiedene) Zielpunkte im menschlichen Gehirn gegeben. Bereits als etabliertes Verfahren gilt sie bei der Behandlung neurologischer Bewegungsstörungen, insbesondere für den Einsatz bei Patienten mit Morbus Parkinson. Mittlerweile findet die Tiefe Hirnstimulation allerdings auch bei einer Reihe psychiatrischer Indikationen Anwendung, wenngleich hier noch weitgehend experimentell. Mit den ethischen Fragen dieser Behandlungsmethode beschäftigte sich am 29. Februar und 1. März in Halle ein Workshop unter der wissenschaftlichen Leitung von Professor Wolf SINGER ML (Frankfurt/Main), Kommission Lebenswissenschaften der Leopoldina. Hierbei diskutierten Psychiater, Neurobiologen, Neurochirurgen, Psychologen, Ethiker und Juristen die Ansätze, Risiken und Nebenwirkungen der Tiefen Hirnstimulation sowie grundsätzliche Fragen neurochirurgischer Eingriffe. Die Ergebnisse werden als „Leopoldina-Diskussion“ veröffentlicht.

*Podiumsgespräch „Brauchen wir Verstärkung? Zuwanderung und
demografischer Wandel in Deutschland.“
3. März 2016, Halle (Saale)*

Die Bevölkerung in Deutschland wird in den kommenden Jahrzehnten aller Voraussicht nach weniger und älter werden. Dieser Befund impliziert eine Reihe gesellschaftspolitischer Herausforderungen und Chancen, zusammengefasst in dem Begriff des demografischen Wandels. Gleichzeitig nimmt die Zahl derjenigen zu, die als Einwanderer oder Asylsuchende nach Deutschland kommen. Zum Teil wird an die Zuwanderung die Hoffnung geknüpft, hierdurch insbesondere die ökonomischen Herausforderungen in einer Gesellschaft des demografischen Wandels zu mildern. Ob diese Annahmen berechtigt sind und, wenn ja, welche Voraussetzungen es hierfür braucht, diskutierten in einem Podiumsgespräch am 3. März 2016 Expertinnen und Experten aus den Bereichen Demografie, Wirtschafts-, Rechts- und Geschichtswissenschaft mit mehr als 200 Besuchern in der Leopoldina. In dem von der Leopoldina und dem Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) organisierten Gespräch wurde dabei immer wieder deutlich, dass eine differenzierte Betrachtung des Themas notwendig ist.

Einig waren sich die Gesprächsteilnehmer darin, dass die Integration der neu nach Deutschland Kommenden eine langfristige Aufgabe ist, die gleichwohl möglichst bald begonnen werden muss, auch, um die in der Vergangenheit gemachten Fehler im Umgang mit Migrationsbewegungen nicht zu wiederholen. Insbesondere für die hierfür zentralen Bereiche Bildung und Ausbildung braucht es dabei zeitnah eine entsprechende Infrastruktur, die bislang noch nicht in einem ausreichenden Maße zur Verfügung steht. Weiter

könnte, so ein Vorschlag, über eine stärkere Anerkennung von praktischen Fähigkeiten nachgedacht werden.

Die Aufnahme von Asylsuchenden aus humanitären Gründen ist ein Bereich, ein anderer ist die Frage nach einer gesteuerten qualifizierten Zuwanderung. Letzteres bleibt insbesondere für die Frage nach Antworten auf den Fachkräftemangel eine wichtige Option.

Workshop „Private Daten“ 21. und 22. März 2016, Berlin

Daten, so wird heute oft betont, sind der Rohstoff des 21. Jahrhunderts. Auf der Grundlage von Daten werden neue, den Bedürfnissen und Interessen der Nutzer angepasste Produkte und Dienstleistungen entwickelt, deren Vermarktung die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung entscheidend prägen wird. Ein Großteil der Daten, welche als Grundlage für dieses Wirtschaftsmodell genutzt werden, sind Daten, die über das Nutzungsverhalten einzelner Personen generiert werden. Diese Daten werden entweder von Nutzern bestimmter Dienste, Produkte oder Netzwerke freiwillig zur Verfügung gestellt oder aber – vom Nutzer selbst weitgehend unbemerkt – im Hintergrund über verschiedene Hilfsprogramme und Anwendungen gesammelt und ausgewertet.

Von der ökonomisch motivierten Sammlung, Auswertung und Nutzung privater Daten gehen jedoch auch Rückwirkungen auf den einzelnen Nutzer und sein Verhalten aus, die von diesem nicht immer erwünscht sind. Bereits das Bewusstsein, dass jede Handlung, eine Spur in der digitalen Welt hinterlässt, kann menschliches Verhalten beeinflussen und Freiräume einschränken. Darüber hinaus bieten Data-Mining-Verfahren hocheffiziente Auswertungsalgorithmen, die unerwünschte Rückschlüsse über Einzelpersonen zulassen (z. B. über Erkrankungen, Zahlungsfähigkeit, sexuelle Orientierung) und damit beispielsweise Diskriminierung begünstigen. Zudem lassen sich Interessensprofile von Nutzern erstellen, die es erlauben, das Verhalten der Nutzer durch gezielt gesetzte Informationsangebote zu beeinflussen.

Der Workshop der Wissenschaftlichen Kommission „Digitalisierte Gesellschaft“ befasste sich mit den Motiven, aus denen heraus Menschen Daten persönlichster Art an Dritte weitergeben sowie mit den Fragen, wem die Inhalte solcher geteilten Daten gehören, wer sie nutzen darf und wie sie sich im internationalen Kontext schützen lassen.

Symposium „Gutes Leben oder gute Gesellschaft?“ 17. und 18. Juni 2016, Hannover

Was ist ein „gutes“ Leben? Wie lässt sich ein solches messen? Und wie muss eine Gesellschaft aussehen, damit in ihr möglichst viele Menschen ein möglichst gutes Leben führen können? So alt die Frage nach einem guten Leben ist und so breit akzeptiert es mittlerweile sein dürfte, dass sich die Lebensqualität in einer Gesellschaft nicht allein mithilfe ihres Bruttoinlandproduktes (BIP) erfassen lässt, so neu ist das Phänomen, dass Regierungen sich mit der Definition gesellschaftlicher Ziele und den Möglichkeiten zu ihrer Messung befassen. Derzeit führt die Bundesregierung einen Bürgerdialog „Gut Leben in Deutschland“ durch, mithilfe dessen sie ebendiese gesellschaftlichen Ziele erfassen

möchte. Vor diesem Hintergrund hat die Wissenschaftliche Kommission Demografischer Wandel der Leopoldina unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Karl Ulrich MAYER ML (Berlin) und mit der Förderung der VolkswagenStiftung im Juni im Schloss Herrenhausen in Hannover ein Symposium zum Thema „Gutes Leben oder gute Gesellschaft?“ veranstaltet. Neben einer Analyse des Standes der Forschung zur Indikatorenentwicklung ging es hierbei um methodische wie grundsätzliche Fragen: Wie lassen sich beispielsweise dynamische Aspekte wie regionale, kulturelle, soziale Differenzierungen, aber beispielsweise auch Veränderungen über die Lebensspanne bei einer Messung von Lebensqualität berücksichtigen? Welche Verantwortung hat der Staat für die Lebensqualität seiner Bürger, aber auch welche Grenzen hat er zu beachten? Denn die Definition eines „guten“ ebenso wie die Beurteilung des eigenen Lebens gestalten sich höchst subjektiv, sie sind abhängig von Kontexten und damit weder eindeutig noch statisch.

Ein Diskussionspapier zum Symposium sowie eine Publikation der Tagungsbeiträge in der Schriftenreihe der Akademie Nova Acta Leopoldina N. F. Nr. 417 sind in der Vorbereitung.

Symposium „Erdbeobachtung durch Tiere. Chancen und Perspektiven“ 30. September 2016, Berlin

Tiere mit Peilsendern zu verfolgen, könnte eine Technologie vergangener Tage sein. Nach den Plänen von Martin WIKELSKI ML (Konstanz) lassen sich Tiere in Zukunft viel eleganter beobachten. Eine Antenne, die im kommenden Jahr an der Internationalen Raumstation ISS angebracht wird, soll automatisch alle Daten erfassen, die von Tieren mit speziellen Sendern gesammelt wurden. Zusammen mit Katrin BÖHNING-GAESE ML (Frankfurt/Main) präsentierte WIKELSKI am 30. September 2016 mit einem Symposium in Berlin die Anwendungsmöglichkeiten, für die er mit dem IS-Projekt Icarus die Grundlage schafft. So sei es möglich, nicht nur Informationen über die Aufenthaltsorte von Tieren zu sammeln. Vögel könnten an schwer zugänglichen Orten wie etwa im Himalaya als mobile Messstationen Daten über Windverhältnisse sammeln und zu Modellen der Wettervorhersage beitragen. Die konsequente Weiterentwicklung dieses neuen Forschungsfeldes könnte der Früherkennung von Naturkatastrophen, dem Gesundheitsmanagement und der Umweltbeobachtung interessante Perspektiven eröffnen.

Workshop „Eindrückliche Menschenbilder – Geschlecht, Beziehung und ihre (Be)Deutungen“ 12. und 13. Dezember 2016, Heidelberg

Die Veranstaltung ist Teil der Reihe „Menschenbilder in den Wissenschaften“, mit der die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina in Zusammenarbeit mit jeweils wechselnden Kooperationspartnern zur Reflexion und Selbstreflexion der Wissenschaften und ihrer Aussagen beitragen möchte. Da Wissenschaft immer auch eine Erzählung über Menschen ist, werden in nahezu allen ihren Bereichen implizit oder explizit Bilder vom Menschen entworfen. Diese Bilder entfalten eine verhaltenssteuernde Wirkung, sie werden zu Grundlagen des Denkens und des politischen Handelns. Das kritische Nachdenken über diese Bilder steht im Mittelpunkt der Veranstaltungen.

Im Mittelpunkt des Workshops „Eindrückliche Menschenbilder – Geschlecht, Beziehung und ihre (Be)Deutungen“ unter der wissenschaftlichen Leitung von Frau Prof. Dr. Barbara MITTLER ML (Heidelberg) und in Kooperation mit der Universität Heidelberg stand die interdisziplinäre Diskussion zu Geschlechtsbildern und ihrer Interpretation anhand von Beispielen aus unterschiedlichen Kulturkreisen, verschiedenen Jahrhunderten und unterschiedlichen Disziplinen wie der Musikwissenschaft, der Kunstgeschichte, der Literaturwissenschaft und der Sinologie.

Weitere Aktivitäten

Initiative Public Health und Global Health

Public Health ist „[...] die Wissenschaft und die Praxis der Verhinderung von Krankheiten, Verlängerung des Lebens und Förderung der Gesundheit durch organisierte Anstrengungen der Gesellschaft“ (ACHESON 1988). *Global Health* betont transnationale Gesundheitsthemen, -determinanten und -lösungen. *Public Health* und *Global Health*, ist eine gesellschaftliche Aufgabe – nicht nur vor dem Hintergrund der hohen Zahl von Asylsuchenden, des demografischen Wandels, der Digitalisierung, des Klimawandels oder neuer Methoden der Biotechnologie. Um sie zu bewältigen, bedarf es exzellenter Forschung über Disziplinen, Berufsgruppen und Institutionen hinweg; unterstützt durch eine entsprechende Infrastruktur.

Wie steigern wir den Beitrag von Forschung und Wissenschaft, um die Gesundheit der Bevölkerung zu verbessern? Inwiefern könnte eine Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Einrichtungen in Deutschland im Bereich *Public Health* die Rolle Deutschlands auf nationaler und internationaler Ebene stärken?

Diese Fragen standen am Anfang der Stellungnahme *Public Health in Deutschland: Strukturen, Entwicklungen und globale Herausforderungen*. Ausgehend von der Stellungnahme haben die Akademien die „Initiative für Public Health und Global Health“ initiiert, in welcher 2015 und 2016 Vorschläge diskutiert wurden, um das Thema inhaltlich und strukturell weiterzuentwickeln. Die Akademien haben mit der Stellungnahme von 2015 und der Initiative den Prozess der Weiterentwicklung von *Public Health* und *Global Health* in Deutschland angeschoben, der nachfolgend von den *Public Health*-Institutionen in Deutschland unter Federführung des Robert Koch-Institut weiter fortgeführt wird.



JOINT ACADEMY SEMINAR ON THE BRAIN AND THE EYE



Internationale Beziehungen

Bericht: Marina Koch-Krumrei (Halle/Saale, Berlin)

Die Leopoldina ist als Nationale Akademie die Stimme der deutschen Wissenschaft nicht nur im internationalen Akademiendialog, sondern auch in der globalen wissenschaftsbasierten Beratung von Politik und Öffentlichkeit. Sie fördert die internationale Kooperation exzellenter Wissenschaft, erhöht die Sichtbarkeit deutscher Spitzenforschung im Ausland und treibt die wissenschaftsbasierte Beratung auf bi- und multilateraler Ebene im internationalen Kontext voran. Dem dienen unterschiedliche Formate, wie etwa die Diskussion aktueller wissenschaftlicher Fragestellungen in hochkarätig besetzten internationalen Symposien, die Durchführung von Leopoldina-Lectures mit bekannten Wissenschaftlern oder die Veranstaltung von international besetzten Roundtables und Diskussionsforen im In- und Ausland. Häufig werden diese Veranstaltungen in Kooperation mit anderen deutschen Partnern, z. B. Deutsche Forschungsgemeinschaft, Alexander von Humboldt-Stiftung, Deutsche Wissenschafts- und Innovationshäuser oder Deutsche Botschaften, vor Ort durchgeführt.

Zudem werden Themen aus den Wissenschaftlichen Kommissionen und aus den nationalen Aktivitäten der wissenschaftsbasierten Beratung in bi- und multilaterale Diskussionen eingespeist, die in unterschiedlichen internationalen Akademienkontexten stattfinden. Hierzu unterhält die Leopoldina Beziehungen zu Wissenschaftsakademien auf allen Kontinenten. Um eine noch bessere Sichtbarkeit und thematische Steuerung zu erreichen, wird mit ausgewählten, global einflussreichen Akademien ein strategisches Netzwerk auf- und ausgebaut. Entsprechende Partnerschaftsabkommen bestehen beispielsweise mit den nationalen Akademien in Südkorea, Frankreich, Indien, Südafrika und Israel. Auch die Mitarbeit in internationalen Akademieverbänden, wie dem *European Academies' Science Advisory Council* (EASAC) und dem *InterAcademy Partnership* (IAP), wird unter dem Aspekt der Politikberatung genutzt.

Kooperationsabkommen bestehen gegenwärtig mit folgenden Partnern:

- *Académie des sciences*, Paris (Frankreich),
- *Russian Academy of Sciences* (RAN),
- *Academy of Science of South Africa* (ASSAf),
- *Indian National Academy of Sciences* (INSA),
- *Israel Academy of Sciences and Humanities*,
- *Korean Academy of Science and Technology* (KAST),
- *Network of African Science Academies* (NASAC),
- *Chinese Academy of Engineering* (CAE). Dieses Abkommen wurde 2016 abgeschlossen.



Abb. 1 Teilnehmer des Deutsch-Chinesischen Symposiums „Individualized Medicine“ – die erste Aktivität im Rahmen des neuen Kooperationsabkommens mit der CAE

Beispiele für Veranstaltungen mit Partnerakademien im Jahr 2016

- Leopoldina-INSA-Symposium „Brain and Eye“ am 1. und 2. Februar 2016 in Hyderabad (Indien) – gemeinsam mit der *Indian National Science Academy* (INSA) unter Federführung von Prof. Dr. Brigitte RÖDER ML und Prof. Dr. Dorairajan BALASUBRAMANIAN ML.
- Leopoldina-KAST-Symposium „Genome Editing in Germany and Korea“ am 19. und 20. September 2016 in Berlin – gemeinsam mit der *Korean Academy of Science and Technology* (KAST) – mit zwei öffentlichen „Key Note Speeches“ von Prof. Dr. Jin-Soo KIM sowie Prof. Dr. Emmanuelle CHARPENTIER ML.
- Deutsch-Brasilianischer Workshop „How Do We Want to Live Tomorrow? Perspectives on Water Management in Urban Regions“ vom 4. bis 7. Oktober 2016 in Essen – gemeinsam mit der *Brazilian Academy of Sciences* und dem Zentrum für Wasser- und Umweltforschung der Universität Duisburg-Essen. Auf Grundlage dieses Workshops für Nachwuchswissenschaftler erschien der Policy Report *How Do We Want to Live Tomorrow?* mit Empfehlungen für zukünftige Forschungsthemen und -fragestellungen im Bereich des urbanen Wassermanagements.
- Deutsch-Chinesisches Symposium „Individualized Medicine“ vom 10. bis 12. Oktober 2016 in Xi’an (China) – gemeinsam mit der *Chinese Academy of Engineering* unter Federführung von Prof. Dr. Hans Konrad MÜLLER-HERMELINK ML, Prof. Dr. Xuetao CAO ML und Prof. Dr. Maode LAI ML.
- Leopoldina-ASSAf-Symposium „New Research Perspectives on Infectious Diseases in Africa and Germany“ am 24. und 25. Oktober 2016 in Berlin – gemeinsam mit der *Academy of Science of South Africa* (ASSAf) unter Federführung von Prof. Dr. Stefan H. E. KAUFMANN ML und Prof. Dr. Quarraisha Abdool KARIM (USA und Südafrika).

- 5. Deutsch-Israelisches neurowissenschaftliches InterAcademy-Symposium „Brains: From Synapses, Circuits and Systems to the Clinic“ vom 28. bis 30. November 2016 in Jerusalem (Israel) – gemeinsam mit der *Israel Academy of Sciences and Humanities* unter Federführung von Prof. Dr. Peter RIEDERER ML, Prof. Dr. Michael FROTSCHER ML, Prof. Dr. Helmut KETTENMANN ML, Prof. Dr. Ad AERTSEN ML und Prof. Dr. Yadin DUDAI.
- Leopoldina-INSA-Lecture „Can We Understand an Insect Society, and Why Should We Care?“ von INSA-Präsident Prof. Dr. Raghavendra GADAGKAR ML am 5. Dezember 2016 in Halle (Saale).



Abb. 2 Teilnehmer des Leopoldina-KAST-Symposiums „Genome Editing“

Beispiele für Initiativen zur internationalen Politikberatung

Politikberatung der G7- und G20-Akademien

Die Beratung der Staats- und Regierungschefs der G7-Staaten ist eine strategische Kernaufgabe der internationalen Politikberatung der Leopoldina.

2016 wurden, anlässlich des G7-Gipfels in Ise-Shima (Japan), unter Federführung des *Science Council of Japan*, Stellungnahmen zu den Themen „Das Gehirn als globale Ressource verstehen, schützen und entwickeln“, „Verstärkte Katastrophenabwehr als Grundvoraussetzung nachhaltiger Entwicklung“ und „Nachwuchsförderung in der Wissenschaft“ erarbeitet und in die Beratungen der Staats- und Regierungschefs eingebracht.

Im Rahmen der deutschen G20-Präsidentschaft 2016/2017 wurde die Leopoldina offiziell mandatiert, die Stimme der Wissenschaft in die Gipfelberatungen einzubringen: Ende 2016 wurde auf expliziten Wunsch von Bundeskanzlerin Angela MERKEL der zivilgesellschaftliche Dialogstrang „S20“ (Science 20) neu eingerichtet, für den die Leopoldina die Federführung innehat. Die Prozesse zur Erarbeitung einer gemeinsamen Stellungnahme mit allen Partnerinstitutionen aus den G20-Staaten leitete die Leopoldina im Sommer 2016 ein. Es werden gemeinsame Empfehlungen zum Thema „Global Health“ erarbeitet. Diese werden Bundeskanzlerin MERKEL im Rahmen einer Konferenz 2017 offiziell übergeben.

Scientific Advisory Board des Generalsekretärs der Vereinten Nationen

Der Präsident der Leopoldina Prof. Dr. Jörg HACKER ist seit 2014 *ad personam* Mitglied in dem von BAN Ki-moon berufenen *Scientific Advisory Board* (SAB) der Vereinten Nationen (VN). Der Beirat besteht aus 26 international renommierten Wissenschaftlern, die den VN-Generalsekretär zum Thema „Nachhaltige Entwicklung“ beraten, um so die Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik weiter zu stärken.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung gewährt der Leopoldina eine finanzielle Zuwendung auf Projektbasis. Das damit in der Abteilung Internationale Beziehungen eingerichtete Sekretariat ist u. a. maßgeblich an Konzeption und Abstimmung der SAB-Stellungnahmen beteiligt, die im Rahmen der von Präsident HACKER geleiteten Arbeitsgruppe erarbeitet werden bzw. an denen er mitwirkt. Auch der Austausch mit nationalen und internationalen Akteuren und die Begleitung des Umsetzungsprozesses der Globalen Nachhaltigkeitsagenda auf nationaler Ebene, etwa durch die Organisation von Veranstaltungen für Entscheidungsträger aus Wissenschaft und Politik, zählen zu den Aufgaben des Sekretariats.

Zentrale Ereignisse in der Arbeit des Gremiums waren 2016:

- Am 18. September 2016 übergab der wissenschaftliche Beirat einen Bericht über seine bisherigen Aktivitäten an VN-Generalsekretär BAN Ki-moon. Das persönliche Treffen des Rates mit dem VN-Generalsekretär, an dem auch die Vorsitzende des SAB, UNESCO-Generaldirektorin Irina BUKOVA teilnahm, fand am Hauptsitz der Vereinten Nationen in New York statt. In dem Bericht werden zentrale Ergebnisse der bisherigen Arbeit des SAB zu Nachhaltigkeitsfragen mit globaler Dimension zusammengefasst und Empfehlungen zur Zukunft der wissenschaftlichen Politikberatung bei den Vereinten Nationen gegeben.
- Auf Einladung des Vorsitzenden des UNESCO-Exekutivrats, Botschafter Dr. Michael WORBS, stellte Präsident HACKER am 5. Oktober 2016 im Rahmen der 200. Sitzung des Exekutivrates der UNESCO die von ihm koordinierte Stellungnahme zur Rolle der Wissenschaft in Bezug auf die „Agenda 2030 für Nachhaltige Entwicklung“ offiziell vor.
- Am 18. Oktober 2016 fand zu dieser Thematik das Leopoldina-Symposium „Nachhaltige Zeitenwende?“ in Berlin statt, bei dem mehr als 125 Vertreter aus Wissenschaft, Politik und Zivilgesellschaft die Herausforderungen für Wissenschaft und Politik bei der Umsetzung der 2015 von den Vereinten Nationen verabschiedeten „Agenda 2030“

diskutierten. HACKER überreichte Prof. Dr. Johanna WANKA, Bundesministerin für Bildung und Forschung, aus diesem Anlass den Arbeitsbericht des wissenschaftlichen Beirats des VN-Generalsekretärs.



Abb. 3 Teilnehmer des Leopoldina-Symposiums „Nachhaltige Zeitenwende“

Initiativen aus dem Bereich „Science Diplomacy“

Gemeinsame Wissenschaftskonferenz des Westbalkan-Prozesses (Berliner Prozess)

Der sogenannte *Westbalkan-Prozess / Berliner Prozess* wurde von der Bundesregierung im August 2014 mit dem *1. Westbalkan-Gipfeltreffen* formell initiiert und 2015 von Österreich sowie 2016 von Frankreich fortgeführt. 2017 wird Italien den Gipfel ausrichten.

Im Wissen um die zentrale Bedeutung von Bildung und Wissenschaft für die Zukunft der Westbalkanländer und für das europäische Gesamtprojekt übernahm die Leopoldina innerhalb dieser Initiative die Federführung für die Säule *Wissenschaft und Gesellschaft*. Die *1. Gemeinsame Wissenschaftskonferenz des Westbalkan-Prozesses* fand vom 15. bis 17. Juli 2015 in Halle und Berlin statt. Sie bildete den Auftakt für einen umfassenden Konsultationsprozess im Zeitraum 2015 bis zunächst 2019. Die Herausforderungen für Bildung und Wissenschaft in den Westbalkanländern sowie Möglichkeiten für eine verbesserte europäische Integration werden thematisiert. Zu erarbeitende gemeinsame Stellungnahmen oder Communiqués werden als Empfehlungen in die politischen Konsultationen der jährlich stattfindenden Westbalkan-Gipfeltreffen einfließen.

Gemeinsam mit der Österreichischen Akademie der Wissenschaften wurde die 2. *Gemeinsame Wissenschaftskonferenz* vom 22. bis 24. Mai 2016 in Wien ausgerichtet. Beteiligt waren auch die Österreichische Regierung, die Alexander von Humboldt-Stiftung und die schweizerische Entwicklungsorganisation Helvetas. Erstmals nahmen auch Nachwuchswissenschaftler an der Veranstaltung aktiv teil.

Die zweite Gemeinsame Stellungnahme fordert eine unabhängige Forschungsförderung in der Region sowie die Schaffung nachhaltiger Perspektiven für Nachwuchswissenschaftler und Hochschulabsolventen. Tenor dieser Empfehlungen ist die schrittweise Verbesserung der Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit der Bildungs- und Wissenschaftssysteme im westlichen Balkan unter Stärkung der Konnektivität (regional und zwischen der EU und dem Westbalkan). Wichtig ist eine Fokussierung auf den wissenschaftlichen Nachwuchs.

Diese Anregungen flossen in die politischen Konsultationen des 3. *Westbalkan-Gipfeltreffens der Staats- und Regierungschefs* am 4. Juli 2016 in Paris ein. Die Schlussklärung des Pariser Gipfels befürwortet die Empfehlungen der 2. Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz und fordert die Entwicklung von Fördermechanismen und -strukturen für junge, herausragende Wissenschaftler aus der Balkan-Region. Die 3. *Gemeinsame Wissenschaftskonferenz* wird im Juni 2017 gemeinsam mit der französischen *Académie des sciences* in Paris ausgerichtet.

Human Rights Committee der Leopoldina

Die Leopoldina und die Slowenische Akademie der Wissenschaften organisierten am 29. und 30. September 2016 das Symposium „Human Rights and Science“ in Ljubljana (Slowenien). In diesem Jahr richtete sich der Fokus auf das Thema „Human Rights and Refugees“. Die Teilnehmer des Symposiums diskutierten in Vorträgen und Gesprächsrunden die Zusammenhänge und Folgen der Migration in Europa. Darüber hinaus wurden Initiativen erörtert, wie die Wissenschaft unterdrückte und asylsuchende Wissenschaftler unterstützen kann. Eine Möglichkeit bietet die von der Alexander von Humboldt-Stiftung betreute und vorgestellte Philipp-Schwartz-Initiative. Im Rahmen dieses Programms erhalten Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Deutschland die Möglichkeit, gefährdete Forschende im Rahmen eines Vollstipendiums für 24 Monate aufzunehmen. Das *Scholars at Risk*-Netzwerk unterstützt ebenfalls asylsuchende Wissenschaftler weltweit. Eine Vertreterin des SAR-Netzwerks bot in ihrem Vortrag Wissenschaftsorganisationen, die gefährdete Wissenschaftler aufnehmen, besondere Hilfestellung an. Bei den Wissenschaftsorganisationen gebe es einerseits viel Hilfsbereitschaft, aber auch Vorbehalte etwa mit Blick auf die Länge des Aufenthalts von gefährdeten Wissenschaftlern, deren Einbindung in Arbeitsprozesse und Kosten. Darüber hinaus wurde ein engerer Informationsaustausch zwischen dem *International Network of Academies and Scholarly Societies* und *Scholars at Risk* angeregt. Ein Vertreter der Abteilung Internationale Beziehungen nimmt zu diesem Zweck bereits an den regelmäßigen Treffen der Philipp-Schwartz-Initiative und der deutschen Sektion von *Scholars at Risk* teil. Das nächste HRC-Symposium „Human Rights and Science“ findet in Kooperation mit dem *Council of Finnish Academies* vom 28. bis 29. September 2017 in Helsinki (Finnland) statt.

Mitwirkung in internationalen Akademieforen

Science and Technology in Society Forum (STS-Forum) in Kyoto

Das STS-Forum setzt sich zum Ziel, Wissenschaft mit Politik und Wirtschaft zu aktuellen Fragen der Forschung und Technologieentwicklung zusammenzubringen. Prof. Dr. HACKER wirkt als Mitglied des Steuerungskreises (*Council*) an der Konzeption des Jahrestreffens mit. Das 13. STS-Jahrestreffen fand vom 2. bis 5. Oktober 2016 in Kyoto (Japan) statt. Prof. Dr. Matthias KLEINER ML vertrat dort den Leopoldina-Präsidenten und nahm auch am „Academy Presidents Meeting“ teil.

Inter-Academy Seoul Science Forum (IASSF) in Seoul

Mit dieser von der *Korean Academy of Science and Technology* (KAST) seit 2012 ausgerichteten Forumsreihe soll die internationale, interdisziplinäre akademische Diskussion gefördert und globale Trends in Wissenschaft und Technik identifiziert werden. Am 2. und 3. November 2016 fand das *Inter-Academy Seoul Science Forum* in Seoul (Südkorea) statt. Es stand unter dem Leitthema „Earth, Space, Human and Future“. Die Leopoldina war dabei prominent vertreten: Präsidiumsmitglied Prof. Dr. Sigmar WITTIG ML hielt bei der am Leitthema orientierten „Special Session: Space Application for Public Economy“ einen Vortrag zum Thema „From Space to Commerce: New Frontiers and Limitations“. Prof. Dr. Ernst-Ludwig WINNACKER ML vertrat die Leopoldina bei einer Podiumsdiskussion zum Thema „Long-term Energy Policy for CO₂ Reduction“.

Mitwirkung in internationalen Akademieverbänden

Die Leopoldina hat 2016 in allen relevanten internationalen Akademienetzwerken mitgewirkt, insbesondere im *InterAcademy Partnership* (IAP) und im *European Academies' Science Advisory Council* (EASAC). Sie pflegt außerdem eine besonders enge Zusammenarbeit mit den afrikanischen Wissenschaftsakademien.

European Academies' Science Advisory Council (EASAC)

Der Rat der Nationalen Wissenschaftsakademien der EU-Mitgliedstaaten (EASAC) leistet unabhängige wissenschaftsbasierte Beratung für die europäische Politik, insbesondere EU-Kommission und EU-Parlament, sowie die Öffentlichkeit. Der inhaltliche Schwerpunkt liegt auf den Bereichen Lebenswissenschaften, Umwelt und Energie.

Die Leopoldina ist die leitende Akademie für die EASAC-Geschäftsstelle, die befristet bis zum Jahr 2020 an der Leopoldina angesiedelt ist. Die Leopoldina kann im Einzelfall im Rahmen von EASAC eigene Schwerpunktthemen auf eine europäische Ebene heben. Im Jahr 2016 veröffentlichte EASAC insgesamt vier Studien: zum nachhaltigen Management der Meere, zur CO₂-Bilanz von Ölsanden, zu Indikatoren und „kritischen Materialien“ für eine Kreislaufwirtschaft und zu Mikrobenresistenzen.

Network of African Science Academies (NASAC)

Seit September 2011 kooperiert die Leopoldina, unterstützt durch Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), mit dem *Network of African Science Academies* (NASAC) und fördert besonders die Aktivitäten der afrikanischen Akademien zur Erstellung von wissenschaftsbasierten Studien für Gesellschaft und Politik. Vier Stellungnahmen zu den Themen Wassermanagement, Gesundheit, Biotechnologie (in der Landwirtschaft) und Anpassung an den Klimawandel sind bislang durch die Kooperation zustande gekommen. 2016 haben die Leopoldina und NASAC eine Reihe von „Communication Events“ in Afrika durchgeführt.

Des Weiteren richteten das Netzwerk der Afrikanischen Akademien der Wissenschaft (NASAC), die Akademie der Wissenschaften der Republik Südafrika (ASSAf), die *Global Young Academy* (GYA), der regionale Wirtschaftsverband des südlichen Afrika SADC und die Leopoldina im Dezember 2016 gemeinsam eine „Science-Business-Dialogue Conference“ aus zur Verbesserung des Dialoges zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Dabei ging es u. a. um konsumentenorientierte Forschung sowie innovationsfördernde forschungspolitische Rahmenbedingungen.

InterAcademy Partnership (IAP)

Über 130 Wissenschafts- und Medizin-Akademien weltweit sind im *InterAcademy Partnership* (IAP) zusammengeschlossen. IAP arbeitet für die Stärkung dieser Akademien und ihre engere Vernetzung untereinander. Ein besonderes Augenmerk gilt der Erarbeitung wissenschaftsbasierter Empfehlungen mit dem Ziel, Entscheidungen auf globaler, regionaler und nationaler Ebene besser zu integrieren. Hierbei arbeitet IAP vor allem durch die Akademienetzwerke in den vier Regionen Afrika, Amerika, Asien und Europa. Seit 2013 ist Prof. Dr. Volker TER MEULEN ML, Altpräsident der Leopoldina, einer der sechs Co-Chairs des IAP. Seit 2015 leitet er ein BMBF-gefördertes IAP-Projekt zum Thema „Food and Nutrition Security and Agriculture“. Dort werden wissenschaftsbasierte Analysen und Empfehlungen zu dieser Thematik erarbeitet, die sich an die Akteure internationaler Steuerungspolitik – wie Weltgesundheitsorganisation, Weltbank und Vereinte Nationen – richten.

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Bericht: Caroline Wichmann (Halle/Saale, Berlin)

Leopoldina-Nacht

Mit der „Leopoldina-Nacht“ am 1. Juli 2016 beteiligte sich die Akademie erneut an der Langen Nacht der Wissenschaften in Halle. Passend zum Thema des Wissenschaftsjahres „Meere und Ozeane“ wurden bei der Veranstaltung Programmpunkte für Jung und Alt geboten, darunter ein Science Slam, ein Puppentheater, eine Diskussion in der Form eines Wissenschaftlichen Nachtcafés und Filmvorführungen in der Tiefsee-Lounge.



Abb. 1 Das Wissenschaftliche Nachtcafé fand unter dem Titel „Ozean – Erde – Mensch: Der Einfluss des Klimawandels auf das Meer“ im Rahmen der Leopoldina-Nacht 2016 statt.

Das Puppenspiel *Expedition zum blauen Planeten* fand unter den jüngsten der Besucher großen Anklang. Auf spielerische Weise brachte die „Umweltbühne“ vor allem Vorschulkindern das Thema des Wissenschaftsjahres näher. „Bühne frei für junge Wissenschaftler“ hieß es hingegen beim Science Slam, bei dem junge Wissenschaftler den Besuchern ihre Arbeit innerhalb von zehn Minuten auf möglichst kreative Weise präsentieren konnten. Johannes KRETZSCHMAR, Julia SCHNETZER und Dr. Kai KÜHNE stellten sich dem überwiegend studentischen Publikum, das die Slammer im Anschluss nicht nur nach Wissenschaftlichkeit, sondern auch nach der Unterhaltsamkeit bewertete.

Die Tiefsee-Lounge lud die Gäste zu einer Reise in die unerforschten Welten der Ozeane und Meere ein. Dazu wurden im abgedunkelten Seminarraum Kurzfilme präsentiert, und Albert GERDES vom Konsortium Deutsche Meeresforschung erläuterte die ökologische Bedeutung der Meere und die Technologien zu ihrer Erforschung. In



Abb. 2 Besucher der Leopoldina-Nacht.

Kooperation mit der Initiative „Wissenschaft im Dialog“ (WiD) diskutierten Besucher im Wissenschaftlichen Nachtcafé „Ozean – Erde – Mensch: Der Einfluss des Klimawandels auf das Meer“ mit dem Meeresforscher Prof. Dr. Wolf-Christian DULLO ML vom GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel und dem Wissenschaftsjournalisten Dr. Rüdiger SCHACHT über die Auswirkungen der Klimaerwärmung auf die Ökosysteme der Ozeane. Markus WEISSKOPF, Geschäftsführer von WiD, moderierte.

Den Abschluss der Leopoldina-Nacht bildete der traditionelle Vortrag von Generalsekretärin Prof. Dr. Jutta SCHNITZER-UNGEFUG über Geschichte und Aufgaben der Akademie.

Interaktive Dialogveranstaltungen

Im sechsten Jahr in Folge veranstaltete die Leopoldina im Rahmen ihrer Kooperationsvereinbarung gemeinsam mit der Initiative WiD und dem Haus der Wissenschaft Braunschweig interaktive Publikumsdiskussionen im gesamten Bundesgebiet. Mit der Dialogreihe „Wissenschaft kontrovers“ sollen Plattformen geschaffen werden, bei denen sich auch Bürger aktiv beteiligen und gemeinsam mit Experten kritische Aspekte wissenschaftlicher Themen diskutieren können. Die Veranstaltungen der Reihe im Jahr 2016 fanden zum Thema des Wissenschaftsjahres „Meere und Ozeane“ statt. Dieses wurde hinsichtlich verschiedener Schwerpunkte diskutiert. Das Veranstaltungsformat fördert den Austausch von nicht-wissenschaftlichem Publikum und Experten. Dabei wird das Publikum in die Debatte über wissenschaftliche Themen einbezogen, gleichzeitig gewinnen die beteiligten Wissenschaftler Einsicht in die Perspektiven des Publikums. Insgesamt fanden im Jahr 2016 zwei Kooperationsveranstaltungen der Reihe statt: Das Wissenschaftliche Nachtcafé „Ozean – Erde – Mensch: Der Einfluss des Klimawandels

auf das Meer“ im Rahmen der Leopoldina-Nacht 2016 und die Diskussionsveranstaltung „Zugreifen solange der Vorrat reicht!? Rohstoffe vom Meeresgrund: Abbau versus Umweltschutz“ in Erlangen.

Fachforum „Wissenswertes“ in Bremen

Mit attraktivem Standinventar präsentierte sich die Leopoldina gemeinsam mit acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften und der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften auf der „Wissenswertes“. Die Messe zählt zu den wichtigsten deutschsprachigen Fachforen und bietet durch die Teilnahme von Wissenschaftsjournalisten, -kommunikatoren und Forschern aus den Natur-, Technik-, und Medizinwissenschaften eine Gelegenheit zu fundiertem Austausch und zur Vernetzung. Mittelpunkt des gemeinsamen Standes der Akademien bildeten 2016 aktuelle Publikationen zur wissenschaftsbasierten Politik- und Gesellschaftsberatung, anhand derer sich die Besucher über die Arbeit der Akademien und deren Themenschwerpunkte und Tätigkeitsfelder informieren konnten. Abermals beteiligten sich die Akademien an dem Format „Meet the Expert“. Prof. Dr. Holger WORMER berichtete in diesem Jahr über den aktuellen Stand des gemeinsamen Projekts „Zum Verhältnis zwischen Wissenschaft, Öffentlichkeit und Medien: Bedeutung, Chancen und Risiken der Sozialen Medien“.

Website www.leopoldina.org und Soziale Medien

Das Mitgliederverzeichnis auf der Leopoldina-Website wurde 2016 aktualisiert und erheblich erweitert. Dabei wurden bei über 250 Mitgliederprofilen Viten, Forschungsschwerpunkte und Auszeichnungen auf den aktuellen Stand gebracht. Durch die Suchfunktion nach Namen, Schlagworten, Sektionen und Orten bietet das Verzeichnis überdies einen systematischen und übersichtlichen Zugriff auf die Wirkungsbereiche und Biografien der Akademiemitglieder. Über die Social Media-Kanäle Facebook und Twitter richtete sich die Leopoldina verstärkt an junge und mobile Nutzer und informierte über aktuelle Stellungnahmen und Veranstaltungen, Ausschreibungen und Nachrichten rund um die Nationale Akademie der Wissenschaften.

Journalistenkolleg „Tauchgänge in die Wissenschaft“

Das im Jahr 2012 zusammen mit der Robert Bosch-Stiftung ins Leben gerufene Journalistenkolleg „Tauchgänge in die Wissenschaft“ wurde 2016 erfolgreich fortgesetzt. Ziel des Kollegs ist es, etablierten Journalisten, die nicht im Wissenschaftsressort tätig sind, Einblicke in ausgewählte Forschungsfelder zu ermöglichen, um so die wissenschaftliche Berichterstattung in nichtwissenschaftlichen Ressorts zu verbessern. Zu thematischen Schwerpunkten lernen jeweils 15 Journalisten aller Medienarten die Rahmenbedingungen und Arbeitsweisen der Wissenschaft und des Wissenschaftsjournalismus kennen und besuchen in vier Seminaren erstklassige Forschungseinrichtungen.



Abb. 3 Wolfgang WAHLSTER ML, Direktor des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) in Saarbrücken, erläuterte den Teilnehmern des Journalistenkollegs die Bedeutung der „Künstlichen Intelligenz“ für die Digitalisierung.

In Fachvorträgen und Diskussionsrunden erfahren sie aus erster Hand Hintergründe zu Themen mit großer gesellschaftlicher Relevanz. Für den fünften Kollegzyklus beschloss der Projektbeirat im März 2016 das Thema „Daten – Rohstoff der Zukunft“. Das erste Seminar fand im November 2016 statt. Die vier Zyklen zuvor behandelten die Themen „Der Patient der Zukunft – Wie Gentechnik und Altersforschung die Medizin verändern“ (2012–2014), „Antworten auf den Klimawandel – Forschung für eine nachhaltige Energieversorgung“ (2013–2015), „Zwischen Hightech und Tradition – Was moderne Landwirtschaft leisten muss“ (2014–2016) sowie „Infektionskrankheiten – Woran Biomedizin forscht und was sie leistet“ (2015–2017).

Leopoldina-Journalistentreffen

Das Journalistentreffen der Leopoldina widmete sich 2016 dem kontroversen Thema Genomchirurgie. Unter dem Titel „Wie CRISPR/Cas9 und andere Methoden der Genomchirurgie Wissenschaft und Gesellschaft verändern“ bot die Akademie Medienvertretern die Gelegenheit, ihre Kenntnisse zum Thema zu erweitern und den Austausch mit Kollegen und Wissenschaftlern zu pflegen. Als Referenten des Seminars waren Mitglieder der Leopoldina eingeladen, den aktuellen Kenntnisstand in Vorträgen zu präsentieren und mit den Medienvertretern unterschiedliche Aspekte des Themas zu diskutieren.

Teil des Programms war zum Beispiel die Podiumsdiskussion „Wie CRISPR/Cas9 und andere Methoden der Genomchirurgie Wissenschaft und Gesellschaft verändern“ mit



Abb. 4 Diskussionsrunde zum Thema *Genome Editing* beim Journalistentreffen an der Leopoldina in Halle.

dem Leopoldina-Vizepräsidenten Prof. Dr. Martin LOHSE ML, Prof. Dr. Jochen TAUPITZ ML, Geschäftsführender Direktor des Instituts für Deutsches, Europäisches und Internationales Medizinrecht, Gesundheitsrecht und Bioethik der Universitäten Heidelberg und Mannheim, und Prof. Dr. Jörg VOGEL ML, Sprecher des Vorstandes des Zentrums für Infektionsforschung der Julius-Maximilians-Universität Würzburg.

Die 15 Teilnehmer des Seminars waren Journalisten aus den Wissenschafts-, Politik- und Wirtschaftsredaktionen großer Tageszeitungen, verschiedener Hörfunk- und Fernsehsender.



Abb. 5 Martin LOHSE, Jochen TAUPITZ und Jörg VOGEL diskutierten ethische und rechtliche Aspekte der *Genome Editing*, die Moderation lag bei Kai KUPFERSCHMIDT (von rechts).

Magnetische Ordnung/Unordnung

Elektronen besitzen Spin (=Richtung)



paramagnetisch



ferromagnetisch

Besonders interessant: Materiezustände, die bis $T=0\text{K}$ ungeordnet (flüssig, dynamisch) bleiben

"Spinflüssigkeit"

Eigenschaften werden ausschließlich durch die Quantennatur der Spins bestimmt!



Leopoldina-Förderprogramm im Jahr 2016

Bericht: Andreas Clausing (Halle/Saale)

Programm und Auswahl

Das Leopoldina-Förderprogramm erfüllt seit dem Jahr 1991 eine zentrale Funktion in der Nachwuchsförderung der Akademie. Die Förderung kommt exzellenten jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zugute, die sich im Anschluss an die Promotion weiter qualifizieren möchten. Das Programm dient der individuellen Unterstützung und Qualifikation exzellenter Personen, die die kommende Generation in Forschung und Lehre in Deutschland darstellen. Mit den Aufenthalten an den fachspezifisch renommiertesten Forschungsstätten im Ausland fügen sie einen weiteren Stein zu ihrer eigenen Spezialisierung und Profilierung im akademischen Werdegang hinzu. Über 475 Personen konnten seit Beginn der Förderung von der Leopoldina unterstützt werden, allein mehr als 360 Personen mit einer Postdoc-Förderung seit dem Jahr 1997.

Durch Etatkürzung und gestiegene Stipendienkosten betrug die Bewilligungsquote im Jahr 2016 etwa 18%, im langjährigen Mittel liegt die Förderwahrscheinlichkeit bei rund 20%. Nur exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit überzeugenden Bewerbungen werden nach dem Auswahlprozess tatsächlich gefördert, im Jahr 2016 erreichten dies insgesamt 36 Personen. Von den Geförderten waren 36% Frauen, was leicht über dem Bewerberinnenanteil liegt.

Gemäß dem Programmziel, weltweit renommierte Forschungsstätten und Gastgeber auszuwählen, befinden sich die Hauptziele für die Auslandsaufenthalte in den USA und Kanada (rund 55%). Der Großteil der weiteren Aufenthaltsorte befindet sich in Europa, darunter am häufigsten in Großbritannien mit etwa 20%. Weniger als 5% der Stipendiatinnen und Stipendiaten wählen Ziele in den restlichen Staaten der Welt, am häufigsten dann Australien und Neuseeland.

Die Geförderten arbeiten zu rund 85% als Naturwissenschaftler aller Bereiche und zu etwa 15% als klinisch tätige und forschende Mediziner. Dies entspricht auch den Anteilen an eingegangenen Bewerbungen.

Das Postdoc-Stipendium bildet weiterhin das zentrale Element der Förderung. Begleitend gibt es darüber hinaus eine Nachbetreuung nach Ablauf des regulären Förderzeitraumes, ein Rückkehrer-Stipendium für ehemalige Leopoldina-Stipendiaten und ein optionales Mentoring-Programm. Diese Elemente ermöglichen die fachliche und individuelle Unterstützung von Stipendiaten durch die Akademie über das geförderte Projektende hinaus.

Für die Auswahl der Stipendiaten ist der Leopoldina-Vergabeausschuss zuständig, der seine Entscheidungen auf der Grundlage externer Fachgutachten zu allen Anträgen fällt. Vorsitzender des Ausschusses ist der Vizepräsident Gunnar BERG ML (Halle/Saale). Mitglieder im Ausschuss waren in 2016: Siegfried BLECHERT ML (Berlin), Thomas BÖRNER

ML (Berlin), Axel BRAKHAGE ML (Jena), Helmut KETTENMANN ML (Berlin), Norbert SUTTORP ML (Berlin) und Karl WERDAN ML (Halle/Saale). Gunter S. FISCHER ML (Halle/Saale) schied zum Jahreswechsel 2016/2017 nach über 15-jähriger Tätigkeit als Mitglied und ehemaliger Vorsitzender aus dem Ausschuss aus. Beratend können der Akademiepräsident Jörg HACKER ML (Halle/Saale), die Generalsekretärin Jutta SCHNITZER-UNGEFUG (Halle/Saale) und der Förderprogramm-Koordinator Andreas CLAUSING (Halle/Saale) mitwirken. Für die gesamte Organisation des Programmes von der primären Kontaktaufnahme über das Bewerbungsverfahren bis hin zu Förderverlauf und Rückkehr ist der Förderprogramm-Koordinator zuständig.

Am Jahresende 2016 lag mit 72 neuen Anträgen auf Postdoc-Förderung eine durchschnittliche Anzahl an Bewerbungen vor. 38% dieser Bewerbungen wurden von Frauen eingereicht. Im Jahresverlauf wurden 92 Anträge bearbeitet. 32 Anträge wurden von den Bewerbern während der laufenden Bearbeitung zurückgezogen und zwei Anträge aus formalen Gründen durch den Vorauswahlausschuss nicht angenommen.

In den vier Vergabesitzungen wurde entschieden, 13 Postdoc-Stipendien für zumeist zwei Jahre neu zu vergeben. 11 Anträge wurden zudem auf eine Warteliste gesetzt, zwei Personen konnten noch 2016, drei im Jahr 2017 die Förderung aufnehmen, die übrigen erhielten eine Förderung durch andere Organisationen. 36 Neuanträge wurden in den Sitzungen abgelehnt.

Stipendiaten und Förderung

Im Jahr 2016 wurden 36 Personen mit einem Leopoldina-Postdoc-Stipendium gefördert, davon 13 Wissenschaftlerinnen (36%). 7 Stipendiaten begannen ihr Projekt im laufenden Jahr, 12 Personen verschoben den Beginn auf 2017, 15 Förderungen wurden im Jahresverlauf beendet, darunter drei Förderungen von Rückkehrern. Für drei Stipendiatinnen und Stipendiaten verlängerte sich der Förderzeitraum wegen der Geburt eines Kindes bzw. der Begleitung durch kleine Kinder gemäß der bestehenden Elternregelung bis in das Jahr 2017 hinein. Im Jahr wurden im Monat durchschnittlich 28 Personen gefördert. Die Bewilligungsquote lag im Jahresdurchschnitt bei 18%.

Von den in diesem Jahr insgesamt geförderten Stipendiaten arbeiteten 21 Personen außerhalb Europas (19 × USA, 1 × Kanada, 1 × China), 15 Personen hielten sich innerhalb Europas auf (7 × Großbritannien, 2 × Schweiz, 1 × Belgien, 1 × Niederlande, 1 × Spanien und 3 × in Deutschland [Rückkehrer]).

Der Anteil der USA und Kanada blieb bei 56% und stellt damit weiterhin das Hauptziel für die durchgeführten Projekte dar. Die Europäischen Staaten blieben mit 42% der Ziele anteilmäßig ebenfalls konstant. Andere Staaten waren nur mit 2,8% als Ziel ausgesucht.

Die Stipendiaten wählten gemäß der Zielsetzung des Programmes Arbeitsgruppen an namhaften Universitäten oder Forschungsinstituten mit international höchstem Renommee aus. In den USA waren sie in Baltimore (MD), Berkeley (CA), Bethesda (MD), Boston (MA), Cambridge (MA), Dallas (TX), San Francisco (CA), Santa Cruz (CA), St. Louis (MS) und Stanford (CA) tätig. Einzelne Gastorte waren darüber hinaus Vancouver (Kanada) und Shanghai (China). Gastinstitute in Großbritannien lagen in Birmingham, Cambridge, Exeter, Norwich und York. Im übrigen Europa befanden sich Stipendiaten

in Zürich (Schweiz), Leuven (Belgien), Groningen (Niederlande) und Madrid (Spanien). Förderorte in Deutschland waren Bochum, Jena und München.

83 % der Geförderten waren Naturwissenschaftler aller Bereiche. Auf 17 % stieg der Anteil an klinisch tätigen Medizinerinnen und Biowissenschaftlerinnen, die gefördert wurden.

Aufnahme der Förderung

Die folgenden Stipendiatinnen und Stipendiaten haben im Jahr 2016 die Förderung neu angetreten:

- Dr. Marlene BÖNSTRUP, aus der Klinik und Poliklinik für Neurobiologie am Universitäts-Klinikum Hamburg-Eppendorf, geht für 24 Monate in die Human Cortical Physiology and Stroke Neurorehabilitation Section am National Institute of Neurological Disorders and Stroke/Health in Bethesda (MD, USA), zu Prof. Dr. Leonard G. COHEN.
- Dr. Anja GÜNTHER, vom Lehrstuhl für Verhaltensforschung der Universität Bielefeld, möchte für 24 Monate im Institute for Evolutionary Life Science der University of Groningen (Niederlande), bei Prof. Dr. Ton GROOTHUIS, forschen.
- Dr. Matthias MAY, aus der Abteilung Photovoltaik am Institut für Physik der Technischen Universität (TU) Ilmenau, wird für 24 Monate im Department of Chemistry der University of Cambridge (Großbritannien), bei Prof. Dr. Michiel SPRIK, tätig werden.
- Dr. Wilma NEUMANN, aus dem Institut für Anorganische Chemie der Universität Leipzig, wird für ihr Projekt 24 Monate am Massachusetts Institute of Technology (MIT) im Department of Chemistry, Cambridge (MA, USA), in der Gruppe von Prof. Dr. Elizabeth M. NOLAN, arbeiten.
- Dr. Peter RAHFELD aus der Abteilung Bioorganische Chemie am Max-Planck-Institut für chemische Ökologie in Jena, arbeitet für 24 Monate am Department of Chemistry der University of British Columbia in Vancouver (Kanada), in der Gruppe von Prof. Dr. Stephen G. WITHERS.
- Dr. Etienne Michael SCHÖNBACH, aus der Neurologischen Klinik der Technischen Universität (TU) München, wird für 24 Monate am Wilmer Eye Institute der Johns Hopkins University in Baltimore (MD, USA), bei Prof. Dr. Hendrik SCHOLL, tätig.
- Dr. Andreas STEINBACHER, aus dem Institut für Physikalische und Theoretische Chemie der Julius-Maximilians-Universität Würzburg, wechselt für 24 Monate an das Department Chemistry am Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Cambridge (MA, USA), zu Prof. Dr. Keith NELSON.
- Dr. Lena VEIT, aus dem Institut für Neurobiologie der Eberhard-Karls-Universität Tübingen, führt ihr Projekt für 24 Monate an den Departments Physiology and Psychiatry der University of California in San Francisco (CA, USA), bei Prof. Dr. Michael BRAINHARD, durch.

Zwölf weitere Stipendiaten erhielten bereits im Jahr 2016 eine Bewilligung oder rückten von der Dezember-Warteliste nach und planten, die jeweiligen Projekte im Jahr 2017 zu beginnen:

- Dr. Katharina BRINKERT, aus dem Arbeitsbereich Molecular Biomimetics der European Space Agency (ESA) in Noordwijk (Niederlande) und Berlin, geht in die Division of Chemistry and Chemical Engineering am California Institute of Technology in Pasadena (CA, USA), zu Prof. Dr. Harry B. GRAY.
- Dr. Felix BRÖCKER, aus dem Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung (MPIKG) im Wissenschaftspark Potsdam-Golm, wechselt für 24 Monate an das Microbiology Institute an der Icahn School of Medicine im Mount Sinai Hospital in New York (NY, USA), in die Gruppe von Prof. Dr. Peter PALESE ML.
- Dr. Oliver DUMELE, aus dem Laboratorium für Organische Chemie der ETH Zürich (Schweiz), arbeitet für 24 Monate am Simpson Querrey Institute for BioNanotechnology der Northwestern University in Evanston (IL, USA), bei Prof. Dr. Samuel STUPP.
- Dr. Hendrik FRISCH, aus dem Institut für Organische Chemie der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz, wird für 24 Monate an der Queensland University of Technology in Brisbane (Australien), bei Prof. Dr. Christopher BARNER-KOWOLLIK, tätig sein.
- Dr. Elena JORDAN, vom Max-Planck-Institut für Kernphysik in Heidelberg, geht für 24 Monate an das National Institute for Standards and Technology (NIST) in Boulder (CO, USA), zu Prof. Dr. David J. WINELAND.
- Dr. Philipp KITSCHKE, vom Institut für Chemie an der Technischen Universität (TU) Chemnitz, forscht für 24 Monate am Department of Chemistry der University of Alberta (Kanada), in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Jonathan VEINOT.
- Dr. Katja KRAUSE, vom Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte Berlin, führt ihr Projekt für 24 Monate am Science, Religion and Culture Programm der Harvard Divinity School in Cambridge (MA, USA) durch. Sie wird dazu mit Prof. Ahmed RAGAB zusammenarbeiten.
- Dr. Patrick RABE, aus dem Kekulé-Institut für Organische Chemie und Biochemie in Bonn, verlegt seine Tätigkeit für 24 Monate an das Institute of Organic Chemistry der University of Oxford (Großbritannien), zu Prof. Christopher C. J. SCHOFIELD.
- Dr. Daniel SCHARF, aus dem Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie (HKI) in Jena, wird für 24 Monate am Life Sciences Institute der University of Michigan in Ann Arbor (MI, USA), bei Prof. Georgios SKINIOTIS, tätig sein.
- Dr. Mathias SCHEURER, vom Institut für Theorie der Kondensierten Materie am Karlsruher Institut für Technologie, arbeitet für 24 Monate am Lyman Laboratory of Physics der Harvard University in Cambridge (MA, USA), bei Prof. Dr. Subir SACHDEV.
- Katharina SCHINDLBECK, aus dem Department of Neurology an der Charité Berlin, wechselt für 24 Monate an das Feinstein Institute for Medical Research, Northwell Health, in Manhasset (NY, USA), zu Prof. Dr. David EIDELBERG.
- Dr. Alpaslan TASDOGAN, aus dem Institut für Immunologie der Universität Ulm sowie der Klinik für Dermatologie und Allergologie am Universitätsklinikum Ulm, wird 24 Monate lang am Howard Hughes Medical Institute, Children's Research Institute and the Department of Pediatrics an der University of Texas – Southwestern Medical Center in Dallas (TX, USA), bei Prof. Dr. Sean MORRISON, arbeiten.

Fortsetzung der Förderung

Die folgenden Stipendiaten vorheriger Jahre arbeiteten zumindest noch einige Monate im Jahr 2016 an ihren Projekten:

- Philipp ALTROCK im Program for Evolutionary Dynamics an der Harvard University in Cambridge (MA, USA), bei Prof. Martin A. NOWAK.
- Laura BIERHANSL am Laboratory of Angiogenesis and Neurovascular Link, Vesalius Research Center in Leuven (Belgien), bei Prof. Dr. Peter CARMELIET ML.
- Sabine BECKER am Department of Chemistry, Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Cambridge (MA, USA), bei Prof. Dr. Stephen J. LIPPARD ML.
- Wolfgang BRENNER am Department of Chemistry der University of Cambridge (Großbritannien), bei Prof. Dr. Jonathan NITSCHKE.
- Nelson Llyod BROCK am State Key Laboratory of Microbial Metabolism, School of Life Sciences and Biotechnology an der Shanghai Jiao Tong University, Schanghai (China), bei Prof. Zixin DENG.
- Christopher BRONNER am Department of Physics, University of California in Berkeley (CA, USA), bei Prof. Michael F. CROMMIE.
- Andreas EBERLEIN am Lyman Laboratory of Physics an der Harvard University in Cambridge (MA, USA), bei Prof. Subir SACHDEV.
- Friederike ERNST am Energy Frontiers Research Center, Mechanical Engineering, Columbia University, New York (NY, USA), bei Prof. James HONE und Prof. Tony F. HEINZ.
- Martin FISCHER am Dana Farber Cancer Institute der Harvard Medical School in Boston (MA, USA), bei Prof. James A. DECAPRIO.
- Johannes FREITAG im Department of Molecular and Cell Biology der University of California, Berkeley (CA, USA), bei Prof. Randy SCHEKMAN.
- Tobias GIESSEN am Wyss Institute for Biologically Inspired Engineering an der Harvard Medical School in Boston (MA, USA), bei Prof. Dr. Pamela A. SILVER.
- Mehdi GOUDARZI am Department of Molecular and Cellular Biology der Harvard University in Cambridge (MA, USA), bei Prof. Dr. Alexander SCHIER.
- Angela HAFNER am Department of Biology, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Cambridge (MA, USA), bei Prof. H. Robert HORVITZ.
- Alexandra INAYAT am Green Chemistry Centre of Excellence der Universität York (Großbritannien), bei Dr. Thomas J. FARMER.
- Daniela KEILBERG am Department of Microbiology and Environmental Toxicology der University of California in Santa Cruz (CA, USA), bei Prof. Karen M. OTTEMANN.
- Florian KOPP am Department of Molecular Biology des University of Texas Southwestern Medical Center, in Dallas (TX, USA), bei Prof. Joshua MENDELLE.
- Philipp OLIAS im Department of Molecular Microbiology an der Washington University School of Medicine in St. Louis (MS, USA), bei Prof. David SIBLEY.
- Christian PLATT am Institute für Theoretical Physics der Stanford University, Stanford (CA, USA), bei Prof. Steven A. KIVELSON.
- Susan SCHLIMPERT im Department of Molecular Microbiology des John Innes Centre in Norwich (Großbritannien), bei Prof. Mark BUTTNER und Prof. Ray DIXON sowie im Department of Biology der Lund University (Schweden), bei Prof. Klas FLÄRDH.

- Magnus SCHLÖSSER im Instituto Pluidisciplinar an der Universidad Complutense de Madrid (Spanien), bei Prof. Angel Gonzales URENA.
- Kristin SELTMANN am Institute for Molecular Health Sciences der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich (Schweiz), bei Prof. Dr. Sabine WERNER ML.
- Günther THIELE am Department of Chemistry der University of California at Berkeley (CA, USA), bei Prof. Jeffrey R. LONG.
- Clemens ULLMANN am Penryn Campus der University of Exeter in Cornwall (Großbritannien), bei Prof. Stephen HESSELBO.
- Linda WEISS an der School of Biosciences der University of Birmingham (Großbritannien), bei Prof. John K. COLBOURNE.
- Eugen WIDMEIER in der Division of Nephrology am Boston Children's Hospital, Harvard Medical School, Boston (MA, USA), bei Prof. Dr. Friedhelm HILDEBRANDT.
- Gunther ZIMMERMANN am Department Chemie und Angewandte Biowissenschaften, Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich (Schweiz), bei Prof. Dr. Dario NERI.

19 der Stipendiatinnen und Stipendiaten setzten die Projektarbeit dabei über den Jahreswechsel hinaus fort.

Ergebnisse, Förderende und Nachförderung

Die Resultate der Forschung, die von Leopoldina-Stipendiaten während der Förderung ihrer Projekte erzielt wurden, werden fortlaufend und regelmäßig in den jeweils fachspezifisch führenden Zeitschriften unter Nennung des Zuwendungsgebers veröffentlicht. Dadurch werden Forschungsergebnisse der Leopoldina-Stipendiaten in der jeweiligen Disziplin auch kontinuierlich wahrgenommen. Darüber hinaus erscheinen auch immer wieder Beiträge in fachunabhängigen, referierten Journalen, wie etwa *Nature*, *Science*, *Proceedings of the National Academy of Sciences* (USA) und *Proceedings of the Royal Society of London*.

Abschluss der Förderung

Im Jahr 2016 beendeten eine Reihe von Stipendiaten die Förderung durch die Leopoldina: Kristin SELTMANN und Linda WEISS im Januar; Nelson Lloyd BROCK, Philipp OLIAS und Susan SCHLIMPERT im März; Mehdi GOUDARZI im April; Wolfgang BRENNER und Matthias HEINRICH im Juni; Tobias GIESSEN, Angela HAFNER und Markus HEYL im Juli; Christian PLATT, Magnus SCHLÖSSER und Clemens ULLMANN im September sowie Christopher BRONNER, Florian KOPP und Gunther ZIMMERMANN im Dezember. Linda WEISS beendete zudem das anschließende Rückkehrer-Stipendium planmäßig im Juli.

Vier Förderungen wurden wieder frühzeitig beendet:

- Wolfgang BRENNER verkürzte sein Stipendium um 7 Monate, um eine Anstellung in der Industrie aufzunehmen.

- Kristin SELTMANN beendete im Januar 2016 bereits nach 6 Monaten die Förderung, um eine andere Postdoc-Stelle in der Schweiz anzutreten.
- Christian PLATT nutzte den letzten Monat nicht mehr und nahm eine Stelle in der Industrie an.
- Gunther ZIMMERMANN verließ das Gastinstitut zweieinhalb Monate früher und wechselte ebenfalls in eine Industriebeschäftigung.

Rückkehrer-Stipendium

Drei Rückkehrer erhielten Stipendien und beendeten diese Förderungen im Jahr 2016.

Das Rückkehrer-Stipendium von Matthias HEINRICH lief im Juni 2016 aus. Er arbeitete am Institut für angewandte Physik der Universität Jena in der Arbeitsgruppe von Prof. Andreas TÜNNERMANN. Zwischen 2012 und 2014 war er Leopoldina-Stipendiat am CREOL – College of Optics and Photonics der University of Central Florida in Orlando (FL, USA).

Ein weiteres Rückkehrer-Stipendium schloss Markus HEYL im August 2016 ab. Er war an der Fakultät für Physik der Technischen Universität (TU) München bei Prof. Wilhelm ZWARGER tätig. Zuvor forschte er als Leopoldina-Stipendiat von 2013 bis 2015 am Institut für Quantenoptik und Quanteninformation der Österreichischen Akademie der Wissenschaften in Innsbruck (Österreich), bei Prof. Dr. Peter ZOLLER ML.

Ein kurzzeitiges Rückkehrer-Stipendium wurde von Februar bis Juli 2016 Linda WEISS ermöglicht. Ihre Arbeiten erfolgten am Lehrstuhl für Evolutionsökologie und Biodiversität der Tiere der Universität Bochum, unterstützt von Prof. Ralph TOLLRIAN. Von 2014 bis 2016 war sie Leopoldina-Stipendiatin an der School of Biosciences der University of Birmingham (Großbritannien).

Verbleib nach der Förderung

Die Mehrheit der geförderten Stipendiaten plant eine Rückkehr nach Deutschland und setzt dies in der Regel auch um. Der Großteil der Personen kehrt nach Abschluss der Förderung zügig zurück, manchmal etwas verzögert, da gerade in den USA von den Gastinstituten sehr häufig ein drittes Förderjahr angeboten und finanziert wird, so dass sich das Förderende verschiebt. Eine insgesamt deutlich verbesserte Informationslage sowie zahlreichere Möglichkeiten der Zwischenfinanzierung für exzellente Stipendiaten und mehr weiterführende Positionen in Deutschland haben sich in den letzten Jahren positiv auf die Rückkehrbilanz ausgewirkt.

Beleg für den Erfolg des Programms ist auch die insgesamt steigende Zahl ehemaliger Stipendiaten des Leopoldina-Förderprogramms in akademischen Positionen. Deutlich über 50 der ehemals Geförderten sind inzwischen auf Professuren im eigenen Arbeitsbereich tätig oder besetzen Juniorprofessuren, teilweise auch schon mit Tenure-Track. Dies entspricht etwa 11% der bisher Geförderten und liegt damit deutlich über dem bundesweiten Schnitt von etwa einer Berufung bei 100 Bewerbungen. Das primäre Ziel des Förderprogramms, junge Wissenschaftler zu fördern und erfolgreich als neue

Generation von Akademikern zu etablieren, wird damit zunehmend als Erfolg belegbar. So erfolgten in 2016 fünf Neuberufungen Ehemaliger an die Universitäten in Mainz, München, Rostock, Tübingen und Ulm. Der Anteil an Frauen unter den Berufungen ist in den vergangenen 5–7 Jahren auf 25 % angestiegen.

Spürbar gewachsen ist auch die Zahl derer, die als Nachwuchsgruppenleiter in den Universitäten und Instituten der Forschungseinrichtungen beschäftigt sind und sich dort weiter qualifizieren. In der Regel trifft dies mittlerweile auf alle Rückkehrer zu, die in der Wissenschaft aktiv tätig bleiben. Einige Tätigkeitsschwerpunkte bilden die großen Universitäten in Berlin, Hamburg und München, aber auch Standorte in Jena, Leipzig und Göttingen sind regelmäßig als Arbeitsorte vertreten. Dazu nehmen die unterschiedlichen Max-Planck-Institute regelmäßig Rückkehrer auf, ohne dass es regionale Schwerpunkte gibt. Beispiele für solche Karrieren werden nachfolgend vorgestellt:

- Prof. Dr. Nadja FREUND war Leopoldina-Stipendiatin von 2010 bis 2012. Sie hat zum 15. Oktober 2016 den Ruf auf eine W1-Professur für Experimentelle und Molekulare Psychiatrie angenommen und ist nun am Zentrum für klinische Forschung (LWL-Universitätsklinikum) der Ruhr-Universität Bochum tätig.
- Prof. Dr. Harald LANGER war Leopoldina-Stipendiat von 2007 bis 2008. Im Sommer 2010 erhielt er eine von vier Lichtenberg-Professuren der Volkswagen-Stiftung für die Dauer von fünf Jahren zugesprochen. Er ist in der Abteilung Innere Medizin III an der Medizinischen Universitätsklinik in Tübingen tätig und verknüpft in seiner Forschung immunologische Aspekte mit der Kardiologie. Inzwischen ist er Geschäftsführender Oberarzt am Universitätsklinikum Tübingen in der Kardiologie und Leiter der Klinischen Forschergruppe (KFO) 274 „Thrombozyten – Molekulare Mechanismen und translationale Bedeutung“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Diese hat im Jahr 2012 die Arbeit aufgenommen und wurde 2015 erfolgreich verlängert. Zudem habilitierte er sich und erhielt die Lehrbefugnis für das Fachgebiet Innere Medizin/Kardiologie.
- Prof. Dr. Paul-Christian SCHULZE, Leopoldina-Stipendiat von 2001 bis 2004 am Massachusetts General Hospital, Charleston (SC, USA), und zuvor in Leipzig tätig, arbeitete ab 2005 am Department of Medicine an der Boston University, School of Medicine, Boston (MA, USA). Von 2007 bis 2015 war er an der Columbia University in New York (NY, USA) beschäftigt, ab 2014 als Associate Professor of Medicine. Im September 2015 nahm er den Ruf auf den Lehrstuhl für Kardiologie am Universitätsklinikum Jena (UKJ) an und die Tätigkeit als Direktor der Klinik für Innere Medizin I auf.
- Prof. Dr. Sebastian SEIFFERT, Leopoldina-Stipendiat von 2009 bis 2010, zwischen 2011 und 2016 an der Freien Universität Berlin und am Helmholtz-Zentrum Berlin tätig, hat einen Ruf an die Johannes-Gutenberg-Universität Mainz auf eine W3-Professur für Physikalische Chemie angenommen.
- Prof. Dr. Thorsten STAFFORST, Leopoldina-Stipendiat von 2007 bis 2008, anschließend weiter an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich und von 2011 bis 2016 an der Universität Tübingen als Juniorgruppenleiter tätig, hat einen Ruf an die Universität Tübingen auf eine Heisenberg-Professur (W3) für Nukleinsäurebiochemie angenommen.

- Prof. Dr. Alexander SZAMEIT, Leopoldina-Stipendiat von 2009 bis 2011, leitet seit Dezember 2016 die Arbeitsgruppe Experimentelle Festkörperoptik am Institut für Physik der Universität Rostock.

Networking

An der bereits 16. **GAIN-Konferenz** (*German Academic International Network*) in Washington (DC, USA) nahmen Anfang September wieder Stipendiaten der Leopoldina teil. Der reibungslose Ablauf wurde durch Dr. Gerrit RÖSSLER und seine Mitarbeiter vom New Yorker DAAD-Büro sichergestellt. Unter Federführung der Alexander von Humboldt-Stiftung (AvH), des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD), der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und der *German Scholars Organization* (GSO) fand die Konferenz turnusgemäß an der Ostküste der USA statt.

Leopoldina-Stipendiaten von der Ostküste und aus dem Landesinneren nahmen an der Veranstaltung teil. Als Vertreter für das Förderprogramm beteiligten sich Leopoldina-Präsident Jörg HACKER ML und der Förderprogramm-Koordinator Andreas CLAUSING an der Konferenz.

Die Leopoldina fördert mittlerweile seit mehr als 10 Jahren die Teilnahme ihrer Stipendiatinnen und Stipendiaten an der jährlichen GAIN-Konferenz in Nordamerika. Diese hat sich in den USA als wichtige Veranstaltung und Informationsquelle für Rückkehrwillige etabliert. Informationen über Arbeitsmöglichkeiten in Deutschland sind für im Ausland tätige Personen oftmals schwer zu erlangen. GAIN schafft sehr zielgruppenorientiert Abhilfe und wird von den Interessenten fast einhellig als unschätzbar hilfreich bewertet. Diese Informationspolitik hat neben der Schaffung neuer Karrierewege in Deutschland den „Brain-Drain“, der sich nach der Jahrtausendwende zeigte, spürbar verringert.

Die Stadt Boston und ihr Umfeld, mit der Harvard University und dem Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Cambridge, bildet seit vielen Jahren auch für Leopoldina-Stipendiaten ein gesuchtes Ziel für die Postdoc-Forschung. Mit Unterstützung



Die Leopoldina-Stipendiaten (A) Sabine BECKER, (B) Wilma NEUMANN und (C) Andreas EBERLEIN an ihren Arbeitsplätzen in Cambridge (MA, USA) am Massachusetts Institute of Technology (MIT) und der Harvard University

durch das Leopoldina-Förderprogramm führen junge deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Projekte durch und nutzen die unterschiedlichen Disziplinen, die dort in herausragender Weise etabliert sind.

In Verbindung mit der GAIN-Konferenz konnte der Förderprogramm-Koordinator Andreas CLAUSING drei dieser Stipendiaten in ihren Instituten besuchen, um sich vor Ort selbst einen Eindruck von den dortigen Arbeits- und Lebensbedingungen zu verschaffen. Sabine BECKER ist Chemikerin und begann im Herbst 2015 ihr Projekt am MIT im Department of Chemistry bei Prof. Dr. Stephen J. LIPPARD ML. Auch Wilma NEUMANN ist Chemikerin und seit Jahresbeginn 2016 am MIT tätig. Sie arbeitet ebenfalls am Massachusetts Institute of Technology im Department of Chemistry in der Arbeitsgruppe von Frau Prof. Dr. Elizabeth M. NOLAN. Andreas EBERLEIN ist Physiker und seit dem Frühjahr 2015 bei Prof. Subir SACHDEV an der Harvard University im Lyman Laboratory of Physics aktiv.

Nachförderung

Im Rahmen der Nachbetreuung soll der weitere Werdegang unterstützt werden. Wenn der Bedarf besteht, kann bis zu fünf Jahre nach Auslauf der Förderung die Etablierung am Wissenschaftsstandort Deutschland gefördert werden. Vor allem wurden deshalb Heimatbesuche unterstützt, die der Planung der weiteren Karriere, der Arbeitsplatzsuche für die Zeit nach der Rückkehr allgemein sowie der Erhöhung der Rückkehrchancen dienen. Erneut wurden auch Beihilfen für den Erhalt von wissenschaftlichen Kontakten und die begrenzte Fortführung der Zusammenarbeit mit dem ehemaligen Gastinstitut bewilligt. Zudem wurde der Besuch von Tagungen oder Kongressen in Deutschland oder im Ausland unterstützt, auf denen Ergebnisse aus der Förderung präsentiert werden konnten. Die Maßnahmen zeigen insofern Erfolg, als die Zahl ehemaliger Stipendiaten, die nach der Rückkehr keine Anstellung finden, inzwischen vernachlässigbar gering ist.

Auch im Rahmen des Mentoring-Programmes besuchten Stipendiaten im Verlauf des Förderzeitraumes ihre Mentoren in Deutschland. Deren Expertise und Kenntnis im Fachgebiet – überwiegend sind Akademiemitglieder als Mentoren tätig – half den jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern dabei, neue wissenschaftliche Kontakte zu knüpfen oder vorhandene zu intensivieren. Dass diese Aktivitäten für die Rückkehr und für die weitere Beschäftigung bedeutsam sind, beweisen zahlreiche erfolgreiche Bewerbungen auf Juniorprofessuren und Einstellungen auf Gruppenleiterpositionen.

Teil der Erfolgsbilanz des Leopoldina-Förderprogramms ist das jährliche Treffen ehemaliger Stipendiaten in Halle. Dreizehn Vorträge ehemaliger Stipendiaten dokumentierten am 26. Februar 2016 das breitgefächerte fachliche Spektrum, das durch die Leopoldina gefördert wird.

Gutachter-Tätigkeit

Der Vergabeausschuss kam im Jahr 2016 viermal zur Entscheidungsfindung zusammen. Während der vier Sitzungen – in Halle und Berlin – wurden die Anträge aus

den eingereichten Themengruppen durch die im Vergabeausschuss tätigen Leopoldina-Mitglieder aus Berlin und Sachsen-Anhalt referiert. Grundlage für die Einschätzungen bildeten dabei im Wesentlichen extern eingeholte Fachgutachten zu den Anträgen und Personen. Die abschließende Bewertung der Anträge und die fachliche Beurteilung der Antragsteller beruht auf der Zuarbeit durch externe Wissenschaftler und deren zahlreiche, unentgeltlich erstellte Fachgutachten. Der größere Bekanntheitsgrad und das erreichte Ansehen des Programms basiert auf dieser Mitwirkung von Leopoldina-Mitgliedern und anderen Wissenschaftlern. Diese aktive Unterstützung bildet damit das Fundament für die erfolgreiche Umsetzung der Förderziele der Leopoldina.

Die Vergabekommission und die Mitarbeiter des Förderprogramms sind sich des Aufwandes bewusst, den die Bitten um Stellungnahmen – zusätzlich zu vielen anderen, ebenfalls zeitraubenden Aufgaben und Verpflichtungen – nach sich ziehen. Folgenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die Mitglied der Akademie sind, wird für ihre im Jahr 2016 eingebrachten Stellungnahmen gedankt:

Jutta ALLMENDINGER (Berlin), Katharina AL-SHAMERY (Oldenburg), Rudolf AMANN (Bremen), Torsten BACH (Garching), Mathias BÄHR (Göttingen), Nenad BAN (Zürich, Schweiz), Ralf BARTENSCHLAGER (Heidelberg), Claus R. BARTRAM (Heidelberg), Peter BÄUERLE (Ulm), Katja BECKER (Gießen), Stephan BECKER (Marburg), Roland BECKMANN (München), Dieter BIMBERG (Berlin), Kurt BINDER (Mainz), Friedhelm VON BLANCKENBURG (Potsdam), Immanuel BLOCH (Garching), Wolf Dieter BLÜMEL (Asperg), Katrin BÖHNING-GAESE (Frankfurt am Main), Peer BORK (Heidelberg), Andreas BRAUN (Bad Nauheim), Eva-Bettina BRÖCKER (Würzburg), Leena BRUCKNER-TUDERMAN (Freiburg), Nina BUCHMANN (Zürich, Schweiz), Johannes BUCHNER (Garching), Lorenz S. CEDERBAUM (Heidelberg), Martin CLAUSSEN (Hamburg), Elena CONTI (Martinsried), Andreas DIEKMANN (Zürich, Schweiz), Ivan DIKIC (Frankfurt am Main), Reinhard Georg DUMMER (Zürich, Schweiz), Dieter EBERT (Basel, Schweiz), Dieter ENDERS (Aachen), Ulf EYSEL (Bochum), Jochen FELDMANN (München), Menso FOLKERTS (München), Hans-Joachim FREUND (Berlin), Georg K. FUCHS (Freiburg), Alois FÜRSTNER (Mülheim), Susan M. GASSER (Basel, Schweiz), Dirk GÖRLICH (Göttingen), Michael GRÄTZEL (Lausanne, Schweiz), Christian GRIESINGER (Göttingen), Detlef GÜNTHER (Zürich, Schweiz), Onur GÜNTÜRKÜN (Bochum), Rudolf F. GUTHOFF (Rostock), Christian HAASS, (München), Peter HÄNGGI (Augsburg), Dieter HÄUSSINGER (Düsseldorf), Franz X. HEINZ (Wien, Österreich), Jürgen HENNIG (Freiburg), Christian HERTWECK (Jena), Franz HOFMANN (München), Karl-Peter HOPFNER (München), Franz JACOBS (Leipzig), Stefan JENTSCH (Martinsried), Peter JONAS (Klosterneuburg, Österreich), Manfred KAPPES (Karlsruhe), Horst KESSLER (Garching), Clemens KIRSCHBAUM (Dresden), Klaus VON KLITZING (Stuttgart), Paul KNOCHEL (München), Kai KONRAD (München), Bernhard KRÄUTLER (Innsbruck, Österreich), Thomas LANGER (Köln), Hans LASSMANN (Wien, Österreich), Johannes LELIEVELD (Mainz), Thomas LENGAUER (Saarbrücken), Gerd LEUCHS (Erlangen), Karl-Heinz LEVEN (Erlangen), Peter LICHTER (Heidelberg), Ulrike LOHMANN (Zürich, Schweiz), Michael P. MANNS (Hannover), Frauke MELCHIOR (Heidelberg), Manfred MILINSKI (Plön), Klaus MÜLLEN (Mainz), Rolf MÜLLER (Saarbrücken), Frank NEESE (Mülheim), Christof NIEHRS (Mainz), Brigitte NIXDORF (Cottbus), Andreas PFALTZ (Basel, Schweiz), Ulrich PLATT (Heidelberg), Matthias RIEF (Garching), Brigitte ROCK-

STROH (Konstanz), Bernhard SCHINK (Konstanz), Peter SCHIRMACHER (Heidelberg), Wolfgang SCHLEICH (Ulm), Robert SCHLÖGL (Berlin), Franz Xaver SCHMID (Bayreuth), Paul SCHMID-HEMPEL (Zürich, Schweiz), Reinhold E. SCHMIDT (Hannover), Peter SCHNEIDER (Bonn), Jochen SCHULTE AM ESCH (Hamburg), Christine SILBERHORN (Paderborn), Jürgen SOLL (Planegg-Martinsried), Lotte SOOGARD-ANDERSEN (Marburg), Hans-Peter STEINRÜCK (Erlangen), Walter THIEL (Mülheim), Susan TRUMBORE (Jena), Klaus UNSICKER (Freiburg), Michael VEITH (Saarbrücken), Dietmar VESTWEBER (Münster), Jörg VOGEL (Würzburg), Christian WERNER (Mainz), Sabine WERNER (Zürich, Schweiz), Peter WIEDEMANN (Leipzig), Karl WIEGHARDT (Mülheim), Felix WIELAND (Heidelberg), Martin WIKELSKI (Radolfzell), Frank WÜRTHNER (Würzburg), Kai ZACHAROWSKI (Frankfurt am Main), Frauke ZIPP (Mainz) und Peter ZOLLER (Innsbruck, Österreich).

Des Weiteren sind die Akademie und die Vergabekommission natürlich auch all denjenigen Wissenschaftlern für ihre gutachterliche Tätigkeit sehr dankbar, die nicht Mitglieder der Akademie sind und ihre Expertise dennoch für die Gutachtenerstellung zur Verfügung stellten:

Lutz ACKERMANN (Göttingen), Volker ALTSTÄDT (Bayreuth), Thomas ARENDT (Leipzig), Thomas BEIN (München), Elisa BERNARDINI (Zeuthen), Irmgard BLINDOW (Kloster), Tobias BRANDES (Berlin), Thomas CHASSÉ (Tübingen), Rolf CHINI (Bochum), Holger DAU (Berlin), Klaus DETHLOFF (Potsdam), Jeroen DICKSCHAT (Bonn), Carsten DORMANN (Freiburg), Christian DÖTSCH (Oberhausen), Werner EHRMANN (Leipzig), Thomas ELSÄSSER (Berlin), Bernd ENGELS (Würzburg), Lars-Oliver ESSEN (Marburg), Hubertus FISCHER (Bern, Schweiz), Julia FISCHER (Göttingen), Thilo M. FUCHS (Jena), Thomas GASSER (Tübingen), Jochen GEMMER (Oldenburg), Stefanie GRÄFE (Jena), Susanne HÄUSSLER (Braunschweig), Inga HENSE (Hamburg), Peter HILDEBRANDT (Berlin), Helmut HILLEBRAND (Oldenburg), Uwe J. ILG (Tübingen), Zakhar KABLUCHKO (Münster), Johannes KÄSTNER (Stuttgart), Andreas KIRSCHNING (Hannover), Wilhelm KLEY (Tübingen), Günter LAST (Karlsruhe), Katja LIEBAL (Berlin), Christoph LIENAU (Oldenburg), Jürgen O. METZGER (Oldenburg), Andreas MÖGLICH (Bayreuth), Harald MÖLLER (Leipzig), Rafael MOLLENHAUER (Essen), Till OPATZ (Mainz), Jürgen PLEISS (Stuttgart), Marc Oliver RÖDEL (Berlin), Paul RÖSCH (Bayreuth), Frank SCHERBAUM (Potsdam), Ulrich SCHOLLWÖCK (München), Jörg SCHROEDER (Göttingen), Ulrich SCHUBERT (Jena), Serge SHAPIRO (Berlin), Christoph A. SOTRIFFER (Würzburg) und Martin WOLF (Berlin).

Die Akademie und das Förderprogramm danken an dieser Stelle all diesen Gutachtern sehr herzlich für ihre ehrenamtliche Tätigkeit. Die anhaltende Mitwirkung zahlreicher Wissenschaftler im Auswahlprozess bleibt unverzichtbar, um besonders herausragende junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auszuwählen und damit deren weiteren Werdegang zu unterstützen. Ohne diese wertvolle Hilfe wäre die Akademie nicht in der Lage, diese Personen gezielt zu fördern und die Kontinuität dieser Nachwuchsförderung der Leopoldina erfolgreich zu gewährleisten.

Leopoldina-Studienzentrum

Bericht: Rainer Godel (Halle/Saale)

Die Leopoldina hat den Anspruch, aktiv eigene Forschung insbesondere zu Wechselwirkungen zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zu betreiben. Dies ist eine wesentliche Aufgabe des Leopoldina-Studienzentrums. Das Studienzentrum thematisiert im genannten Sinne übergreifende Grundfragen von Wissenschaft und Gesellschaft in Geschichte und Gegenwart, um der Verantwortung der Leopoldina als Nationale Akademie der Wissenschaften auch diesbezüglich gerecht zu werden. Das Studienzentrum versteht sich ideell daher aus der Gründungsgeschichte der Akademie heraus als Verkörperung des Grundgedankens der *Academia*, des freien, nicht zweckgebundenen Beitrags von Gelehrten zum intellektuellen Diskurs.

Das Leopoldina-Studienzentrum wird durch einen vom Präsidium der Leopoldina im Jahr 2013 berufenen Wissenschaftlichen Beirat kooperativ geleitet. Prof. Dr. Dr. Alfons LABISCH ML (Düsseldorf) amtiert als Sprecher des Beirats. Von Seiten der Geschäftsstelle leitet Prof. Dr. Rainer GODEL die Abteilung. In den Jahren 2015 und 2016 hat Dr. Mirko HANKE, in Kooperation von Studienzentrum, Bibliothek und Archiv ein Konzept für die Neuaufstellung der Leopoldina-Bibliothek entwickelt. Dieses Konzept wurde vom Präsidium der Leopoldina am 13. Juli 2016 beschlossen. Seither wird die Implementierung vorbereitet. Die Projektstelle von Dr. HANKE ist zum 31. Dezember 2016 ausgelaufen.

Forschung am Leopoldina-Studienzentrum im Jahr 2016

Das Jahr 2016 ist von Seiten des Leopoldina-Studienzentrums wesentlich davon geprägt, dass neben den bereits laufenden wissenschaftshistorischen Forschungen vor allem klassenübergreifende und reflexive Themen angeregt und zum Teil auch schon bearbeitet wurden. Das Leopoldina-Studienzentrum betreibt, initiiert, koordiniert und organisiert Forschungen in zurzeit vier Forschungsfeldern. Zu diesen gehören jeweils mehrere Projekte.

Forschungsfeld 1: „Internationale Wissenschaftsbeziehungen“

Wissenschaft kennt keine nationalen Grenzen. Der Austausch von Wissenschaftlern verschiedener Länder und oft auch verschiedener Kontinente, der Wissenstransfer über Staatsgrenzen hinweg, macht Wissenschaft zu einer internationalen Angelegenheit. Das Leopoldina-Studienzentrum nimmt sich dieser Beziehungen an, indem in mehreren Forschungsprojekten der wissenschaftliche Austausch über Grenzen hinweg untersucht wird. Hierbei steht bisher das 19. und frühe 20. Jahrhundert im Zentrum der Untersuchungen –

etwa in den Projekten zum Eurasischen Wissenstransfer um 1900 oder zu internationalen Beziehungen europäischer Akademien 1914–1924. Dieses Forschungsfeld wird in aktiver Kooperation mit internationalen Akademien, insbesondere der *Royal Society* und der *Académie des sciences*, betrieben. Arbeitskontakte bestehen auch zur Chinesischen Akademie der Wissenschaften.

Forschungsfeld 2: „Zur Geschichte und Frühgeschichte der Leopoldina“

Eine Kernaufgabe des Leopoldina-Studienzentrums seit seiner Einrichtung ist es, die Geschichte der eigenen Akademie wissenschaftlich zu untersuchen. Die Leopoldina, 1652 in Schweinfurt gegründet, hat bereits in den ersten Jahren ihres Wirkens und verstärkt seit Verleihung der kaiserlichen Privilegien eine wichtige Rolle im Konzert der internationalen Akademien gespielt. Diese spiegelt sich nicht zuletzt im umfangreichen Publikationsprogramm der Akademie, das seinen Höhepunkt in der Einrichtung der ersten naturwissenschaftlichen Zeitschrift der Welt, der *Miscellanea*, im Jahre 1670 findet. Doch auch die wechselvolle Geschichte der Leopoldina insgesamt – mit ihren Höhe- und Tiefpunkten – verdient intensive Erforschung. Denn es ist, so Leopoldina-Präsident Prof. Dr. Jörg HACKER ML, eine wesentliche Aufgabe, sich als Akademie Rechenschaft über die eigene Geschichte abzulegen. Neben dem im Frühjahr 2016 abgeschlossenen Projekt zur Geschichte der Leopoldina im 20. Jahrhundert unter Leitung von Prof. Dr. Rüdiger VOM BRUCH (Berlin) erforscht das Studienzentrum zurzeit vor allem die Medien-, Kultur- und Ideengeschichte der frühen Leopoldina (17./18. Jahrhundert). Für das Pilotprojekt zu „Naturwissenschaften und Theologie in den frühen Zeitschriften der Leopoldina“ (Leitung: Prof. Dr. Christoph MEINEL ML, PD Dr. Friedemann STENGEL) wurden Mittel der Friedrich-Christian-Lesser-Stiftung eingeworben, das Projekt „Wissenschaft aus dem Pfarrhaus“ (Leitung: Prof. Dr. Wolfgang U. ECKART ML, Prof. Dr. Richard TOELLNER ML) wird in der Aufbauphase durch Mittel der Evangelischen Kirche Mitteldeutschlands gefördert. Auch hier spielen zur Etablierung der Forschung internationale Kooperationen eine wesentliche Rolle; die Zusammenarbeit mit den an der *Royal Society* angesiedelten Forschungen zu *Early Modern Collections* (Leitung: Dr. Anna Marie ROOS) hat sich im Jahr 2016 verstetigt. Prof. Paul WEINDLING ML hat im Rahmen seiner durch den Anneliese-Maier-Forschungspreis der Alexander-von-Humboldt-Stiftung finanzierten Projekte mehrere öffentliche Vorträge und Workshops am Leopoldina-Studienzentrum zu Medizin und Biowissenschaften im Nationalsozialismus organisiert. Er wird zusammen mit einer 2016 konstituierten Projektgruppe bis 2020 am Leopoldina-Studienzentrum zu diesem Thema und zu Emigranten aus Medizinberufen forschen.

Forschungsfeld 3: „Grundfragen der Wissenschaft und Gesellschaft gestern und heute“

Die Akademie der Naturforscher Leopoldina ist, nicht erst seit ihrer Ernennung zur Nationalen Akademie der Wissenschaften, der richtige Ort, um über das Einzelfach

hinaus Grundfragen der Wissenschaft und der Gesellschaft zu diskutieren. Dabei verbinden sich stets historische und gegenwartsbezogene Perspektiven. Es geht in diesem Forschungsfeld darum, von den Einsichten in das sich wandelnde historische Bedingungsgefüge der Wissenschaften zu profitieren, um hiervon auch für aktuelle Herausforderungen zu lernen. In besonderer Weise beteiligt das Leopoldina-Studienzentrum in diesem Forschungsfeld alle Klassen der Leopoldina – von den Naturwissenschaften über die Lebenswissenschaften und Medizin bis hin zu Geistes- und Sozialwissenschaften. Gemeinsam werden klassenübergreifende Forschungsfragen adressiert, die dazu dienen, die Selbstreflexion der Leopoldina und der in ihr vertretenen Fächer zu fördern. Die Verantwortung der Wissenschaft für gesellschaftliche Entwicklungen thematisiert explizit eine am Leopoldina-Studienzentrum unter Federführung von Prof. Peter PROPPING ML †, Prof. Heinz SCHOTT ML und Prof. Volker ROELCKE ML initiierte Projektgruppe. Hier geht es um den Umgang der Wissenschaft mit der gesellschaftlich relevanten Frage des „anderen Aussehens“. Die Projektgruppe stellte in der Herbsttagung des Studienzentrums im Oktober 2016 unter großer öffentlicher Beteiligung die Frage, wie Wissenschaften – insbesondere Humangenetik, Anthropologie und Anatomie – ihre eigene Rolle bei der gesellschaftlichen Herstellung, Plausibilisierung und Autorisierung von solchem, sozial relevanten „anderen Aussehen“ reflektieren. In einem zweiten Schritt wird erforscht werden, wie die Erkenntnisse aus einer solchen Analyse in die eigene Wissenschaftspraxis zu integrieren wären.

Forschungsfeld 4: „Naturwissenschaftliche Editionen und Digitale Erschließungsformen der Wissenschaftsgeschichte“

Neue digitale Speicherungs- und Erschließungsformen eröffnen allen Wissenschaften in den letzten Jahren neue Arbeitsmöglichkeiten. Diese stehen nicht in Konkurrenz, sondern in Ergänzung zu den noch immer unverzichtbaren gedruckten Editionen. Das Leopoldina-Studienzentrum fördert und begleitet sowohl digitale als auch Print-Editionen, vornehmlich aus dem Bereich der Akademiengeschichte und der Geschichte der Naturwissenschaften. Diese Aufgabe hat schon eine lange Tradition: Hervorgehoben sei die Edition von *Goethes naturwissenschaftlichen Schriften*. Der erste Band dieser bahnbrechenden Ausgabe, die heute zum Standardwerk geworden ist, erschien bereits 1947. 2011 wurde die Edition abgeschlossen. Zurzeit arbeitet am Leopoldina-Studienzentrum eine Arbeitsgruppe unter Leitung von Prof. Friedrich STEINLE ML und Prof. Irmgard MÜLLER ML, finanziert von der Fritz-Thyssen-Stiftung, an der Erstellung der gedruckten und digitalen Register.

Das derzeit umfassendste Vorhaben in diesem Feld ist die *Briefedition Ernst Haeckel*, die von der Union der Deutschen Akademien im Rahmen des Akademienprogramms gefördert wird (Leitung: Dr. Thomas BACH). In diesem Projekt arbeiten zurzeit vier Mitarbeiter an der Erschließung und Kommentierung der Korrespondenz Ernst HAECKELS (1834–1919). Dieses Akademienvorhaben wurde 2013 begonnen. Es ist auf 25 Jahre angelegt. Nach dem eindeutig positiven Votum der externen unabhängigen Gutachter im Frühjahr 2015 beschloss die Akademiunion 2016, das Projekt im begonnenen Sinne

weiterzuführen. Daneben widmet sich das Leopoldina-Studienzentrum aber auch der Etablierung und Einrichtung von Datenbanken und anderen digitalen Erschließungsformen wie etwa im Rahmen des am Studienzentrum assoziierten Projekts „Kartenarchiv plus“ (Leitung: Dr. Andreas CHRISTOPH), dessen Ziel es ist, historische Karten digital erschließbar zu machen.

Um seine Aufgaben zu erfüllen, arbeitet das Studienzentrum eng mit den beiden traditionsreichen Forschungsinfrastrukturen der Leopoldina, dem Archiv und der Bibliothek, zusammen. Die Bestände des Leopoldina-Archivs reichen bis in die Gründungszeit der Leopoldina zurück. Sie sind einmalige und einzigartige Kulturgüter, deren Bewahrung, Erschließung und Zugänglichmachung zu den vornehmen Aufgaben des Archivs gehören. Zur dauerhaften Sicherung der weiter wachsenden Bestände ist kurzfristig eine bauliche Weiterentwicklung der Magazinflächen erforderlich. Die Bibliothek sieht sich mit der Übernahme der neuen Aufgaben der Leopoldina ebenfalls vor neuen Herausforderungen bezüglich der Aktualisierung des Quellenbestandes und der Forschungsliteratur sowie der elektronischen Katalogisierung und Erschließung der vorhandenen Bestände. Der Zugang zu digitalisierten, historischen und aktuellen Quellen wird erweitert. Das Studienzentrum soll zukünftig den Mitgliedern und Mitarbeitern der Leopoldina sowie interessierten Wissenschaftlern einen ihren Forschungszwecken angemessenen Zugang zu den notwendigen bibliothekarischen und archivalischen Quellen sowie zu einschlägigen Datenbanken bieten. In dem im Dezember 2015 nach kurzer Renovierungsphase eingerichteten gemeinsamen Lesesaal von Bibliothek, Archiv und Studienzentrum werden die Bestände der Leopoldina an modernen Arbeitsplätzen für die vor Ort arbeitenden Wissenschaftler und die Mitarbeiter der Leopoldina nutzbar gemacht.

Veranstaltungen und Publikationen

Das Studienzentrum hat – überwiegend auf der Basis von eingeworbenen Drittmitteln – hochkarätige internationale Tagungen durchgeführt.

Hervorgehoben sei das Nachwuchsforum Wissenschaftsgeschichte, das der Aufgabe diene, herausragende jüngere Wissenschaftshistorikerinnen und -historiker in einen Dialog mit den erfahrenen Mitgliedern der Leopoldina zu bringen. Ein besonderes Highlight war die Durchführung der dem im Jahre 2016 verstorbenen Prof. Peter PROPPING ML gewidmeten Herbsttagung zum Thema „„Andersartigkeit“ und Identität in menschlichen Gesellschaften“.

Ein wesentlicher Bestandteil der Arbeit des Studienzentrums ist die Weiterführung der seit 1999 etablierten Wissenschaftshistorischen Seminare. Besonders zu betonen ist, dass seit 2014 jeweils ein Seminar gemeinsam mit der Alexander von Humboldt-Stiftung (im Jahr 2016 das Seminar mit Tibor FRANK) und ein Seminar gemeinsam mit den Franckeschen Stiftungen zu Halle durchgeführt wird (das Seminar mit Carsten ZELLE). Es sei ebenfalls besonders erwähnt, dass im Jahr 2016 erstmals die Hälfte der Referenten aus dem Ausland nach Halle gekommen ist. Auch dies ist sicher ein Ausweis für die andauernde Attraktivität dieses Formats. In diesem Rahmen haben im Jahr 2016 vorgetragen:

- 12. Januar 2016
Mita BANERJEE (Mainz): Formen des „Life Writing“ als alternative Wissensproduktion zwischen Autobiographie und Biomedizin.
- 2. Februar 2016
Ute DEICHMANN (Tel Aviv/Israel): Der Beginn deutsch-israelischer Zusammenarbeit in den Naturwissenschaften. Motive, Erfolge und politische Hintergedanken.
- 1. März 2016
Ian MACLEAN (Oxford/Großbritannien): Die Arbeiten von Hercules. Johann Wolfgang WEDEL, die Leopoldina und der norddeutsche Büchermarkt um 1680.
- 5. April 2016
Friedrich STADLER (Wien/Österreich): Nur ein philosophischer „Sonntagsjäger“? – Der Naturforscher Ernst MACH als Grenzgänger und Grenzüberschreiter.
- 3. Mai 2016
Hans-Georg HOFER (Münster): Der Arzt als therapeutischer Forscher. Paul MARTINI und die Verwissenschaftlichung der klinischen Medizin.
- 7. Juni 2016
Tibor FRANK (Budapest, Ungarn): Ungarische Wissenschaftsemigranten in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. (In Kooperation mit der Alexander von Humboldt-Stiftung).
- 5. Juli 2016
Martina KING (Innsbruck/Österreich): Robert KOCHS Cholera-Publikation von 1884: Die Geburt der Wissenschaftserzählung aus dem Geist der Abenteuerliteratur.
- 11. Oktober 2016
Arne SCHIRRMACHER (Berlin): Das Wissenschaftsmuseum als „politische Maschine“ und seine Transformation im 20. Jahrhundert.
- 1. November 2016
Carsten ZELLE (Bochum): Johann Gottlob KRÜGERS medizinische Träume. Zum Verhältnis von Literatur und Wissen um 1750. (In Kooperation mit den Franckeschen Stiftungen).
- 6. Dezember 2016
Wolfgang U. ECKART ML (Heidelberg), Heinz SCHOTT ML (Bonn): Wunder aus dem Buch der Natur: Empirie, Spekulation und Bildlichkeit in den Monographien und in den „Miscellanea“ der jungen „Academia naturae curiosorum“.

Im Jahr 2016 sind in der Reihe *Acta Historica Leopoldina* zwei Bände erschienen, die unmittelbar auf die Aktivitäten des Studienzentrums zurückgehen:

- Vorträge und Abhandlungen zur Wissenschaftsgeschichte 2013/2014. Hrsg. von Rainer GODEL, Dieter HOFFMANN, Joachim KAASCH, Michael KAASCH und Florian STEGER, Stuttgart 2016 (= *Acta Historica Leopoldina*. Nr. 65);
- „Krieg der Gelehrten“ und die Welt der Akademien 1914–1924. Hrsg. von Wolfgang U. ECKART und Rainer GODEL, Stuttgart 2016 (= *Acta Historica Leopoldina*. Nr. 68).

Kooperationen

Das Studienzentrum kooperiert im Rahmen der gemeinsamen Projektarbeit mit zahlreichen nationalen und internationalen Forschungsinstitutionen. Exemplarisch hervorgehoben seien nur – lokal – die Franckeschen Stiftungen und – international – das *Centre for the History of Science* der *Royal Society* unter Leitung von Keith MOORE.

Ziele und Perspektiven

Mittelfristig wird das Studienzentrum auf der derzeitigen Basis die Einwerbung von drittmittelfinanzierten Projekten, Tagungen, Symposien und Stipendienprogrammen, die Ansiedlung von Gastwissenschaftlern, Fellows und assoziierten Forschern weiter betreiben. Dies hat bereits zu sehr großen Erfolgen in drittmittelgestützter Forschung geführt. Es muss allerdings deutlich darauf hingewiesen werden, dass Vorhaben im Rahmen der Aufarbeitung der Datenbasis der eigenen Geschichte kaum extern förderfähig sind und zu den Grundaufgaben einer Akademie gehören.

Ein wesentlicher Schwerpunkt wird auf der Stärkung der internationalen Forschungsbeziehungen des Leopoldina-Studienzentrums liegen. Das Leopoldina-Studienzentrum plant, in Kooperation mit der Abteilung „Internationale Beziehungen“ die Arbeitsbeziehungen zu internationalen Partnern auf konkreter Projektbasis auszubauen, um sich als ein international agierendes Forschungszentrum aufzustellen. Wesentliches Ziel wird es auch sein, gemeinsam mit der Abteilung „Wissenschaft – Politik – Gesellschaft“ die sektions- und klassenübergreifenden Themen zu stärken, um Wissenschaftsstudien im Sinne einer gemeinsamen, interdisziplinären Reflexion über Grundfragen der Wissenschaft und Gesellschaft zu intensivieren.

Die Junge Akademie im Jahr 2016

Bericht: Anja Spiller (Berlin)

Die Junge Akademie wurde im Jahr 2000 als weltweit erste Akademie für herausragende junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gegründet. Ihre 50 Mitglieder gehören einer Vielzahl wissenschaftlicher Disziplinen sowie dem künstlerischen Bereich an. Sie erkunden die Möglichkeiten interdisziplinärer Arbeit, bringen Wissenschaft und Gesellschaft in einen Dialog und engagieren sich in der Wissenschaftspolitik. War die Junge Akademie zunächst ein gemeinsames Projekt der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina und der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (BBAW), wurde sie ab 2011 dauerhaft im Haushalt der Leopoldina verankert, hat aber nicht nur durch ihre Geschäftsstelle weiterhin eine Heimat in der BBAW.



Abb. 1 Die Mitglieder der Jungen Akademie 2016/17

Gesellschaftspolitische Anstöße – an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Gesellschaft

Mit fachübergreifenden Arbeitsgruppen und Projekten und mit zahlreichen internen wie öffentlichen Veranstaltungen entwickelt die Junge Akademie neue Perspektiven auf wissenschaftliche, soziale und kulturelle Fragestellungen und erweitert sie im engen Austausch mit gesellschaftlichen Akteuren.

Ein besonderes Augenmerk legte sie 2016 auf gesellschaftspolitische Fragestellungen. Der Zuzug von Geflüchteten nach Deutschland im Jahr 2015 war ein Thema, welches auch die Mitglieder der Jungen Akademie bewegte und das sie in ihrer interdisziplinären Arbeit aufgriffen. So fand im Mai die Konferenz „Refugees Welcome? Geflüchtete an deutschen Hochschulen“ statt, zu der sowohl Theoretikerinnen und Theoretiker der Migrationsforschung als auch Praktikerinnen und Praktiker zusammenkamen, die in der Flüchtlingsarbeit tätig sind. Verschiedene inner- und außeruniversitäre Flüchtlingsinitiativen stellten sich vor und ergänzten mit ihren Informationsständen die Vorträge, Podiumsdiskussionen und Gespräche während der eintägigen Konferenz.



Abb. 2 Workshop im Rahmen der Tagung „Refugees Welcome? Geflüchtete an deutschen Hochschulen“

Ein Workshop der Arbeitsgruppe (AG) Zwei Kulturen ging im September am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte „Grenzphänomenen“ auf den Grund, und auch die erste der beiden 2016 erschienenen Ausgaben des *Junge Akademie Magazins* widmete sich dem Dossierthema „Grenzen“. In diesem Magazin beschäftigten sich die Mitglieder nicht nur mit Grenzzäunen, Grenzkontrollen oder Obergrenzen, sondern auch mit der Moral im Fotojournalismus, wissenschaftlichen Grenzerfahrungen, zwischenmenschlichen Grenzen und vielem mehr.

Die zweite Ausgabe des *Junge Akademie Magazins* griff das Dossierthema „Essen“ auf. Inspiriert durch den interdisziplinären Workshop „*Imaginary Foods: Essen in der Gegenwartskultur*“ der AG Populärkultur(en) im September 2016 schrieben die Mitglieder in diesem Heft über das Essen als Symbolsprache, die globale Lebensmittelproduktion, die asiatische Küche, die Umwandlung von Essenzubereitung in Musik oder über Methoden, die Nahrungsmittelverschwendung einzudämmen.

Die AG Faszination beschäftigte sich bereits zum dritten Mal mit der „Faszination des Unbekannten“. Nach den Themen „Raum“ (2014) und „Zeit“ (2015) ging es im Oktober 2016 in Leipzig um „*Fascination with the Unknown: The Other*“ – die Beschäftigung mit Konzepten zu „der, die, das Andere“. Zentrales Anliegen der Tagung mit wissenschaftlichen Vorträgen aus den Bereichen Psychologie, Neurowissenschaften, Kulturwissenschaften, Philosophie und Literaturwissenschaft war es, den Perspektivenwechsel als eine Grundvoraussetzung für eine gelingende Begegnung mit dem Anderen zu begreifen. Für März 2018 ist die Veröffentlichung ausgewählter wissenschaftlicher Beiträge in einer edierten Sondernummer der *Interdisciplinary Science Review* geplant.



Abb. 3 Gal NAOR mit seiner Performance während der Tagung „*Fascination with the Unknown: The Other*“

Im Kalender „Neuland in der Wissenschaft“ 2016 erzählten Mitglieder, Alumnae und Alumni der Jungen Akademie von ihrer Arbeit in der *Terra incognita* der Wissenschaft und reflektierten die großen Fragen ihrer Disziplinen. Die Autoren entführten die Leserinnen und Leser in nahezu unbekannte Forschungsregionen – von den Musikwissenschaften über die Mikrobiologie zur Astrophysik.

Unterwegs zwischen Kunst, Gesellschaft und Wissenschaft

Durch die Mitgliedschaft von Künstlerinnen und Künstlern vermag es die Junge Akademie immer wieder, außergewöhnliche Kunstprojekte an der Schnittstelle zwischen Kunst, Gesellschaft und Wissenschaft zu initiieren.

Der Kurzfilmwettbewerb „*be a better being*“, der Wissenschaft, Film und Gesellschaft in einen Dialog brachte, beschäftigte die Junge Akademie über das gesamte Jahr. Dem Wettbewerbsaufruf, sich mit dem Thema Selbstoptimierung zu beschäftigen, folgten über 400 Filmemacherinnen und Filmemacher aus aller Welt. Insgesamt neunzehn Kurzfilme fanden ihren Weg in das Filmforum, welches im Rahmen des internationalen Kurzfilmfestivals *interfilm Berlin* im November 2016 durchgeführt wurde. Hier wurden nicht nur die Filme gezeigt, sondern auch von Filmemacherinnen und Filmemachern sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auf verschiedenen Podien diskutiert. Der Publikumsliebling und somit Gewinnerfilm des Wettbewerbs kam aus Dänemark: *Running through Life* der Filmemacherin Helene MOLTKE-LETH, der sich selbstreflektorisch mit den gesellschaftlichen Anforderungen an einen selbst auseinandersetzt.

Das Projekt „*Tracking the traffic: Bertha Pappenheim App*“ beleuchtete das Thema Frauenrechte und Menschenhandel auf ungewöhnliche Weise. Das Leben und Wirken der jüdischen Frauenrechtlerin und Sozialaktivistin Bertha PAPPENHEIM ist die Grundlage einer App, an der im Rahmen des Projektes gearbeitet wurde und wird. Verschiedene Kunstaktionen wie die Demonstration „La Manifestation“ oder das *Live Casting* „Wer war Bertha Pappenheim?“ führten Interessierte 2016 näher an das Projekt und die Person Bertha PAPPENHEIM heran.

Wissenschaftspolitik im Fokus

Die Junge Akademie widmete sich auch 2016 vielen wissenschaftspolitischen Fragestellungen. So wurden die wichtigsten Beiträge und Statements des Blogs „Wissenschaft und Familie: Wie familiengerecht ist Deutschlands Wissenschaftssystem?“ im April in einer Publikation veröffentlicht.

In die anhaltende Debatte um die Zukunft des wissenschaftlichen Nachwuchses brachten Mitglieder der AG Wissenschaftspolitik im Mai die „Bundesprofessur“ ein. In der Broschüre „Bundesprofessur: Eine personenbezogene, langfristige Förderung im deutschen Wissenschaftssystem“ wurde die Idee vorgestellt, erfolgreichen jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern eine unbefristete Möglichkeit zur selbstständigen Forschung und Lehre an einer Universität ihrer Wahl zu ermöglichen, die langfristig aus Bundesmitteln finanziert würde.

Wie in früheren Jahren wurden Vertreterinnen und Vertreter der Jungen Akademie auch 2016 zu zahlreichen wissenschaftspolitischen Workshops, Podiumsdiskussionen und Hintergrundgesprächen eingeladen. Innerhalb des deutschen Wissenschaftssystems engagierten sie sich im Mai unter anderem im Rahmen des Workshops „Reformuniversitäten und die Zukunft akademischer Selbststeuerung“ an der Universität Konstanz und beim transatlantischen Forum der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) „*Onward, Upward, and Out? Challenges for Early Career Scholars – Transatlantic Perspectives*“, im Juni bei der Podiumsdiskussion „*Career Prospects for Post-docs and Young Scientists*“ des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) sowie im Juli bei der Podiumsdiskussion „Wer betreibt Spitzenforschung? Eine Diskussion über die Vor- und Nachteile der Exzellenzinitiative für Nachwuchsforscher“ an der Humboldt-Universität zu Berlin und bei der Akademievorlesung „Exzellenzinitiative 3.0 – Strukturfragen“ der BBAW. Der Sprecher der Jungen Akademie 2016/17, Florian MEINEL, war im September während der GAIN-Tagung¹ in Washington (D.C., USA) auf diversen Podien und in Workshops Gesprächspartner hochrangiger Vertreter der deutschen Wissenschaftslandschaft.

Internationale Kooperation

International baute die Junge Akademie ihre Kooperationen 2016 weiter aus und vertiefte bestehende Kontakte, insbesondere mit dem Ziel, die institutionelle und inhaltliche Zusammenarbeit mit den Jungen Akademien Europas voranzutreiben. Zahlreiche Netzwerktreffen fanden auf der Ebene der Sprecherinnen und Sprecher sowie der Geschäftsstellen statt, beispielsweise das Jahrestreffen der europäischen Jungen Akademien im November in Krakau (Polen). Der überaus gut funktionierende Kontakt zur *Israel Young Academy* wurde auf der gemeinsamen Tagung „*Wo/man, mind, machine*“ im Juni in Berlin vertieft. Mit dem Thema Klimawandel beschäftigte sich die AG Nachhaltigkeit während des Workshops „*Denaturalizing Climate Change*“ in Oaxaca City (Mexiko) im September. Im Oktober war die Junge Akademie zu Gast bei den Akademien der Wissenschaften der Schweiz, um die Frage „Liegt der Forschungsplatz Schweiz in Europa?“ mit zu diskutieren.

Die Vielfalt der Arbeitsgruppen, Publikationen und Projekte zeigt, welches Potenzial an Interdisziplinarität, Vernetzung und Kreativität die jährliche Aufnahme von zehn neuen Mitgliedern und der gleichzeitige Gewinn von zehn neuen Alumnae und Alumni mit sich bringen. Die Mitglieder und Alumnae und Alumni – das Herzstück der Jungen Akademie – eröffnen ihr immer wieder reizvolle Gestaltungschancen für ungewöhnliche und oftmals unkonventionelle Gemeinschaftsprojekte.

Weitere Informationen unter: www.diejungeakademie.de,
www.facebook.com/diejungeakademie, https://twitter.com/Junge_Akademie

¹ GAIN – German Academic International Network.



Bericht des Leopoldina Akademie Freundeskreises e. V. über das Jahr 2016

Bericht: Horst Dietz (Berlin)

Im 9. Jahr seit seiner Gründung hat der Freundeskreis mit mehr als 180 Mitgliedern die Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften wieder bei einigen wichtigen Projekten finanziell unterstützt.

Im Berichtsjahr fand das wichtigste und aufwendigste Projekt seit Bestehen des Freundeskreises, die Sanierung und Restaurierung des historisch und künstlerisch wertvollen Ritualraumes, seine Fortsetzung. Der Ritualraum ist ein rechteckiger, einst reich mit Allegorien ausgemalter Raum, der im 2. Obergeschoss des Hauptgebäudes der Leopoldina wiederentdeckt wurde. Er war Arbeitssaal in der ehemaligen Freimaurerloge „Zu den drei Degen (1867–1935)“, und nach der Enteignung der Loge durch die Nationalsozialisten wurden die Wand- und Deckenbemalungen übertüncht und so unfreiwillig konserviert. Unter der Leitung eines bekannten Restaurators und Kunsthistorikers konnten die Bemalungen weitgehend freigelegt werden, und zusammen mit allen Sanierungsarbeiten soll das Projekt bis Mitte 2017 abgeschlossen sein. Abschließend gilt es, eine Dokumentation über diesen Raum zusammenzustellen.

Vor dem gemeinsamen Jahresempfang 2016 zusammen mit der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina und des Weinberg campus e.V. wurde für Interessierte eine Begehung der gerade eröffneten Ausstellung „Mit besonderem Dank – Hallesche Medaillenkunst für die Leopoldina“ organisiert. Bereits im Bericht 2015 des Freundeskreises erfolgte eine kurze Erläuterung über die seit dem 18. Jahrhundert eingeführte Tradition der Prägung künstlerisch gestalteter Medaillen, mit denen verdiente Wissenschaftler von der Leopoldina ausgezeichnet wurden und noch immer jährlich ausgezeichnet werden. Der Freundeskreis hatte den Druck des Ausstellungskataloges finanziert.

Vor einigen Jahren wurde die Edition *Goethe. Die Schriften zur Naturwissenschaft* abgeschlossen, und die beteiligten Institutionen, u. a. auch die Leopoldina, hatten entschieden, ein elektronisches Register dieser Edition zu erstellen. Aus Mangel an finanziellen Mitteln konnte die Programmierung der Datenbank, aus der dieses Register generiert wird, aber nicht ganz zu Ende gebracht werden. Der Freundeskreis hat die finanzielle Lücke geschlossen und somit geholfen, dass das gesamte Projekt seinen Abschluss finden kann.

Weiterhin hat der Freundeskreis für die Einrichtung einer Dauerausstellung im ehemaligen Lesesaal der Leopoldina-Bibliothek zur Geschichte der Leopoldina und der von ihr verwahrten historischen Schätze eine finanzielle Unterstützung gewährt. Mit dem Titel „Ein Schatz zum öffentlichen Nutzen – Einblicke in die Sammlungen der Leopoldina“ wurde die Möglichkeit eröffnet, die einzigartigen und reichhaltigen Sammlungen von Archiv und Bibliothek der Leopoldina ausschnittsweise zu präsentieren. Außerdem bietet die Ausstellung individuelle Zugänge zu den verwahrten Schätzen an.

Eine besondere Stellung nimmt im Freundeskreis die Durchführung des sogenannten Schülerprogrammes ein. In Verbindung mit der Leopoldina-Jahresversammlung 2016 zum Thema „Wissenschaften im interkulturellen Dialog“ wurden mehr als 40 hochbegabte Schülerinnen und Schüler aus ganz Deutschland zum veranstaltungsbegleitenden Schülerprogramm eingeladen, das der Freundeskreis finanzierte. In ihrem schulischen Abschlussjahr konnten die jungen Teilnehmerinnen und Teilnehmer den wissenschaftlichen Vorträgen und Diskussionen mit dem Zweck beiwohnen, ihr Interesse für ein Studium der Naturwissenschaften, Mathematik, Informatik oder Technik zu wecken bzw. zu stärken.

In enger Abstimmung mit dem Leopoldina-Studienzentrum hatte der Freundeskreis erstmalig das „Johann-Lorenz-Bausch-Stipendium“ ausgeschrieben. Dieses jährlich zu vergebende Stipendium richtet sich an Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler, die im Bereich Wissenschaftsgeschichte tätig sind. Der Studienaufenthalt am Leopoldina-Studienzentrum dauert in der Regel vier Monate, und das Studienzentrum sorgt für die notwendige Arbeitsumgebung und ermöglicht den Austausch mit laufenden Forschungsprojekten. Eine Auswahlkommission unter Leitung von Professor Alfons LABISCH ML (Düsseldorf) hatte die eingegangenen Bewerbungen für das Stipendium 2016 begutachtet und dem Freundeskreis das Projekt von Frau Julia Carina BÖTTCHER M.A. (München/Regensburg) mit dem Thema „Die Politik der Vernetzung: Interessenvertretung und Naturforschung in der frühen Leopoldina“ vorgeschlagen; der Freundeskreis folgte dieser Empfehlung. Frau BÖTTCHER konnte ihre Arbeit inzwischen abschließen und wird dazu im Mai 2017 im Studienzentrum öffentlich vortragen.

Auch 2016 hatte der Freundeskreis zwei Veranstaltungen gefördert bzw. finanziert. Wieder zusammen mit der Leopoldina und dem Weinberg campus e. V. Halle wurde Ende Januar ein Neujahrsempfang im Hauptgebäude der Leopoldina zum Thema „Mensch-Maschine-Interaktion“ veranstaltet. Prof. Dr. Elisabeth ANDRÉ ML (Universität Augsburg) und Prof. Dr.-Ing. Alin ALBU-SCHÄFFER (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt Oberpfaffenhofen) hielten die Impulsvorträge, während Prof. Dr. Sigmar WITTIG ML (Karlsruhe), eine sich anschließende Podiumsdiskussion im gut besuchten Festsaal leitete.

In Verbindung mit der jährlichen Mitgliederversammlung des Freundeskreises fand im Oktober im Lesesaal des Studienzentrums der Leopoldina ein Wissenschaftshistorisches Seminar statt. Prof. Dr. Dieter HOFFMANN ML (Berlin) übernahm die Einführung und moderierte die Diskussion zum Thema „Das Wissenschaftsmuseum als politische Maschine und seine Transformation im 20. Jahrhundert“, das von PD Dr. Arne SCHIRRMACHER (Humboldt-Universität zu Berlin) vorgetragen wurde.

Dr.-Ing. Horst DIETZ, Vorstandsvorsitzender
im Namen des Vorstandes des Leopoldina Akademie Freundeskreis e. V.
Dietrich KLOEVEKORN-NORGALL, Trothe-Optik, Schriftführer
Prof. Dr. Jutta SCHNITZER-UNGEFUG
Klaus VON DER HEYDE, Schatzmeister
Dr. Santer ZUR HORST-MEYER, SONOTEC Ultraschallsensorik Halle GmbH

Wir danken nachfolgend genannten Mitgliedern für ihre großzügige Unterstützung des Leopoldina Akademie Freundeskreis e. V.

Mäzenatische Mitglieder

- Industrie- und Handelskammer Halle-Dessau
- Dr.-Ing. Horst DIETZ, Berlin
- Maja DORNIER, Lindau
- Jürgen LUTHARDT, Dötlingen
- Metz GmbH, Dötlingen
- Saalesparkasse, Halle (Saale)
- Stadt Schweinfurt
- Sparkasse Schweinfurt
- Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Essen
- ZF Friedrichshafen AG – Business Services Schweinfurt

Fördernde Mitglieder

- Allianz Beratungs- und Vertriebs-AG FD Halle
- Bio – Zentrum Halle GmbH
- Dr. Dr. h. c. Andreas BÜCHTING, Einbeck
- Peter DORNIER Stiftung, Lindau
- FLESSABANK, Schweinfurt
- Heide und Heinz Dürr-Stiftung, Berlin
- KATHI Rainer Thiele GmbH, Halle (Saale)
- Karl-Ferdinand KNAPPE, Bühl/Baden
- Kommerziale Halle AG
- Dr. Wilhelm KRULL, Hemmingen
- SONOTEC Ultraschallsensorik Halle GmbH
- Stadtwerke Halle GmbH
- Technologie- und Gründerzentrum Halle GmbH
- Trothe-Optik, Halle (Saale)

Persönliche Mitglieder

- Prof. Dr. Wilhelm AHRENS, Kiel
- Dr. Cord ARNOLD, Bjärred (Schweden)
- Dipl.-Med. Heike ARTUS, Halle (Saale)
- Reinhard ARTUS, Halle (Saale)
- Nico BARESEL, Halle (Saale)
- Prof. Dr. Dr. Andreas BARNER, Ingelheim
- Prof. Dr. Henryk BARTHEL, Leipzig
- Hermann BELEITES, Halle (Saale)
- Prof. Dr. h. c. Roland BERGER, München
- Dr. Christoph BERGNER, Halle (Saale)
- Prof. Dr. Gustav-Adolf BIEWALD, Halle (Saale)
- Prof. Dr. Dr. h. c. Hubert E. BLUM ML, Freiburg (i. Br.)
- Prof. Dr. August BÖCK ML, Geltendorf

- Dr. Julia BOIKE, Potsdam
- Prof. Dr. Ulla BONAS ML, Halle (Saale)
- Prof. Holger BRÜGGEMANN, Aarhus, Dänemark
- Prof. Dr. Thomas BRÜSER, Wunstorf
- Prof. Dr. Dr. habil. Stefan BURDACH, München
- Dr. Stefan BUSCH, Frankfurt (Main)
- Prof. Dr. Helmut BÜTTNER, Berlin
- Dr. Maria Francisca PULIDO CARDOSO, Lissabon (Portugal)
- Prof. Dr. Dr. Karl DECKER ML, Ingelheim
- Prof. Dr. Peter DEEG, Bad Kissingen
- Prof. Dr. Heiko DENECKE, München
- Dr. Christa DEUCHERT, Bad Kissingen
- Prof. Dr. Jeroen S. DICKSCHAT, Bonn
- Prof. Dr. Daniela DIETERICH, Magdeburg
- Prof. Joachim DIMANSKI, Halle (Saale)
- Dr. Günther DRESE, Halle (Saale)
- Prof. Dr. Dr. h. c. Johannes ECKERT ML, Zürich (Schweiz)
- Prof. Dr. Manfred ERHARDT, Berlin
- Prof. Dr. Gunter S. FISCHER ML, Halle (Saale)
- Prof. Dr. Herbert FISCHER ML, Gräfeling
- Dr. Marcus FISCHER, Pentling
- Prof. Dr. Menso FOLKERTS ML, München
- Prof. Dr. Lars FRENCH ML, Zürich (Schweiz)
- Prof. Dr. Bärbel FRIEDRICH ML, Berlin
- Dr. Dipl.-Chem. Wilfried FUCHS, Halle (Saale)
- Dr. Maria-Andreea GAMULESCU, Regensburg
- Prof. Dr. Detlev GANTEN ML, Berlin
- Dr. Georg GIRARDET, Leipzig
- Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Herbert GLEITER ML, Eggenstein-Leopoldshafen
- Prof. Dr. Werner GOEBEL ML, München
- Michael GRAU, Frankfurt (Main)
- Prof. Dr. Heiner GRETEN ML, Hamburg
- Prof. Dr.-Ing. Heinz GRETZ, Hamburg
- Dr. Ingolf GROSS, Ettenheim
- Dr. William GROSSMANN, Berlin
- Dr. Thomas GUTH, Hamburg
- Prof. Dr. Rudolf Friedrich GUTHOFF ML, Rostock-Warnemünde
- Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Jörg HACKER ML, Berlin
- Jürgen HACKMANN, Wohlen
- Prof. Dr. Klaus HAFNER ML, Darmstadt
- Prof. Dr. Christine HAHN, Kingsville (TX, USA)
- Dipl.-Ing. Michael Peter HAUSSER, Stuttgart
- Ingrid HÄUSSLER, Halle (Saale)
- Ulrich VON HEINZ, Berlin
- Prof. Dr. Angelika HEINZEL ML, Duisburg

- Prof. Dr. Philipp U. HEITZ ML, Au (Schweiz)
- Prof. Dr. Dr. Klaus HEMPEL, Würzburg
- Dr. med. Wolf-Michael HEMPEL, Halle (Saale)
- Dr. med. Gisela HENNIG, Bayreuth
- Dr. med. Wolfgang HENNIG, Bayreuth
- Jochen HENSCHKE, Halle (Saale)
- Prof. Dr. Hermann HEPP ML, Buch
- Prof. Dr. Albert HERZ ML, München
- Norbert HIPPLER, Leipzig
- Dipl.-Ing. Armin HLADY, Leipzig
- Prof. Dr. Rolf HUISGEN ML, München
- Dr. Christian JASPER, Seligenstadt
- Peter VON JENA, Berlin
- Dr. Christoph JOCHUM, Essen
- Dr. Klaus KABELITZ, Bexbach
- Prof. Dr. Regine KAHMANN ML, Marburg
- Prof. Dr.-Ing. Steffen KEITEL, Halle (Saale)
- Prof. Dr. Enno KLEIHAUER ML, Weißenhorn
- Dr. Rolf-Dieter KLODT, Halle (Saale)
- Dr. Maren VON KÖCKRITZ-BLICKWEDE, Hillerse
- Dr. Andreas KORN, Uppsala (Schweden)
- Prof. Dr. Martin KORTH, Ulm
- Prof. Dr. Bernt KREBS ML, Münster
- Dr. Gabriele KRÖNER, Berg
- Dr. Robert KUMSTA, Wetter (Ruhr)
- Guido KUTSCHER, Halle (Saale)
- Dipl.-Ing. Ursula LANGROCK, Halle (Saale)
- Klaus LELLÉ, Leipzig
- Dr.-Ing. Hubert LIENHARD, Heidenheim
- Dr. Manuel LIGGES, Essen
- Prof. Dr.-Ing. Wolfgang LUKAS, Halle (Saale)
- Dr. Bernhard LUTTERBERG, Halle (Saale)
- Prof. Dr. Hans LUTZ ML, Rüdlingen (Schweiz)
- Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Tilmann MÄRK ML, Igls (Österreich)
- Prof. Dr. Michael MASKOS, Bodenheim
- Prof. Dr. Detlef MEYER, Schweinfurt
- Gerhard MIESTERFELDT, Barleben
- Dr. Kai-Christian MUCHOW, München
- Dr. Uwe MÜLLER ML, Schweinfurt
- Steffen NAUMANN, Stanley, Hong Kong (China)
- Dr. med. Rüdiger Holger NEEF, Halle (Saale)
- David NIEPEL, München
- Sabine NOLL, Halle (Saale)
- Prof. Dr. Dr. h. c. Wilhelm OELSSNER ML, Leipzig
- Prof. Dr. Reinhard PABST ML, Hannover

- Angela PAPENBURG, Halle (Saale)
- Prof. Dr. Benno PARTHIER ML, Halle (Saale)
- Prof. Dr. Hermann PASSOW ML, Wetter
- Dr. Walter PAWLITSCHKE, Kinding
- Prof. Dr. Sigrid Doris PEYERIMHOFF ML, Bonn
- PD Dr. Roxana POPOVICI, München
- Prof. Dr. Peter PROPPING ML, Bonn (†)
- Dr. Wolfgang RABSCH, Wernigerode
- Günther RAITHEL, Jena
- Bernard-Michael RAUBUCH, Leipzig
- Dr. Heiner RENNEBERG, Rösrath
- Prof. Dr. Sven Norbert RESKE, Trier
- Mathias RITZMANN, Schweinfurt
- Prof. Dr. Frank RÖSLER ML, Marburg
- Prof. Dr. Anton ROTHHAMMER, Schweinfurt
- Dipl.-Ing. Rolf SCHAUMANN, Baden
- Prof. Dr. Harald SCHICHA ML, Köln
- Dr. Hermann SCHIFFERER, Baldham
- Michael SCHLÖSSER, Berlin
- Prof. Dr. med. Ulrich SCHNEEWEISS ML, Berlin
- Prof. Dr. Jutta SCHNITZER-UNGEFUG, Halle (Saale)
- Dr. Annett SCHÖNEMEYER, Hamburg
- Prof. Dr. Hans Georg SCHWARZACHER ML, Wien (Österreich)
- Prof. Dr. Berthold SEITZ ML, Homburg/Saar
- Prof. Dr. Tania SINGER, Leipzig
- Torsten SONNENBERG, Halle (Saale)
- Dr. Ulrich SPAHN, Siegburg
- Prof. Dr. Claudia SPIES ML, Berlin
- Dr. habil. Peter STAIB, Würzburg
- Prof. Dr. Ursula M. STAUDINGER ML, New York (NY, USA)
- Dagmar SZABADOS, Halle (Saale)
- Prof. Dr. Dr. h. c. Volker TER MEULEN ML, Würzburg
- Prof. Dr. Rudolf K. THAUER ML, Marburg
- Lothar THEOBALD, Stuttgart
- Dr. Bertram THIEME, Halle (Saale)
- Dr. Oliver THILMANN, Augsburg
- Prof. Dr. Richard TOELLNER ML, Negenborn
- Prof. Dr. Joachim TREUSCH, Bremen
- Dipl.-Ing. Felix VEST, Zürich (Schweiz)
- PD Dr. Michael VIETH, Eckersdorf
- Prof. Dr. Hans-Heinrich VOIGT ML, Göttingen
- Klaus VON DER HEYDE, Berlin
- Prof. Dr.-Ing. Hermann-Josef WAGNER ML, Velbert
- Jörg WAHL, Giengen
- Prof. Dr. Rüdiger WEHNER ML, Zürich (Schweiz)

- Prof. Dr. Ralf B. WEHRSPORN, Halle (Saale)
- Prof. em. Dr. Dr. Karl-Heinz WEIS, Kürnach
- Linda WEISS, Hattingen
- Prof. Dr. Dr. Helmut WERNER ML, Würzburg
- Dr. Heinz WESSEL, Halle (Saale)
- Dr. Patrick WEYDT, Ulm
- Dr. Julian WIDDER, Hannover
- Prof. Dr. Harald WIEDMANN, Berlin
- Prof. Dr. Christine WINDBICHLER ML, Berlin
- Prof. Dr. Frank WINDE, Potchefstroom (Südafrika)
- Prof. Dr. Sigmar WITTIG ML, Karlsruhe
- Prof. Dr. Dr. Hans-Peter ZENNER ML, Tübingen

Weitere Informationen über den 2007 gegründeten Leopoldina Akademie Freundeskreis e.V., seine Aktivitäten sowie einen Antrag auf Mitgliedschaft finden Sie auch auf der Homepage des Freundeskreises www.freundeskreis-leopoldina.de.



3. Veranstaltungen



Jahresversammlung 2016

Wissenschaften im interkulturellen Dialog Sciences in the Intercultural Dialogue

am 23. und 24. September 2016
in Halle (Saale)



Leopoldina-Jahresversammlung 2016 Wissenschaften im interkulturellen Dialog / Sciences in the Intercultural Dialogue

am 23. und 24. September 2016 in Halle (Saale)

Bericht: Michael Kaasch und Joachim Kaasch (Halle/Saale)¹

Dialog und Nobelpreis – Zur Einführung

Was hat Artemisinin, ein chemischer Wirkstoff aus dem weitverbreiteten Einjährigen Beifuß mit den Wissenschaften im interkulturellen Dialog zu tun? Nichts, könnte man meinen, und dennoch führt genau diese Frage auf das Thema der Leopoldina-Jahresversammlung 2016.

Der Einjährige Beifuß (*Artemisia annua*, chinesisch *Qinghao*) ist in den sommerwarmen Regengebieten Eurasiens von China über Nord-Indien und den Irak bis in die Gebiete der südosteuropäischen Staaten Bulgarien, Rumänien und Albanien hinein heimisch, hat sich als Neophyt aber auch nach Süd- und Mitteleuropa ausgebreitet. In Deutschland kommt er etwa entlang der Elbe häufiger vor. Aus den Blättern und Blüten dieser wenig spektakulären Pflanzen konnte der Wirkstoff Artemisinin, chemisch ein Sesquiterpen mit der Summenformel $C_{15}H_{22}O_5$, gewonnen werden, der weltweit zur Bekämpfung von multiresistenten Stämmen des Malariaerregers eingesetzt wird.

Die lebensgefährliche Malaria tropica z. B. wird durch den Parasiten *Plasmodium falciparum* hervorgerufen, der von weiblichen Stechmücken der Gattung *Anopheles* übertragen wird. Malaria gehört zu den international wichtigsten Krankheiten. Die Anzahl der Erkrankten wird auf weltweit 300 bis 500 Millionen Menschen (90% davon auf dem afrikanischen Kontinent) geschätzt, von denen jährlich noch immer eine halbe bis eine Million an der Erkrankung versterben, darunter vor allem Kinder unter fünf Jahren.

Für die Behandlung von Parasiteninfektionen, wie Malaria, werden sogenannte Antiparasitika benötigt – Arzneimittel, die (analog zu Antibiotika, die bei der Therapie von Bakterieninfektionskrankheiten die verursachenden Bakterien abtöten [sollen]) jene für Parasiteninfektionen verantwortlichen Erreger vernichten können. Wie auch aus dem Einsatz der Antibiotika bekannt ist, entwickeln die Erreger jedoch bei längerer Anwendung schließlich Resistenzen, so dass die entsprechenden Medikamente ihre Wirksamkeit verlieren. Das geschieht auch bei Verwendung der Antiparasitika, so dass Kombinations-therapien und die Entwicklung neuer Präparate ständig erforderlich bleiben.

Hier gelang es der 1930 in Ningbo, einer Küstenstadt in der ostchinesischen Provinz Zhejiang, geborenen chinesischen Pharmakologin Tu Youyou² aus dem in China

¹ Die Zusammenfassung erfolgt unter Verwendung der Kurzfassungen der Beiträge der Referenten.

² Im Chinesischen wird der Vorname dem Nachnamen nachgestellt, daher hier Tu Youyou. Viele chinesische Wissenschaftler, die international publizieren, verwenden in ihren Publikationen aber die im Englischen (und auch im Deutschen) übliche Reihenfolge Vornamen vor Nachnamen.

Qinghao genannten Einjährigen Beifuß die Droge *Qinghaosu*, also das Artemisinin, nach einem 1600 Jahre alten Rezepturverfahren der traditionellen chinesischen Heilkunde zu gewinnen und seine antiparasitische Wirksamkeit für die Behandlung der Malaria nachzuweisen. Für diese Entdeckung einer neuartigen Malariatherapie bekam Tu 2015 den Nobelpreis für Medizin. Sie erhielt diese höchste wissenschaftliche Auszeichnung zusammen mit William C. CAMPBELL (*1930) und Satoshi ŌMURA (*1935) ML, die für die Entdeckungen neuartiger Therapien gegen Fadenwürmer, also ebenfalls Parasiten und Erreger von Humanerkrankungen, geehrt wurden.

Das Besondere an der Ehrung für Tu war jedoch, dass mit der Auszeichnung ihrer Entdeckung erstmals ein im Kontext und in Anwendung der durchaus umstrittenen traditionellen chinesischen Medizin erreichter medizinischer Fortschritt mit dem wichtigsten Wissenschaftspreis der Welt gewürdigt wurde. Im Verständnis der breiten Öffentlichkeit war moderne Wissenschaft, und nobelpreiswürdige insbesondere, von den Grundlagen(natur)wissenschaften, wie Mathematik, Chemie und Physik, über die Lebenswissenschaften und die Medizin bis hin zu den Wirtschafts-, Sozial-, Kultur- und Geisteswissenschaften zuallererst vor allem – und oft *de facto* auch fast ausschließlich – okzidentale, also „westliche“ Wissenschaft. Und nun also der höchste Wissenschaftspreis für ostasiatische Heilkunde?

Zeigte die „westliche Wissenschaft“ Bereitschaft, sich den eigenen Wurzeln und weiteren spezifischen Entwicklungen und Zugangsweisen des Wissens in anderen Kulturen zu stellen? Wieweit sich „die Wissenschaft“ solchen Fragen schon immer stellen musste, stellen konnte und wollte – bedarf der Untersuchung und Analyse.

Zum Tagungsthema und zur Eröffnung

Für eine solche Betrachtung der „Wissenschaften im interkulturellen Dialog“ versammelten sich die Mitglieder und Gäste der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften am 23. und 24. September 2016 an ihrem Hauptsitz in Halle (Saale). Leopoldina-Vizepräsidentin Ulla BONAS ML (Halle/Saale) konnte nach der Musikalischen Einleitung (Ausführende: *Preliminary Injunction*) eine vielfältige Jahresversammlung eröffnen, deren Programm vor allem Anregungen von Otfried HÖFFE ML (Tübingen) folgte.

Leopoldina-Präsident Jörg HACKER ML (Halle/Saale) berichtete über die Akademieaktivitäten im zurückliegenden Jahr und führte in das Thema der Veranstaltung ein.³ Staatsminister Rainer ROBRA (Magdeburg), Chef der Staatskanzlei und Minister für Kultur,⁴ hielt ein kurzes Grußwort für die Landesregierung Sachsen-Anhalts, bevor die Bundesministerin für Bildung und Forschung Johanna WANKA (Berlin) in ihrer Ansprache wissenschaftspolitische Themen behandelte.⁵

Den Reden der Eröffnungssitzung schloss sich nach einer kleinen Pause die Übergabe der diesjährigen Akademieauszeichnungen an. Präsident HACKER verlieh die Verdienst-

3 Siehe Ansprache des Präsidenten in diesem Band, S. 361.

4 Siehe Grußwort des Staatsministers ROBRA in diesem Band, S. 381.

5 Siehe Auszüge aus der Rede der Bundesministerin für Bildung und Forschung in diesem Band, S. 373.



Abb. 1 Leopoldina-Vizepräsidentin Ulla BONAS, Staatsminister Rainer ROBRA, Leopoldina-Präsident Jörg HACKER und die Bundesministerin für Bildung und Forschung Johanna WANKA (von links nach rechts).

medaille der Akademie an Bärbel FRIEDRICH ML (Berlin, Greifswald) in Abwesenheit. Sie wurde für ihr Engagement als Vizepräsidentin der Leopoldina von 2005 bis 2015 sowie ihr wissenschaftliches Lebenswerk geehrt.⁶ Den *Early Career Award*, den die Leopoldina gemeinsam mit der Commerzbank-Stiftung vergibt, erhielt in diesem Jahr die Sinologin Lena HENNINGSEN (Freiburg i. Br.).⁷ Sie bedankte sich anschließend für die Auszeichnung mit einem Vortrag zum Thema „Jenseits der Propaganda: Illegales Lesen und Schreiben in China aus intertextueller und interkultureller Perspektive“.⁸

HENNINGSEN berichtete, wie in der Zeit der chinesischen Kulturrevolution (1966–1976), in der sich China sozial, wirtschaftlich und kulturell abschottete und ausländische Literatur weitgehend verboten war, in einer sich verändernden Lage dennoch eine gewisse Öffnung nach außen erhalten blieb, vor allem im Bereich illegaler Lese- und Schreibpraktiken. Insbesondere Jugendliche verschafften sich durch Einbrüche in die stark reglementierten Bibliotheken Bücher, die nur für hohe Parteikader vorgesehen waren, oder schrieben per Hand umfangreiche Literaturwerke zur Vervielfältigung ab. Literatur konnte so zum Symbol der Rebellion werden. Die Leser und Abschreiber sorgten einerseits für die Erhaltung der Texte, andererseits veränderten sie diese im Rezeptions-

6 Siehe Laudatio in diesem Band, S. 255.

7 Siehe Laudatio in diesem Band, S. 251.

8 Mit Stern (*) gezeichnete Beiträge wurden in der Nr. 414 der Schriftenreihe der Akademie *Nova Acta Leopoldina NF* veröffentlicht.

und Reproduktionsprozess, so dass verschiedene Textvarianten überliefert wurden. Die Referentin verknüpfte vor allem am Beispiel des Romans *Das zweite Händeschütteln* von ZHANG Yang Überlegungen zur Inter-/Transkulturalität und Intertextualität mit der Bedeutung von illegalem Lesen und Schreiben. Damit versuchte sie, die chinesische Literatur der Zeit während und kurz nach der Kulturrevolution im Kontext von „Weltliteratur“ zu verorten.

Einführungsvortrag

Den Eröffnungsvortrag des wissenschaftlichen Tagungsprogramms hielt Otfried HÖFFE. Er hatte seine Ausführungen mit dem Titel „Universalität – mit Recht auf Differenz: Wissenschaften im interkulturellen Dialog“* überschrieben und lieferte den Einstieg in die Thematik. HÖFFE betonte, dass – entgegen jener verbreiteten Vorstellung, dass die heutige Wissenschaft vorwiegend dem Westen entstamme und sich weithin (ohne Anregungen aus anderen Kulturen aufzunehmen) über den gesamten Erdball verbreite – ein solcher (dann wohl mit Imperialismus und Kolonialismus in subtilerer Form gleichzusetzender) Prozess, der dringend eine „Dekolonialisierung“ erfordern würde, gerade nicht vorliegt. Es sei zwar richtig, dass Begriffe, Methoden und Theorien der gegenwärtigen Wissenschaften sich weitgehend der westlichen Moderne verdanken, sie zeichnen sich aber statt durch eine geographisch definierte Partikularität gerade durch Universalität aus und gewähren so *in dieser Universalität* ein „Recht auf Differenz“. In einer Beweiskette, bestehend aus 12 Bausteinen, entwickelte der Autor seine Argumentation. Wissenschaft ist danach u. a. ihrem Wesen nach weder westlich noch östlich, sondern vor allem „globalisierungsfähig“, also kosmopolitisch. Sie kann in ihrer Entwicklung vielfältige Elemente aus unterschiedlichen Kulturen aufnehmen, die gleichwohl unabhängig von diesen Kulturen gültig sind und Wissen darstellen, das sich in den Dienst für allgemeinemenschliche Interessen stellen lässt.

Zum wissenschaftlichen Programm I

Die Herkunft von Wissen aus verschiedenen Kulturen und den Umgang mit Wissen in diesen Kulturen behandelten die Beiträge in den ersten Fachsitzungen, und zwar „The Role of Science in the Islamic World“ von Hayat SINDI (Boston, MA, USA; Jedda, Saudi-Arabien), „Transfer, Competition, Cooperation in Constructing Devices between China and Europe“* von Baichun ZHANG (Beijing, VR China) sowie „Wissenschaft im Dienst von Staat und Wirtschaft – Zur Situation im modernen Japan“* von Ken'ichi MISHIMA (Tokyo, Japan).

Hayat SINDI führte den Beginn der modernen Wissenschaft auf die islamische Zivilisation im 8. Jahrhundert zurück und verwies auf die besonderen Beiträge der arabischen, persischen, indischen und griechischen Zivilisationen zu den Grundlagen der heutigen Wissenschaften. Für die Erfolgsgeschichte des Einflusses aus islamischen Gebieten steht ein weites Spektrum bedeutender Namen wie Muhammad Ibrāhīm AL-FAZARI (†777), SIND IBN ALĪ (†nach 864), Ali AL-QUSHJI (1403–1474) und Ahmad (AL-)KHANI (1650–1707)

in der Astronomie, Al-Ḥajjāj ibn Yūsuf ibn MAṬAR (786–833) in der Mathematik, Abu Ali al-Hasan ibn AL-HAYTHAM (AL HAITAM, ALHAZEN) (965–1040) in der Optik und Abū Muhammad Rayhān AL-BĪRŪNĪ (973–1048) in der Mechanik, Ismail AL-JAZARĪ (AL-DSCHAZARĪ, 1136–1206) in den Vorformen der Robotik, Abu Mūsā Jābir ibn HAYYĀN (721– ca. 815) in der Chemie, Abu al-Hasan Ali ibn al Husayn AL-MASUDI (AL-MAS' ŪDĪ, ca. 896–956/7) und Abū Yūsuf Ya' qūb ibn Ishāq AL-KINDĪ (um 800–873) in der Geographie sowie Abū l-Walīd Muḥammad ibn Aḥmad ibn Muḥammad IBN RUSHD (AVERROËS) (1126–1198) in der Medizin.



Abb. 2 Das Auditorium zur Leopoldina-Jahresversammlung

Baichun ZHANG behandelte die Einführung europäischer Feuerwaffentechnik, wie Hinterlader, Muskete und moderne Kanonen, in China im 16. Jahrhundert und den Aufbau einer Uhrenherstellung nach europäischem Vorbild, nachdem die Jesuiten europäische Uhren auf dem chinesischen Markt etabliert hatten. Die Uhrenfertigung vor Ort verband europäische Technik mit chinesischer Kunst. Die Jesuiten konstruierten und bauten auch den europäischen Vorbildern vergleichbare astronomische Instrumente, die im 17. und 18. Jahrhundert in Peking eingesetzt wurden. Vielfach kam es zwischen europäischen und chinesischen Parallelentwicklungen zu einem Konkurrenzverhältnis, so dass die Chinesen die europäische Technologie nicht akzeptierten und einheimischen Entwicklungen den Vorzug gaben, wie ZHANG an der Konkurrenz der (europäischen) Archimedischen Schraube und der (einheimischen) Paletten-Kettenpumpe aufzeigte.

Ken'ichi MISHIMA analysierte in seinem Beitrag das Verhältnis von Wissenschaft und Staat in Japan, das vor allem durch eine Verschränkung der Forschung mit den politischen

Interessen einer Sonderstellung Japans im asiatischen Raum und den Forderungen des Verteidigungsministeriums gekennzeichnet ist. Für den Beginn der modernen Wissenschaften in Japan wird gewöhnlich der Beginn des Meiji-Regimes (1868) angesetzt. Nach MISHIMA handelte es sich dabei freilich nicht um eine „Stunde Null“, war doch die Verbindung zur westlichen Wissenschaft über die holländische Niederlassung vor Nagasaki schon während der Zeit des Shōgunats – wenn auch unter scharfen Restriktionen – gepflegt worden. Das japanische Ausbildungssystem in den Wissenschaften musste ab 1868 jedoch neu strukturiert und ausgebaut werden. Dabei kam dem Staat eine überragende Rolle zu, so dass andere wissenschaftsfördernde Faktoren, wie Kontrolle durch eine demokratische Öffentlichkeit oder Unabhängigkeit von der Macht, von geringer Bedeutung blieben. Nach MISHIMA erwies sich der Nationalchauvinismus als Lokomotive der Modernisierung. Die Wissenschaftler nutzten die auf den Tennō konzentrierte Staatsdoktrin für ihren Aufstieg. Ein Vorbild für ihre Orientierung lieferte nun insbesondere das kaiserliche Deutschland. Am Beispiel des schottischen Ingenieurs Henry DYER (1848–1918) untersuchte MISHIMA die Bestrebungen, für das japanische Ausbildungssystem in den Ingenieurwissenschaften die kontinentaleuropäische Universitätstradition mit der mehr auf Empirie und funktionierende Praxis ausgerichteten englischen Ausbildungsform zu verbinden. Ein weiteres Beispiel für die Komplexität des Modernisierungsprozesses lieferte dem Referenten die Rezeption des Darwinismus und die Etablierung des Sozialdarwinismus in Japan. Wie für die Gesellschaft sieht MISHIMA auch für die Entwicklung der Wissenschaften in Japan sogenannte „Selbstbehauptungsdiskurse“, die auch Selbstüberschätzung und Selbstbeweihräucherung einschließen, als charakteristisch an. Die lange Geschichte staatlicher Lenkung der Wissenschaft als Zuarbeiter der Industrie hat sich über Jahrzehnte fortgesetzt und spiegelt sich nach MISHIMA noch heute im Umgang der Wissenschaftler mit der Minamata-Krankheit (einer Vergiftung durch Ernährung mit quecksilberverseuchten Fischen) oder der Atomreaktorkatastrophe von Fukushima.

Vergleichen auf dem Gebiet des Rechts waren die Ausführungen von Rüdiger WOLFRUM ML (Heidelberg) gewidmet. Er befasste sich insbesondere mit „Auswirkungen von Wertvorstellungen auf die Rechtswissenschaft am Beispiel des arabischen, afrikanischen und westlichen Rechts“.* Als Einführung in seine vergleichenden Darlegungen setzte er sich mit dem Begriff „Wertvorstellungen“ und ihrem Einfluss auf die Rechtsordnung auseinander. Jeder Staat ist mit Wertvorstellungen konfrontiert, die aus anderen Kulturen kommen, und muss in seiner Rechtsordnung damit umgehen. An solchen Wertvorstellungen, wie Würde des Menschen, Gleichheit der Geschlechter, Bedeutung des individuellen Selbstbestimmungsrechts, Rechtsstaats- und Sozialstaatsprinzip, diskutierte WOLFRUM Unterschiede in den Rechtsordnungen westlicher Länder und islamischer Staaten sowie Einflüsse anderer Kulturen auf die Rechtsordnung in Deutschland. Nach WOLFRUM ist die Rechtsordnung keinesfalls statisch, sondern befindet sich je nach gesellschaftspolitischem Diskurs in Veränderung, in Deutschland z. B. jetzt unmittelbar an der Stellung zu gleichgeschlechtlichen Partnerschaften deutlich erkennbar. Immer mehr einst rein national geregelte Rechtsmaterien geraten unter den Einfluss internationalen Rechts. Daraus ergibt sich ein entsprechendes Spannungsverhältnis zwischen nationalem und internationalem Recht. Hinzu kommt, dass durch die Flüchtlingsmigration Personen aus weiteren Kulturen in den Bereich anderer nationaler Rechtsordnungen gelangen und

diese nur teilweise oder unvollständig antizipieren. Es wird zum Problem, inwieweit von diesen Personen „importierte“ Wertvorstellungen Einfluss auf die vorhandene Rechtsordnung gewinnen können und sollen. Dabei steht oft das Verhältnis von Religion (mit ihren Geboten) unter Berücksichtigung der Religionsfreiheit zur Akzeptanz im Außenverhältnis in einer mehrheitlich von anderen Wertvorstellungen geprägten Gesellschaft im Mittelpunkt der Auseinandersetzung. WOLFRUM urteilte, dass die deutsche Rechtsordnung zunehmend mit ihr fremden Wertvorstellungen konfrontiert werde, darauf aber bisher immer differenziert reagiert habe, indem auf Pauschallösungen verzichtet wurde.

Das Programm des ersten Tagungstages ergänzte die Leopoldina-Mitgliederversammlung.

Abendvortrag

Der von Leopoldina-Präsident Jörg HACKER eingeführte öffentliche Abendvortrag von Jürgen OSTERHAMMEL ML (Konstanz) wandte sich der Problematik „Der interkulturelle Dialog und seine Feinde“* zu.

Der interkulturelle Dialog ist eine besondere Form des offenen und respektvollen Meinungsaustauschs von Individuen und Gruppen, die nach Herkunft und Tradition in ethnischer, kultureller, religiöser und/oder sprachlicher Hinsicht verschieden sind, sich



Abb. 3 Mit seiner prägnanten Analyse „Der interkulturelle Dialog und seine Feinde“ zog Jürgen OSTERHAMMEL die Zuhörer des Abendvortrages in seinen Bann.

aber im Geist von Verständnis und Respekt begegnen. Er dient auch dazu, differierende Zugangsweisen zur Welt und abweichende Weltansichten verständlich und nachvollziehbar zu machen, und trägt damit zum Zusammenhalt von Gesellschaften mit unterschiedlichen Kulturen bei. Die Schwierigkeiten einer solchen Begegnung auf Augenhöhe rufen aber auch Gegner auf den Plan und bedingen Einschränkungen. Als Gegenkräfte eines interkulturellen Dialogs identifizierte OSTERHAMMEL daher (1) die Ritualisierung und Ideologisierung des Diskurses durch Anhänger; (2) einen falschen oder zu engen Kulturbegriff; (3) einen Bruch zwischen der Wissenschaft und wissenschaftsfeindlichen Teilen der Öffentlichkeit in vielen Gesellschaften; aber auch (4) den Staat, der den Abbruch interkultureller Dialoge erzwingen kann; und (5) die strukturellen Asymmetrien im heutigen Weltssystem.

Zum wissenschaftlichen Programm II

Zwei mit Blick auf verschiedene Kulturen besonders stark diskutierte Themenfelder eröffneten die Vortragsserie am zweiten Tagungstag. Martin Thomas RIEXINGER (Aarhus, Dänemark) sprach über „Die Diskussion um die Evolutionstheorie in der islamischen Welt“.* Obwohl die auf das Wirken von Charles DARWIN (1809–1882) zurückgehende und durch viele moderne wissenschaftliche Befunde gestützte Evolutionstheorie eine der Grundfesten der gegenwärtig besonders innovativen Biowissenschaften bildet, wird sie nicht nur durch unterschiedliche Formen des Kreationismus und religiösen Fundamentalismus immer wieder angegriffen. Der wissenschaftliche Diskurs über sie wird durch politische Vereinnahmungen gefährdet. RIEXINGER verwies darauf, dass Kritik an der Evolutionstheorie im islamischen Kontext immer auch in Verbindung mit dem jeweiligen politischen und sozialen Umfeld betrachtet werden muss. Während solche Kritik unter Muslimen sowohl in islamischen Ländern als auch in der Diaspora weit verbreitet ist, findet sich eine voll ausgebildete ideologische Gegenposition nur mit dem Kreationismus in der Türkei. RIEXINGER analysierte die Bedingungen der Rezeption der Evolutionstheorie in der jungtürkischen Ideologie und dem türkischen Staat unter ATATÜRK (Mustafa KEMAL [1881–1938]) und die – in Auseinandersetzung mit der Säkularisierung wachsende – religiös-konservative Kritik, insbesondere an deren materialistischen Grundlagen (etwa von Said NURSÎ [ca. 1876–1960]). NURSÎs Nachfolger entwickelten in den 1970er Jahren Formen eines organisierten islamischen Kreationismus. Nach RIEXINGER war dabei Fethullah GÜLEN (*1938 oder 1941), heute insbesondere als Gegenspieler des türkischen Präsidenten Recep Tayyip ERDOĞAN (*1954) bekannt, eine entscheidende Person. Obwohl die Evolutionstheorie in den 1970er Jahren weder unter den Kemalisten noch in der türkischen Linken eine besondere Rolle spielte, wurde sie wegen ihrer Wurzeln in Aufklärung und Materialismus von den islamisch-religiösen Kreisen als Basis des Kemalismus und Marxismus gebrandmarkt und bekämpft. Der Evolutionstheorie kritisch-gegenüberstehende Auffassungen gewannen unter den politischen Verhältnissen der Türkei der 1980er Jahre zunehmend an Einfluss, z. B. auf die Lehrplangestaltung an den Schulen. Die Evolutionstheorie wurde als veraltet, widerlegt bzw. Grundlage des Rassismus diffamiert. In der Gegenwart geht dies bis zu Behauptungen, die jene Anschläge vom 11. September 2001 als Ausdruck der vom Darwinismus gepredigten Konfliktideologie sehen wollen.

Verschiedene Weltansichten, die sich u. a. in unterschiedlichen Bestimmungen des Zeitpunkts des Lebensbeginns vor der Individualentwicklung manifestieren, führen auch in der Frage der Stammzellforschung, insbesondere im Umgang mit Forschungen an menschlichen Embryonen, zu ganz verschiedenen Schlussfolgerungen, die sich im Beitrag „Stem Cell Research in Different Cultures“ von Joseph ITSKOVITZ-ELDOR (Haifa, Israel) widerspiegeln.



Abb. 4 Der Leopoldina Akademie Freundeskreis e. V. ermöglichte durch seine großzügige finanzielle Unterstützung das auch in diesem Jahr stattfindende Schülerprogramm, das ausgewählten Abiturientinnen und Abiturienten aus ganz Deutschland die Teilnahme an der Leopoldina-Jahresversammlung erlaubt.

Einen speziellen Zugang zur chinesischen medizinischen Tradition behandelte Chia-Feng CHANG (Taipei, Taiwan) in ihrem Vortrag „Medicine and Prognostication: A Case of the Taisu Pulse Taking Technology in Ming-Qing China“.* CHANG stellte mit der *Taisu*-Pulsmessmethode eine der bekanntesten, aber auch umstrittensten Methoden zur Diagnose von Krankheiten und zur Prognose des Krankheitsausgangs in der Ming-Qing-Periode in China (1328–1911) vor. Obwohl bereits in der ausgehenden Ming-Periode (Mitte des 17. Jahrhunderts) stark kritisiert, konnte sich das Verfahren halten und immer wieder das Vertrauen eines Teils der Mediziner und Patienten finden, so dass es als lebendige Tradition fortgeführt wurde.

Ein zentraler Punkt des Themas betrifft den Zusammenhang von Sprache und Denken, den Andrea BENDER (Bergen, Norwegen) in ihren Ausführungen „Wie Sprache und Kultur unser Denken beeinflussen“* in den Fokus stellte. Obwohl die Problematik in der Kognitionspsychologie und der Ethnologie noch umstritten bzw. wenig thematisiert ist, konnte BENDER in ihren Darlegungen zeigen, dass für ein weitreichendes Verständnis der

humanen Kognitionen die Berücksichtigung ihrer kulturellen Dimension bedeutsam ist. Kulturelle und sprachliche Vielfalt hat Einfluss auf kognitive Prozesse, wie die Referentin an Beispielen zum kausalen Denken, zur räumlichen Referenzierung und zum Fingerzählen nachwies. Hier öffnet sich auch der Horizont für die Diskussion der Rolle von Wissenschaftssprache(n) zwischen *Lingua franca* Englisch und multipler Mehrsprachigkeit.

Auf die wissenschaftshistorischen Wurzeln der Wissenschaften zurück verwiesen die Beiträge von Andrea BRÉARD (Heidelberg) über „Das Verhältnis von indischer, arabischer und westlicher Mathematik zueinander – ist die Mathematik kulturabhängig?“* sowie von Jürgen RENN ML und Matthias SCHEMMELE (Berlin), die mit „Wie oft sind die Naturwissenschaften entstanden?“* einer besonders wichtigen und brisanten Frage nachgingen.

BRÉARD untersuchte in ihrem Referat die Zirkulation von mathematischem Wissen über historische Zeiten und geographische Räume an Beispielen aus der Zahlentheorie. Dabei zeigte sie die Vermittlung zwischen lokalen mathematischen Praktiken und der modernen algebraischen Formelsprache. Die unterschiedliche Bewertung von theoriebildender und praktisch-rechnender Mathematik spiegelt sich in der interkulturellen Begegnung von griechischen, indischen und chinesischen Zugängen. Beispiele für ihre Ausführungen lieferten BRÉARD u. a. die uns heute als Fibonacci-Zahlen bekannte Zahlenfolge und das Pascalsche Dreieck sowie deren Pendant aus anderen kulturellen Zusammenhängen.

RENN und SCHEMMELE gingen in ihren Erörterungen von den Schwierigkeiten aus, die sich bereits bei der Begriffsbestimmung „der Wissenschaften“ im Allgemeinen und „der Naturwissenschaften“ im Besonderen in Abgrenzung von anderen Beschäftigungen mit der Natur ergeben. In ihren Ausführungen hinterfragten sie daher kritisch die gängige Vorstellung, dass die Naturwissenschaften nur einmal, und zwar im Europa der Frühen Neuzeit nach Vorläufern in der Antike entstanden seien. Dazu erweiterten sie den Blick auf eine Wissensgeschichte und verhandelten Analogien zur Geschichte der Entstehung des Menschen. Ihre Überlegungen führen zu der Einsicht, dass die Naturwissenschaften als Form des Erkenntnisgewinns aus der Reflexion von Eingriffen in Naturprozesse mehrfach entstanden sind und verschiedene Wurzeln aufweisen. RENN und SCHEMMELE machten vor allem zwei Ursprungsgeschichten aus und analysierten die Entstehung der antiken Mechanik in Griechenland und die etwa gleichzeitige Herausbildung der chinesischen Naturwissenschaft. Dabei hoben sie insbesondere auf eine Globalgeschichte des Wissens ab.

Auf einen bis dahin im Vortragsprogramm wenig betrachteten Kontinent führte der Beitrag von El Hadji Ibrahima DIOP (Dakar, Senegal) „Wissenschaft in Afrika im Spannungsfeld zwischen Geschichtsbildern und Wandel in der Geschichte – Postkoloniales und was danach?“.* Er ergänzte damit die thematische Zugangsweise um eine entscheidende Facette. DIOP beschäftigte sich mit der Aufarbeitung der Geschichte der kolonialen Vergangenheit Afrikas und dem dabei wichtigen Rassebegriff aus afrikanischer Perspektive. Für ihn ging es insbesondere um die Verstrickungen zwischen Wissenschaft, Geschichtsverständnis und afrikanischer Deutung (innerafrikanische Perspektive) in Hinblick auf historische Prozesse wie transatlantischen Sklavenhandel, Kolonisierung und Dekolonisierungsbewegungen, Rassismus (Apartheid) sowie Nationen- und Staatenbildung auf dem afrikanischen Kontinent. Dabei setzte sich der Referent mit verschiedenen

Einflüssen und Zugangsweisen der Geschichtsschreibung über Afrika auseinander und versuchte, globale und lokale Aspekte in ihrer Dialektik und Tradierung zu erfassen. Für den Referenten hatten und haben sowohl postnationales Europa als auch postkoloniales Afrika in ihrer jeweiligen Spezifik Fragen zu lösen, die Auswirkungen bis in die gewärtige Politik besitzen. Einer Eurozentriertheit in der Betrachtung der Historie Afrikas folgte eine Afrozentriertheit, die ebenfalls in ihren Begrenzungen zu kritisieren ist. Der Vortragende arbeitete vor allem den Anteil des schwarzamerikanischen Gleichheitsstrebens und Kampfes gegen Rassismus für das neue Selbstbewusstsein der afroamerikanischen und afrikanischen Eliten heraus. Unter der Globalisierung und in einem postethnischen Zeitalter wird sich der Trennungsprozess von „Rasse“ und Kultur weiter beschleunigen.

Abschluss

Den abschließenden wissenschaftlichen Vortrag hielt Jürgen KOCKA ML (Berlin), der in seinen Ausführungen wiederum „Globalisierung als Motor des Fortschritts in der Geschichtswissenschaft?“* – durch das Fragezeichen relativiert – in das Zentrum seiner Betrachtung rückte. Er führte damit in einem konkreten Fach, auf dem Feld der Geschichtswissenschaft, auf das auch von HÖFFE am Anfang der Tagung verwendete Narrativ von „Globalisierungsfähigkeit“ als entscheidendem Charakteristikum moderner Wissenschaft zurück. In Perioden der Nationenbildung im 19. und frühen 20. Jahrhundert kam den Geschichtswissenschaften eine besondere Bedeutung bei der Herausarbeitung des Raum- und Zeitspezifischen und der Betonung von Differenzen in der Beschreibung von historischen Entwicklungen zu. Dennoch schrieben auch zu dieser Zeit die Historiker nicht nur Nationalgeschichten, sondern es wurden durchaus darüber hinaus führende Themen abgedeckt, z. B. die Geschichte des Handels, der Diplomatie oder der Kriege. Seitdem haben sich die Geschichtswissenschaften jedoch umfassend gewandelt. Für KOCKA war besonders wesentlich, dass sich die alte Allianz zwischen Geschichtswissenschaft und Nationalstaat weitgehend aufgelöst hat, sozial- und kulturwissenschaftliche Herangehensweisen die politikgeschichtlichen ergänzen und neue Felder, wie z. B. die Geschichte der Arbeit oder die Geschichte der Emotionen, hinzugetreten sind. Dabei blieben für den Vortragenden dennoch die typischen Grundprinzipien historischen Arbeitens, wie Quellenarbeit, Bedeutung der Sprache und des Kontextes, Forderung nach Differenzierung, erhalten. Hinzu treten nun aber verstärkt globalere Themen, wie Geschichte der Weltwirtschaft, Globalgeschichte der Arbeit, Klima- und Umweltgeschichte, die neue Perspektiven erschließen. Der Referent verwies auf eine Reihe bedeutender Werke, etwa von Christopher A. BAYLY *Die Geburt der modernen Welt. Eine Globalgeschichte, 1780 bis 1914* (2006), von Jürgen OSTERHAMMEL *Die Verwandlung der Welt. Eine Geschichte des 19. Jahrhunderts* (2009), von John DARWIN *Der imperiale Traum. Die Globalgeschichte großer Reiche 1400–2000* (2010) und von Jane BURBANK und Frederick COOPER *Imperien der Weltgeschichte: Das Repertoire der Macht vom alten Rom und China bis heute* (2012) sowie die eindrucksvollen Unterschiede in der inhaltlichen Fokussierung der Programme auf den Historikertagen von 1978 und 2016.

In einem Podiumsgespräch unter der Überschrift „Erlauben die globalisierten Wissenschaften kulturelle Besonderheiten?“ gelang es abschließend, das in der Universalität

moderner Wissenschaft aufgehobene „Recht auf Differenz“ zu illustrieren und zu analysieren. An dem Disput unter der Moderation von Jürgen KAUBE (Frankfurt am Main) waren Xuetao LI (Beijing, VR China),⁹ Joachim KÜPPER ML (Berlin) und Shalini RANDERIA (Wien, Österreich) beteiligt.



Abb. 5 Beim Podiumsgespräch, moderiert von Jürgen KAUBE, diskutierten Shalini RANDERIA, Xuetao LI und Joachim KÜPPER (von links nach rechts) die Frage, ob die globalisierten Wissenschaften kulturelle Besonderheiten erlauben.

Leopoldina-Präsidiumsmitglied Martin QUACK ML (Zürich, Schweiz) konnte mit seinem Schlusswort eine erfolgreiche Veranstaltung mit umfassender kontroverser Diskussion auf sehr unterschiedlichen Diskursebenen beenden. Die Leopoldina-Jahresversammlung wurde großzügig durch die Alfred Krupp von Bohlen und Halbach-Stiftung unterstützt. Die Veranstaltung ergänzte eine Exkursion für die Akademiemitglieder zur Stiftung Schulpforta, an einen traditionsreichen Bildungsort, und zum Naumburger Dom, einem Kulturdenkmal von Weltgeltung. Wie in den zurückliegenden Jahren waren Schülerinnen und Schüler naturwissenschaftlich-orientierter Spezialschulen zum wissenschaftlichen Tagungsprogramm eingeladen. Das Schülerprogramm wurde 2016 durch Zuwendungen des Leopoldina Akademie Freundeskreises e. V. ermöglicht.

Literatur

- BAYLY, C. A.: Die Geburt der modernen Welt. Eine Globalgeschichte, 1780 bis 1914. Frankfurt (Main) u. a.: Campus-Verlag 2006
- BURBANK, J., und COOPER, F.: Imperien der Weltgeschichte: Das Repertoire der Macht vom alten Rom und China bis heute. Frankfurt (Main) u. a.: Campus-Verlag 2012
- DARWIN, J.: Der imperiale Traum. Die Globalgeschichte großer Reiche 1400–2000. Frankfurt (Main) u. a.: Campus-Verlag 2010
- OSTERHAMMEL, J.: Die Verwandlung der Welt. Eine Geschichte des 19. Jahrhunderts. München: Beck 2009

⁹ Von LI ist ein kurzes Statement in der Veröffentlichung zur Jahresversammlung enthalten.





Ansprache des Präsidenten

Jörg Hacker ML (Halle/Saale)
Präsident der Akademie

Sehr verehrte Frau Bundesministerin,
sehr geehrter Herr Staatsminister,
sehr geehrte Präsidenten und Repräsentanten der Akademien
und Wissenschaftsorganisationen,
sehr geehrte Mitglieder und Freunde der Leopoldina,
liebe Schülerinnen und Schüler,
hochansehnliche Festversammlung!

1. Begrüßung und Danksagungen

Seien Sie zu unserer Jahresversammlung 2016 herzlich willkommen! Den Worten unserer Vizepräsidentin Frau Bonas kann ich mich nur anschließen, und so begrüße auch ich Sie mit großer Freude hier im Festsaal der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina. Für Ihre Einstimmung auf das diesjährige Thema „Wissenschaften im interkulturellen Dialog“ danke ich Ihnen herzlich, liebe Frau BONAS.

1.1 Bundesministerin Wanka und Staatsminister Robra

Sehr verehrte Frau Bundesministerin, liebe Frau WANKA, sehr freue ich mich, Sie in diesem Jahr zu Eröffnung der Leopoldina-Jahresversammlung begrüßen zu können. Wir verstehen Ihren Besuch als Bekräftigung der langjährigen und vertrauensvollen Zusammenarbeit zwischen dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und der Leopoldina.

Uns verbindet nicht nur die konkrete materielle Zuwendung und ideelle Unterstützung, welche die Leopoldina durch Ihr Ministerium, seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erfährt und für die ich mich im Namen der gesamten Akademie herzlich bei Ihnen bedanken möchte.

Darüber hinaus verbindet uns die gemeinsame Überzeugung, dass die Bedeutung der Wissenschaft für unser Gemeinwesen kaum überschätzt werden kann. Das deutsche Wissenschaftssystem bildet hochqualifizierte Absolventen aus, es generiert weltweite Spitzenleistungen in der Forschung, und es engagiert sich immer stärker für den Transfer des wissenschaftlichen Wissens in die Gesellschaft: um Innovationen in der Wirtschaft zu ermöglichen, um Politik und Öffentlichkeit zu beraten oder um die Neugier von Bürgerinnen und Bürger darüber zu befriedigen, „was die Welt im Innersten zusammenhält“.

Die steigende Anerkennung der zentralen Bedeutung von Wissenschaft für unser Land spiegelt sich in verbesserten rechtlichen und finanziellen Rahmenbedingungen wider. Ich

denke hier insbesondere an die Änderung des Artikels 91b des Grundgesetzes, welche die institutionelle Förderung von außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Universitäten durch den Bund ermöglicht hat.

Auch der kontinuierlich steigende Etat des BMBF ist ein positives Signal: Während der Bund im Jahr 2002 sieben Milliarden Euro in Bildung und Forschung investierte, sind es in diesem Jahr 16,4 Milliarden Euro. Und ich begrüße es, dass sich diese Tendenz im kommenden Jahr mit einer Steigerung von 7% im Vergleich zu diesem Jahr fortsetzen wird.¹ Lassen Sie mich *last but not least* die drei neuen Programme von Bund und Ländern erwähnen, die auf Artikel 91b des Grundgesetzes fußen: also die Exzellenzstrategie als Fortsetzung der erfolgreichen Exzellenzinitiative, der Nachwuchspakt mit der Förderung von 1000 neuen *Tenure-Track*-Professuren und die Förderinitiative „Innovative Hochschule“ für den forschungsbasierten Wissenstransfer. Von Seiten der Wissenschaftseinrichtungen besteht ein sehr großes Interesse daran, dass diese drei neuen Programme nicht zuletzt dank wissenschaftsgeleiteter Auswahl- und Monitoringverfahren zu einer weiteren Steigerung in der Qualität von Forschung, Lehre und Wissenstransfer führen werden.

Sehr verehrte Frau Bundesministerin, ich danke Ihnen herzlich für Ihren Besuch und bin auf Ihre Rede bereits jetzt sehr gespannt!

Sehr verehrter Herr Staatsminister, lieber Herr ROBRA, ich kann nahtlos an das anschließende, was ich soeben zur Bedeutung der Wissenschaft für Deutschland und zur Förderung der Leopoldina durch das BMBF gesagt habe. Ohne die besondere Unterstützung durch das Land Sachsen-Anhalt hätte die Leopoldina ihre Aufgaben nicht so umfassend und intensiv wahrnehmen können, wie wir es in den acht Jahren seit unserer Ernennung zur Nationalen Akademie der Wissenschaften getan haben. Hierfür, aber selbstverständlich auch für Ihr Kommen und Ihr Grußwort, das Sie anschließend halten werden, bedanke ich mich, sehr geehrter Herr Staatsminister, herzlich!

Ich möchte an dieser Stelle nicht versäumen, Sie, meine Damen und Herren, auf das nächste Jahr hinzuweisen, das für Sachsen-Anhalt ein ganz besonderes ist. Weltweit wird der 500. Jahrestag der Reformation gefeiert werden, und die Leopoldina beteiligt sich an diesem Jubiläum mit zwei wissenschaftlichen Projekten. Bereits im letzten Jahr führte der Ausflug am letzten Tag unserer Jahresversammlung nach Wittenberg, und ich bin mir sicher, dass im kommenden Jahr zahlreiche unserer Mitglieder die Gelegenheit nutzen werden, unser Sitzland als Land der Reformation näher kennenzulernen.

1.2 Weitere Begrüßungen

Sehr geehrter Herr HÖFFE, sehr geehrter Herr BERG, im Namen des Präsidiums der Leopoldina danke ich Ihnen für Ihren Einsatz bei der Konzeption und Organisation dieser Jahresversammlung ganz herzlich. Die gesamte Geschäftsstelle der Akademie hat sie bei der Vorbereitung in den vergangenen Monaten engagiert unterstützt. Stellvertretend

¹ Angabe für 2002 nach <https://www.bundeskanzlerin.de/Content/DE/Artikel/2014/11/2014-11-27-bmbf-etat.html>; Angaben für 2016 und 2017 nach <https://www.bmbf.de/de/der-haushalt-des-bundesministeriums-fuer-bildung-und-forschung-202.html> (letzter Zugriff am 16. 9. 2016)

danke ich hierfür unserer Generalsekretärin Frau SCHNITZER-UNGEFUG, Frau SIDDELL und den anderen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Generalsekretariats.

Sehr geehrter Herr Vorsitzender, lieber Herr DIETZ, unser Dank gilt auch dem Leopoldina Akademie Freundeskreis für die gemeinsame Realisierung unseres Schülerprogramms, das – wie so viele andere wichtige Akademieprojekte – von Ihnen großzügig finanziell unterstützt wird. Damit können 40 Schülerinnen und Schülern an der Jahresversammlung teilnehmen, die ich hiermit herzlich begrüße!

Im Namen der Akademie, aber auch ganz persönlich möchte ich Ihnen, lieber Herr DIETZ, zur Verleihung des Verdienstkreuzes der Bundesrepublik Deutschland gratulieren. Sie wurden damit für Ihr herausragendes ehrenamtliches Engagement insbesondere für die Franckeschen Stiftungen zu Halle und für die Leopoldina gewürdigt – eine Würdigung, die wir mit größter Freude und Anerkennung nur begrüßen können!

2. Totengedenken

Meine Damen und Herren,

zur Erinnerungskultur unserer Akademie gehört es, zu Beginn unserer Jahresversammlungen derjenigen Mitglieder zu gedenken, die in den vergangenen zwölf Monaten verstorben sind. Seit der letzten Jahresversammlung sind 32 Mitglieder der Leopoldina von uns gegangen, darunter:

- Herr HASSENSTEIN, der im Jahr 1993 die Cothenius-Medaille erhalten hat;
- Frau KUHN, der im Jahr 1999 die Cothenius-Medaille verliehen worden ist;
- Herr SCHATZ, der im Jahr 1993 die Schleiden-Medaille erhalten hat;
- Herr SELTEN, dem im Jahr 1994 der Alfred-Nobel-Gedächtnispreis für Wirtschaftswissenschaften verliehen worden ist.

Gestatten Sie mir, an dieser Stelle insbesondere unseres Mitglieds Herrn PROPPING zu gedenken, der im April dieses Jahres verstarb. Herr PROPPING wurde im Jahr 2001 als Mitglied der Leopoldina zugewählt und erhielt zwei Jahre später für seine herausragenden wissenschaftlichen Leistungen in der Humangenetik die Mendel-Medaille. Zuerst als Senator und anschließend als Sekretar der Klasse der Lebenswissenschaften sowie als Präsidiumsmitglied hat er seit 2008 nachhaltig in der und für die Leopoldina gewirkt. Er hat seine fachliche Expertise und seinen großen Erfahrungsschatz in zahlreiche Arbeitsgruppen und Veröffentlichungen der Akademie einfließen lassen. Wir verlieren mit Herrn PROPPING einen verantwortungsvollen Forscher, einen ideenreichen Gestalter des interdisziplinären Austauschs und einen engagierten Vermittler medizinischer Erkenntnisse in der Beratung von Politik und Öffentlichkeit. Wir empfinden tiefen Dank für das Wirken von Herrn PROPPING und werden sein Andenken pflegen.

Wir wollen in Dankbarkeit und stillem Gedenken von allen verstorbenen Akademiemitgliedern Abschied nehmen. Ich darf Sie bitten, sich dafür von Ihren Plätzen zu erheben.

Ich danke Ihnen, dass Sie sich zur Ehrung der Verstorbenen erhoben haben.

3. Rückblick auf Aktivitätsschwerpunkte seit der Jahresversammlung 2015

Meine Damen und Herren,

wenn ich alljährlich im September meine Ansprache zur Jahresversammlung vorbereite, stehe ich immer wieder neu vor der schwierigen Aufgabe, aus der Fülle unserer Projekte repräsentative Beispiele auszuwählen, die Ihnen sowohl das thematische Spektrum als auch die breite Ausstrahlung unserer Aktivitäten verdeutlichen können. Das war in diesem Jahr nicht anders.

Gegenwärtig bearbeitet die Leopoldina vor allem fünf Schwerpunktthemen: *erstens* die Fortschritte der Lebenswissenschaften und Biomedizin, *zweitens* die Herausforderungen des demographischen Wandels, *drittens* die Transformation unserer Energieversorgung im Sinne der Nachhaltigkeit, *viertens* die Digitalisierung der Gesellschaft und *fünftens* die zukunftsfähige Entwicklung des Wissenschaftssystems. Ich möchte Ihnen kurz an drei Beispielen zeigen, wie wir versuchen, einerseits wissenschaftliche und gesellschaftliche Aspekte, andererseits nationale und internationale Aspekte unserer Themen miteinander zu verknüpfen. Nur so können wir ihrer Komplexität bei der wissenschaftsbasierten Beratung von Politik und Öffentlichkeit gerecht werden.

3.1 Genome Editing

Meine Damen und Herren, mein erstes Beispiel ist die momentan in den Lebenswissenschaften stattfindende Revolution, die durch neue, häufig unter dem Begriff „Genome Editing“ zusammengefasste Methoden ausgelöst worden ist. Verfahren wie CRISPR/Cas9 ermöglichen überraschend einfache Eingriffe zur kontrollierten Veränderung im Erbgut, die zielgenauer und effizienter sind als die bisher verfügbaren Methoden. Hierdurch werden neue Möglichkeiten für die Grundlagenforschung eröffnet, insbesondere bei molekulargenetisch bisher schwer zugänglichen Organismen und bei noch unverstandenen Genfunktionen. Darüber hinaus hat diese methodische Innovation bereits zu neuen Anwendungen in der Biotechnologie und der Pflanzenzüchtung geführt. Auch gentherapeutische Verfahren mit Körperzellen bei genetisch bedingten Krankheiten des Menschen, also die somatische Gentherapie, werden von den neuen Methoden voraussichtlich erheblich profitieren.

Hierfür ist weiterhin zielstrebige Grundlagenforschung notwendig. Deutschland sollte sich unserer Ansicht nach an dieser wichtigen Entwicklung in ihrer gesamten Breite beteiligen und die sichere und verantwortungsbewusste Anwendung des *Genome Editing* mitgestalten. Gemeinsam mit der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften – acatech, der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften und der Deutschen Forschungsgemeinschaft hat die Leopoldina Ende vergangenen Jahres eine Stellungnahme veröffentlicht, in der wir uns im Hinblick auf sämtliche Formen der Keimbahnintervention beim Menschen, bei der Veränderungen des Genoms an Nachkommen weitergegeben werden können, für eine transparente und kritische Diskussion über den potentiellen Nutzen und die möglichen Risiken aussprechen, die nicht nur innerhalb der Wissenschaften, sondern im intensiven Austausch mit der Gesellschaft geführt werden muss.

Dabei möchte ich unterstreichen, dass *Genome Editing* ein hohes wissenschaftliches Potenzial besitzt, dessen Verwirklichung in vielen Bereichen ethisch und rechtlich unbedenklich ist. Mehr noch: *Genome Editing* könnte dazu führen, dass eine neue Perspektive in die Debatte um die gesetzliche Regulierung molekularbiologischer Verfahren bei der Pflanzen- und Tierzucht eingeführt wird. Denn die Differenzierbarkeit zwischen den durch natürliche Prozesse, konventionelle Züchtungsmethoden und *Genome Editing* erzielten genetischen Veränderungen nimmt immer weiter ab. Wir sollten dementsprechend neue Regularien für eine weniger verfahrensorientierte und mehr produktbasierte Bewertung von genetisch veränderten Organismen entwickeln. Hierzu bieten die Wissenschaftsakademien ihre Unterstützung an.

Die wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Fragen, die das *Genome Editing* aufwirft, machen nicht vor Ländergrenzen halt. Daher hat die Leopoldina ihre Aktivitäten zu diesem Thema von Anfang an im Kontext der internationalen Beratung von Politik und Öffentlichkeit gesehen. Die nationalen Wissenschaftsakademien spielen hier erfreulicherweise eine sehr aktive Rolle. Dies zeigte sich nicht nur Ende letzten Jahres beim *International Summit on Human Gene Editing*, zu dem die nationalen Wissenschaftsakademien der USA, Großbritanniens und Chinas nach Washington (D. C.) eingeladen hatten und an dem sich die Leopoldina mit einer Delegation aktiv beteiligt hat. Die Rolle der Akademien als aktiver Förderer des internationalen Dialogs zu gesellschaftlich relevanten Fragen der Wissenschaft wurde auch Anfang dieser Woche bei einer Konferenz der *Korean Academy of Science and Technology* und der Leopoldina in Berlin deutlich, auf der Herr Jin-Soo KIM von der *Seoul National University* und unser Mitglied Frau CHARPENTIER die *Keynotes* hielten.

3.2 Dual Use

Meine Damen und Herren, bei einem Thema wie dem *Genome Editing* hat die Öffentlichkeit ein berechtigtes Interesse daran sicherzustellen, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler alle möglicherweise sicherheitsrelevanten Aspekte ihrer Forschungen von Anfang an systematisch analysieren und transparent kommunizieren. Das gilt national wie international. So kann die sorgfältige Auswahl von internationalen Kooperationspartnern zur Risikominimierung führen und dazu beitragen, dass die Regeln für legales und ethisch angemessenes Forschungshandeln über staatliche Grenzen hinweg befolgt werden. Das deutsche Wissenschaftssystem ist daher aufgerufen, sein großes Potenzial zur Selbstorganisation und Selbstregulation auch beim Umgang mit sicherheitsrelevanten Aspekten von Forschung zu realisieren und dadurch ein starker Partner im internationalen Dialog über das Thema „Dual Use von Forschungsergebnissen“ zu sein.

Es freut uns daher sehr, dass die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Leopoldina in diesem Jahr gemeinsam große Fortschritte bei der nachhaltigen Umsetzung der im Juni 2014 von DFG und Leopoldina veröffentlichten Empfehlungen zu „Wissenschaftsfreiheit und Wissenschaftsverantwortung“ gemacht haben. Der Gemeinsame Ausschuss zum Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung, den die DFG und die Leopoldina eingerichtet haben, versammelt unter dem Vorsitz unseres Mitglieds Frau FRIEDRICH und des DFG-Vizepräsidenten Herrn ALLGÖWER Experten aus relevanten Fachgebieten – von den Natur- und Lebenswissenschaften bis hin zu Ethik und Rechtswissenschaften. In

engem Austausch mit anderen Einrichtungen, so in der letzten Woche mit dem Deutschen Ethikrat, begleitet der Gemeinsame Ausschuss die Umsetzung der Empfehlungen durch Monitoring und unterstützt die Forschungseinrichtungen bei der Implementierung der Empfehlungen.

Der Gemeinsame Ausschuss soll nicht nur die Entwicklungen auf dem Gebiet der sicherheitsrelevanten Forschung in Deutschland beobachten, mögliche Handlungsfelder identifizieren sowie Leopoldina und DFG in diesen Fragen beraten. Sondern unser Kernziel ist es, an den deutschen Forschungseinrichtungen spezielle Kommissionen für Ethik sicherheitsrelevanter Forschung (die sogenannten „KEFs“) zu etablieren. Sie sollen die einzelnen Institutionen in die Lage versetzen, sachgerecht und verantwortungsvoll mit Diskussionsfällen aus der eigenen Arbeit umzugehen und selbst über diese zu entscheiden. Der Gemeinsame Ausschuss hat eine Mustersatzung für die KEFs entwickelt und fungiert als Kontaktstelle für Fragen und als Plattform für den gebündelten Erfahrungsaustausch.

Die durch eine neue Internetplattform unterstützte und dokumentierte Arbeit des Gemeinsamen Ausschuss war in den letzten Monaten erfolgreich: Bis Anfang September 2016 wurden ihm insgesamt von 100 deutschen Universitäten, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Forschungsgesellschaften Ansprechpartner zum Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung genannt. Bereits 15 Kommissionen im Sinne einer KEF sind beschlossen oder eingerichtet worden und an vier Institutionen werden bei Bedarf entsprechende *Ad-hoc*-Kommissionen eingesetzt. An 35 Institutionen wird die Etablierung von KEFs diskutiert oder ist sie geplant. An 26 Institutionen wird die Aufgabe einer KEF von einer anderen bereits etablierten Kommission übernommen oder ist eine entsprechende Mandatserweiterung in Arbeit. Diese Zahlen ermutigen uns, zuversichtlich zu sein, dass der Gemeinsame Ausschuss für die Selbstorganisation des deutschen Wissenschaftssystems in Sachen „sicherheitsrelevante Forschung“ eine wesentliche Rolle spielen wird.

3.3 Tierversuche

Meine Damen und Herren, das dritte aktuelle Beispiel, an Hand dessen ich Ihnen die Aktivitäten der Leopoldina in der wissenschaftsbasierten Beratung nahebringen möchte, betrifft ein Thema, das in der Öffentlichkeit überaus kontrovers diskutiert wird und bei dem es die Wissenschaft unserer Ansicht nach bisher versäumt hat, wichtige Informationen allgemeinverständlich, übersichtlich und problemlos zugänglich zu präsentieren.

Anfang dieses Monats haben wir eine neue Initiative zum Thema „Tierversuche in der Forschung“ gestartet. Ihr Träger ist die Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen, deren Mitglied die Leopoldina seit Ernennung zur Nationalen Akademie der Wissenschaften ist und deren Federführung wir in diesem Jahr innehaben.

Die Allianz-Initiative „Tierversuche verstehen“ bietet auf einer Internetplattform und über soziale Medien vielfältiges Informationsmaterial an, vermittelt Experten und ermöglicht interaktiv Diskussionen. In der Steuerungsgruppe des Projekts arbeiten Wissenschaftler und Kommunikationsfachleute unter dem Vorsitz von Herrn TREUE, dem Direktor des Deutschen Primatenzentrums – Leibniz-Institut für Primatenforschung, zusammen. Die Initiative richtet sich an Öffentlichkeit und Medien und versteht sich als weiterer Beitrag der Wissenschaft zur Versachlichung der Diskussion über Notwendig-

keiten, Nutzen und Alternativen tierexperimenteller Forschung. Denn es ist unsere gesellschaftliche Verantwortung, nicht nur die biomedizinische Forschung selbst zu fördern, sondern auch die Kommunikation darüber. Wir müssen auch zu kontroversen und häufig emotional diskutierten Themen wie dem Einsatz von Versuchstieren offen über unsere Arbeit informieren. Nur im Dialog können festgefugte Positionen zu Tierversuchen bewegt und Vorurteile aufgelöst werden.

Das ist gerade bei Tierversuchen unerlässlich. Selbstverständlich sollte die Belastung von Versuchstieren auf ein Mindestmaß reduziert werden, und die Entwicklung von Ergänzungs- und Alternativmethoden ist ein wichtiges Anliegen der Wissenschaft. Aber Tierversuche sind nach wie vor insbesondere für die Grundlagenforschung in vielen Bereichen unverzichtbar, weil sich nur mit ihrer Hilfe komplexe Vorgänge im Organismus erklären lassen. Gerade dadurch werden Tierversuche vielfach zum Ausgangspunkt für herausragende wissenschaftliche Erkenntnisse sowie für Fortschritte in der medizinischen Versorgung. Beispiele sind der Impfstoff gegen Kinderlähmung und neue Behandlungsmethoden bei AIDS. Aktuell zeigt der Kampf gegen das Zika-Virus, dass Tierversuche notwendig sind.

3.4 Abschließende Bemerkung

Meine Damen und Herren, Sie können ahnen, dass jede einzelne der Aktivitäten, die ich Ihnen gerade vorgestellt habe, auf der Bereitschaft unserer Mitglieder und weiteren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aufbaut, sich neben ihren Verpflichtungen viel Zeit für die Leopoldina zu nehmen. Mein ganz herzlicher Dank gilt diesen Persönlichkeiten, für die wissenschaftliche Expertise und Engagement für das Gemeinwohl aufs engste miteinander zusammenhängen.

Ich danke insbesondere den Mitgliedern des Vorstandes und des Präsidiums für Ihre Bereitschaft, sich mit hohem Aufwand an Zeit und Energie für die Leopoldina, die Förderung wissenschaftlicher Exzellenz und die Wirksamkeit wissenschaftlicher Erkenntnis in der Gesellschaft einzusetzen.

Den Vertretern der deutschen Wissenschaftsakademien danke ich herzlich für die kollegiale Zusammenarbeit im Ständigen Ausschuss der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina, der die Aktivitäten der Akademien in der wissenschaftsbasierten Beratung koordiniert.

4. Herausforderungen für die Leopoldina im Kontext der Globalisierung

Meine Damen und Herren,

Internationalität gehört konstitutiv zur Idee der Wissenschaft – und zu ihrer gelebten Wirklichkeit. Sie ist keine Eigenschaft einer bestimmten Art von Forschungsvorhaben, sondern eine Dimension von Wissenschaft, deren erkenntnisförderndes und nutzenbringendes Potenzial bei jedem Forschungsprojekt von Anfang an berücksichtigt werden sollte.

Die Internationalisierung der Wissenschaft ist nicht nur ein nach außen, sondern in gleicher Intensität auch ein nach innen gerichteter Prozess. Nicht jedes Forschungs-

projekt muss von Anfang an in grenzüberschreitender Kooperation entstehen, aber die Potenziale, die ein Vorhaben für die internationale Zusammenarbeit besitzt, sollten vom ersten Konzept an abgeschätzt und möglichst umgesetzt werden. Das ist bei uns schon jetzt der Fall. Denn die Leopoldina weiß um die überragende Bedeutung der Internationalität von Wissenschaft schon auf Grund ihrer eigenen Geschichte.

4.1 Die Internationalität der Leopoldina ist gelebte Tradition

Meine Damen und Herren, vor über 360 Jahren brachten die Gründer der Leopoldina die Idee, eine Gelehrten-gesellschaft zu gründen, aus Italien mit. Wir dürfen nicht nur den Weltbürger Alexander VON HUMBOLDT zu unseren Mitgliedern zählen, sondern auch – um nur drei Namen zu nennen – Charles DARWIN, Marie CURIE-SKŁODOWSKA und Niels BOHR. Heute kommen ungefähr ein Drittel unserer Mitglieder von außerhalb Deutschlands, und der Blick von außen, den uns diese Mitglieder vermitteln, eröffnet der Leopoldina erst den weiten Horizont, den sie gerade als Nationale Akademie der Wissenschaften Deutschlands braucht.

Im krassen Gegensatz dazu stehen autoritäre und totalitäre Denkweisen, die auch im Bereich der Wissenschaft glaubten und glauben, dank einer in sich geschlossenen Weltanschauung mit einem Mindestmaß an Weltoffenheit erfolgreich sein zu können. Denken wir an die Leopoldina in der DDR und an das Wirken ihrer Präsidenten MOTHES und BETHGE zurück: Damals ist unsere Akademie eine Institution gewesen, die unter größten Mühen einen Freiraum für den grenzüberschreitenden Austausch zwischen Wissenschaftlern erhalten konnte. Das war für die Leopoldina eine existenzielle Notwendigkeit, da sie ohne ihre Vernetzung mit der internationalen Gemeinschaft der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in ihrer Existenz gefährdet gewesen wäre. Dies ist uns eine Verpflichtung für die Zukunft, und ich danke an dieser Stelle unserem Altpäsidenten Herrn PARTHIER und unserem Ehrenmitglied Herrn GEILER herzlich dafür, dass sie es durch ihr unermüdliches Wirken für die Leopoldina vermocht haben, unsere Akademie im vereinigten Deutschland und im internationalen Wissenschaftsleben als Stätte des freien Geistes ganz neu sichtbar zu machen.

4.2 Nachhaltige Wissenschaft agiert global

Meine Damen und Herren, eine grundlegende Erfahrung, die wir in der Leopoldina bei unseren internationalen Aktivitäten immer wieder machen, ist, dass alle unsere Bestrebungen, mit der Wissenschaft zur nachhaltigen Entwicklung beizutragen, zum Scheitern auf halber Strecke verurteilt wären, wenn sie nicht von nationalen Anstrengungen zur kooperativen Internationalisierung hervorragender, wettbewerblich erfolgreicher Wissenschaft begleitet würden. Staaten wie Deutschland, die über ein gut funktionierendes Wissenschaftssystem verfügen, haben eine besondere Verpflichtung, die richtige Balance zwischen der offenen Zugänglichkeit von wissenschaftlichen Ressourcen und der Sicherung der eigenen Interessen ständig im Auge zu behalten.

Dies wurde mir auch immer wieder während meiner Mitwirkung im wissenschaftlichen Beirat des Generalsekretärs der Vereinten Nationen BAN Ki-moon deutlich, dem insgesamt 26 Wissenschaftler unterschiedlicher Fachrichtungen aus allen Kontinenten

angehören. Dieser Beirat wurde 2014 eingerichtet, um die Verbindungen zwischen Wissenschaft und Politik zu stärken und Prioritätensetzungen in der Forschung zu empfehlen. In mehreren Arbeitsgruppen haben wir zwölf Stellungnahmen erarbeitet, u. a. zu Fragen des Klimawandels, Big Data oder zukünftigen wissenschaftlichen Herausforderungen.

Am vergangenen Sonntag haben wir unseren Arbeitsbericht dem VN-Generalsekretär am Hauptsitz der Vereinten Nationen in New York übergeben. Darin empfehlen wir, die wissenschaftsbasierte Politikberatung noch stärker in den Vereinten Nationen zu verankern. Ich bin zuversichtlich, dass zukünftig aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse verstärkt in die politisch-strategischen Diskussionen der Vereinten Nationen Eingang finden werden. Denn wir konnten bereits die Wissenschaft in Nachhaltigkeitsfragen insgesamt prominenter platzieren und insbesondere die zu starke Einschränkung der Wissenschaft auf die bloße Umsetzung des bereits bekannten Wissens aufbrechen.

Die Leopoldina lässt sich bei all ihren internationalen Aktivitäten von der Einsicht leiten, dass die Wissenschaft gerade auf Grund ihrer Vielfalt von überaus großem Nutzen für die Gesellschaft ist – von der Grundlagenforschung über die angewandte Wissenschaft bis zur praktischen Umsetzung ihrer Erkenntnisse. Dies spielt beispielsweise bei unserer Kooperation mit dem *Network of African Science Academies* (NASAC) eine große Rolle. Wir arbeiten seit September 2011 zusammen, und zwar mit Unterstützung des BMBF. Vorrangiges Ziel der Zusammenarbeit ist hierbei die Stärkung des afrikanischen Akademien-Netzwerkes selbst und dadurch auch die Stärkung der einzelnen Mitgliedsakademien von NASAC. Durch diese Kooperation soll also nicht nur der Dialog zwischen afrikanischen und deutschen Wissenschaftlern, sondern auch der Dialog zwischen afrikanischen Wissenschaftlern und politischen Interessenvertretern angestoßen werden. Denn wir sind davon überzeugt, dass den afrikanischen Wissenschaftsakademien, als einer politisch und finanziell unabhängigen Stimme exzellenter Wissenschaft in Afrika, für die Entwicklung der Regionen des Kontinents eine besondere Rolle zukommt.

Aber nicht nur unsere bilateralen Akademiepartnerschaften und unsere Mitgliedschaft in internationalen Akademiennetzwerken dienen der Vermittlung des wissenschaftlichen Wissens in der ganzen Breite seines Spektrums über politische und kulturelle Grenzen hinweg. Sondern auch und gerade die Begleitung der jährlichen Gipfeltreffen der Staats- und Regierungschefs der G7-Staaten ist ein wichtiges Mittel, die gebündelte internationale wissenschaftliche Expertise in konkrete politische Verständigungsprozesse einzubringen.

Im April dieses Jahres haben wir auf Einladung des *Science Council of Japan* gemeinsam mit den Wissenschaftsakademien von zwölf anderen Staaten sowie mit der *African Academy of Sciences* wissenschaftsbasierte Stellungnahmen zu drei global relevanten Fragestellungen vorgelegt: zur Hirnforschung, zur Katastrophenabwehr und zur Nachwuchsförderung in der Wissenschaft. Für das kommende Jahr bereiten wir zusammen mit unseren Partnerakademien Stellungnahmen für den G20-Gipfel vor, dessen Präsidentschaft Deutschland innehaben und der im Juli 2017 in Hamburg stattfinden wird.

4.3 Weltoffene Wissenschaft

Meine Damen und Herren, in meiner Ansprache habe ich bereits Alexander von HUMBOLDT erwähnt, der 1793 Mitglied der Leopoldina wurde und dessen 250. Geburtstag wir in drei Jahren feiern können. Zum Ende meiner Rede möchte ich gerne ein Wort zitieren,

das ihm häufig zugeschrieben wird: „Die gefährlichste aller Weltanschauungen ist die der Leute, welche die Welt nie angeschaut haben.“

Für HUMBOLDT ist die Wissenschaft diejenige Weltanschauung, welche die Einheit von Natur und Kultur in der ungeheuren Vielfalt der Wirklichkeit zu erkennen und allen Menschen zu vermitteln versucht. Weltoffenheit und die Freiheit der Forschung sind hierfür wesentliche Voraussetzungen. Das Zeitalter der Globalisierung könnte nicht zuletzt dank der immer hochgradigeren internationalen Vernetzung zwischen den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zur Blütezeit für eine solche Weltanschauung werden. Ich bin mir gewiss, dass die Vorträge und Diskussionen über die Wissenschaften im interkulturellen Dialog wichtige Hinweise geben werden, wie wir am besten dazu beitragen können.

5. Schlussbemerkung

Meine Damen und Herren,

es bleibt mir nun noch, Ihnen sowohl erhellende Vorträge als auch anregende Gespräche im Sinne des interkulturellen Dialogs zwischen den Wissenschaften zu wünschen. Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit!





Auszüge aus der Rede der Bundesministerin für Bildung und Forschung

Johanna Wanka (Berlin)

Ich freue mich aus ganz unterschiedlichen Gründen, heute hier zu sein. Zum einen ist für jemanden aus der ehemaligen DDR die Rolle, die die Leopoldina damals gespielt hat, außerordentlich wichtig. Dass es unter ganz widrigen Umständen einen solchen Ort in der Diktatur geben konnte, das ist etwas, worüber ich mich immer noch sehr freue. Zum anderen ist dies ein wirklich gelungener Bau geworden, ein ästhetisch sehr schöner Ort.

Die Leopoldina ist eine nationale Akademie. Wir hatten über Jahre intensive Diskussionen, ob wir eine nationale Akademie brauchen. Dass es funktioniert hat, und dass diese nationale Akademie diese nationale und internationale Strahlkraft hat, das ist wirklich eine Erfolgsgeschichte.

Und schließlich freue ich mich, weil ich in viele vertraute Gesichter schaue. Von manchen dachte ich, sie seien im Moment auf der anderen Seite des Atlantiks. In diesem Raum findet ja fast so etwas wie eine kleine Vollversammlung der Vereinten Nationen statt. Hier in Halle sind Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus vielen verschiedenen Ländern versammelt. Ein wahrhaft interkultureller Raum. Wie könnte es auch anders sein, wenn die Leopoldina ihre Jahresversammlung unter das Motto „Wissenschaften im interkulturellen Dialog“ stellt.

I.

Wie immer hat die Leopoldina bei der Wahl ihres Themas den Finger am Puls der Zeit. Die Welt wächst immer mehr zusammen. Es ist inzwischen selbstverständlich, dass Menschen aus vielen Ländern Europas und darüber hinaus bei uns leben und arbeiten. Damit meine ich nicht die Flüchtlingswelle im letzten Jahr, sondern generell. Internationalität kommt sowohl in großen Städten wie München und Berlin, aber genauso auch in mittleren und kleinen Städten vor. Und wenn man sich den hohen Prozentanteil von Erstklässlern mit einem Migrationshintergrund in einigen Städten anschaut, dann sieht man, wie sich unser Land verändert hat.

Ich glaube, es hat recht gut funktioniert im letzten Jahr, als die vielen Menschen in Deutschland Zuflucht gesucht haben. Es gibt aber Menschen in unserem Land, die sich deswegen Sorgen machen. Sie fürchten, unser Land könne sich dadurch zu sehr verändern. Wir müssen dafür Sorge tragen, dass Ängste gelindert werden, dass diskutiert wird, dass positive Veränderungen aufgenommen werden und gleichzeitig unsere Werte und unsere Lebensweise erhalten bleiben.

Die Leopoldina mit ihrem eigenen, fokussierten Ansatz kann uns dabei helfen. Wenn wie hier Wissenschaftler den interkulturellen Dialog führen und ihn dabei gleichzeitig kritisch beleuchten, sind spannende Erkenntnisse zu erwarten.

Dabei geht es um dreierlei: Es geht um Auswirkungen, die interkultureller Wandel auf die Wissenschaft nimmt. Und umgekehrt um Wirkungen, welche von der Wissenschaft selbst ausgehen und zu interkulturellem Wandel führen können. Und es geht um Beispiele gelebter Praxis. Denn die Wissenschaft zeigt: Dialog und Diskussion auf Sachebene und auf Augenhöhe, friedlich, rational und themenfokussiert, funktionieren auch dann, wenn ganz verschiedene Weltanschauungen und Religionen von Menschen aus unterschiedlichen Ländern und Kulturkreisen zusammenkommen. Hier hat die Wissenschaft Vorbildcharakter.

Wenn wir an Einrichtungen wie die Max-Planck-Gesellschaft denken, dann sehen wir, dass dort viele Menschen aus anderen Ländern der Welt arbeiten. Über 30% der Direktorinnen und Direktoren an den Instituten der Max-Planck-Gesellschaft kommen aus dem Ausland. Dort ist es selbstverständlich, dass Menschen ganz unterschiedlicher Nationen sehr gut zusammenarbeiten. Man sollte mit einem gewissen Selbstbewusstsein deutlich machen, dass das funktioniert, dass die Wissenschaftseinrichtungen ein Stück Vorbildcharakter haben, und sie zeigen können, dass man an einem Strang ziehen kann. Dabei muss man das Eigene nicht aufgeben, aber man kann sehr wohl unbekanntes, neues Denken aufnehmen.

Ein besonders leuchtendes Beispiel hierfür ist die Entwicklung der diplomatischen Beziehungen zwischen Deutschland und Israel. Wir haben im letzten Jahr das 50-jährige Jubiläum diplomatischer Verbindungen zwischen Deutschland und Israel gefeiert. Neben vielen anderen hat sich auch die Leopoldina aktiv eingebracht und aus diesem Anlass gemeinsam mit der Israelischen Akademie wissenschaftliche Veranstaltungen in Deutschland und in Israel ausgerichtet. Ein schönes Zeichen, und darüber hinaus eines, das in wunderbarer Weise an die Vergangenheit anknüpft: Denn der Aufnahme diplomatischer Beziehungen voraus ging damals zunächst die Verständigung und Zusammenarbeit zwischen Forschern aus beiden Ländern. Es waren deutsche und israelische Wissenschaftler, die die allerersten Verbindungen zwischen unseren beiden Ländern geknüpft haben. Die Wissenschaftsdiplomatie, wenn man diesen Begriff einmal benutzen möchte, hat also mit zu einem Wandel beigetragen, der in das Wunder der deutsch-israelischen Zusammenarbeit mündete.

Ein anderes, ganz aktuelles Beispiel: Afrika. Wir haben in Afrika zwei große Zentren, „WASCAL / SASSCAL“.¹ Hier geht es um Fragen von Klimawandel und an den Klimawandel angepasste Landnutzung. Denn die afrikanischen Staaten sind vom Klimawandel stark betroffen. Wir haben es geschafft, westafrikanische Staatenlenker bei uns im Bundesministerium für Bildung und Forschung an einen Tisch zu bringen, denn diese Staaten stehen alle vor ähnlichen Herausforderungen. Das sind Dinge, die wir noch sehr viel stärker nutzen sollten.

Die Welt wächst an vielen Stellen zusammen. Dazu tragen auch Veränderungen durch die neuen Möglichkeiten der Digitalisierung und der Informationsvermittlung bei. Daraus

1 WASCAL – West African Science Service Center on Climate Change and Adapted Land Use. SASSCAL – Southern African Science Service Centre for Climate Change and Adaptive Land Management.

erwachsen aber auch Risiken, z. B. mit Blick auf den Datenschutz. Auf die Chancen und die Herausforderungen können wir nur reagieren, wenn wir global denken. Das bedeutet, dass wir zwingend Wege finden müssen, um miteinander in den Dialog zu kommen, um gemeinsame Fortschritte und Ergebnisse zu erreichen – nicht nur im Wissenschaftsbereich, aber stark durch die Wissenschaft betrieben.

Um hier bestehen zu können, ist man im wahrsten Sinne des Wortes gut beraten, wenn man sein Handeln auf fundierte Informationen, Analysen und Bewertungen stützt.

Mein Dank geht daher an die Leopoldina, die seit ihrer Ernennung zur Nationalakademie verstärkt die Aufgabe der wissenschaftsbasierten Gesellschafts- und Politikberatung wahrnimmt – und dabei im Ständigen Ausschuss aufs engste mit der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften acatech und der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften zusammenarbeitet. Ihnen allen, meine Damen und Herren, die Sie hieran tatkräftig mitwirken und Ihren Sachverstand einbringen, gilt mein Dank.

Das Besondere an der Leopoldina ist, dass sie versucht, Themen aufzuspüren, noch bevor sie in der Öffentlichkeit breit diskutiert werden. Fragen, die für die Gesellschaft relevant sind, beleuchtet sie unter wissenschaftlichen Aspekten und nutzt die große Expertise ihrer Mitglieder, um Empfehlungen für die Politik zu entwickeln. Diese Empfehlungen – das sage ich als Aufforderung an die Politik – die muss man nicht immer zu 100 % teilen, aber auf keinen Fall sind das Dinge, die man ignorieren kann.

Ich lese Ihre Stellungnahmen mit großem Interesse, z. B. was die Genom-Editierung anbetrifft. Ich sehe gerade dort wieder die Schwierigkeit in Deutschland, die Chancen zu nutzen. Es ist wichtig, dass bei den Empfehlungen über die Risiken geredet wird – aber eben auch über die Chancen, um dafür Interesse zu wecken.

II.

Internationale Zusammenarbeit in Wissenschaft und Forschung ist für mein Haus ein zentrales Thema. Deutschland bringt sich heute stärker denn je in internationale Netzwerke und Wissensströme ein. Zusammen mit den institutionellen Beiträgen für internationale Infrastrukturen und Programmen für Forschung und Entwicklung hat mein Haus, das Bundesministerium für Bildung und Forschung, seine Fördermittel für internationale Kooperationen beträchtlich gesteigert.

Die Grundlage unseres Handelns ist die Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung. Sie wurde 2008 unter Federführung meines Ministeriums erarbeitet. Mit der Internationalisierungsstrategie hat die Bundesregierung zum ersten Mal einen Rahmen für eine kohärente internationale Zusammenarbeit in Wissenschaft und Forschung definiert. Deutschland war damit international ein Vorreiter.

Die Internationalisierungsstrategie bildet gewissermaßen das Dach unseres Engagements im internationalen Wissenschaftsraum. Es wird getragen von strategisch gesetzten Säulen: Dazu zählen z. B. die Strategie der Bundesregierung zum Europäischen Forschungsraum, die Afrika-Strategie und die China-Strategie meines Hauses.

Bei all dem ist es wichtig, nicht nur auf die Ergebnisse, sondern auch auf die Wege dorthin zu schauen. Wir müssen überlegen, wie wir über Kulturgrenzen hinaus bestmöglich neues Wissen schaffen können. Das zeigt sich z. B. an unserer Zusammenarbeit mit

China: Im Rahmen unsere Kooperation mit China wollen wir u. a. die gemeinsame Forschung in den Bereichen Elektromobilität, Lebenswissenschaften und Sauberes Wasser noch weiter ausbauen. Dabei sollen insbesondere Aspekte wie die Verknüpfung von Forschungszusammenarbeit, Innovation und Unternehmensgründung durch junge Menschen sowie der Technologietransfer in den Blick genommen werden, um Innovationen zu fördern und zugleich den Schutz des geistigen Eigentums zu erhöhen.

Angesichts der rasanten und breiten Entwicklung, die das Land nimmt, ist es wichtig, noch besser zu verstehen, wie China „tickt“ – kulturell, wirtschaftlich, wissenschaftlich. Wir werden daher mit einer neuen Förderinitiative die China-Kompetenz an deutschen Hochschulen noch weiter verstärken. Uns ist bewusst: Eine gute Kooperationsbasis hängt davon ab, dass wir wissen, was unseren Partnern wichtig ist.

Nur so ist ein Dialog auf Augenhöhe möglich. Es geht nicht darum, Wissen nur zu ex- oder importieren. Es geht auch darum, durch die verschiedenen Blickwinkel neues Wissen zu schaffen.

Ein weiteres Beispiel ist die Afrika-Strategie unseres Ministeriums. Wir haben die Themenfelder entwickelt und dann eine große Tagung durchgeführt mit 200 afrikanischen Wissenschaftlern und auch Wissenschaftsfunktionären. Es gab eine intensive Diskussion auf Augenhöhe unter den Wissenschaftlern. Ich glaube, dies war auch für die Wissenschaftler aus Deutschland unwahrscheinlich wichtig.

Das Gespräch auf Augenhöhe darf nicht nur eine Floskel sein, sondern dies ist bei Kooperationen zwingend notwendig.

Wenn wir unsere Zahlen veröffentlichen zum Thema Wissenschaft Weltoffen, fragen wir: Wo steht Deutschland? Wie viele Studenten haben wir aus dem Ausland? Wie viele Wissenschaftler? Wir sehen grundlegende Unterschiede zu Ländern wie z. B. den USA. Die jungen Leute, die bei uns studieren oder bei uns als Wissenschaftler arbeiten, kommen aus einem breiten Spektrum von Staaten: aus Entwicklungsländern, aber auch aus Industrienationen. Dieses breite Spektrum, diese Vielfalt, haben andere Länder, die ebenfalls stark international verankert sind, nicht unbedingt.

Für uns ist es wichtig, gerade zu den Wissenschaftlern aus den Schwellenländern, aus den Entwicklungsländern, Kontakte aufzubauen. Diese Kenntnis, dieses gegenseitige Kennenlernen der Sichtweisen, verschafft neue Perspektiven, inspiriert zu neuen Gedanken, nicht nur auf der Seite derer, die zu uns kommen und dann zurückgehen, sondern auch bei uns. So können wir Verhaltensweisen und Positionierungen, die uns manchmal fremd erscheinen, besser einordnen.

Wir haben so viele Studenten aus dem Ausland wie noch nie in Deutschland: über 300 000. 37% aller Studierenden in Deutschland gehen in der Bachelor-Zeit zu unterschiedlich langen Aufenthalten ins Ausland. Im Vergleich: Eine Nation, die per se in der Wissenschaft sehr international aufgestellt ist, wie die Niederlande, strebt 20% an. Wenn so viele unserer Studierenden in andere Länder gehen, dann ist das schon ein Erfolg – auch ein Erfolg unserer Fördermechanismen für einen solchen Auslandsaufenthalt.

Die großen Forschungsorganisationen sind immer mehr Anziehungspunkt für ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Der Anteil ihres wissenschaftlichen Personals aus dem Ausland ist von 12% vor zehn Jahren auf heute rund 20% gestiegen. Die einzelnen außeruniversitären Forschungsinstitutionen haben spezifische Internatio-

nalisierungsstrategien erarbeitet und umgesetzt. Die können sehr vielfältig aussehen. Das können ausländische Dependancen sein, das können gemeinschaftliche Einrichtungen mit ausländischen Partnern sein.

An den international ausgerichteten Graduiertenprogrammen an den Max-Planck-Instituten nehmen z. B. in der Regel je zur Hälfte deutsche und ausländische Nachwuchswissenschaftler teil.

Erfolgreiche Internationalisierung korreliert auch mit Sichtbarkeit. Die Exzellenzstrategie, die wir jetzt durch Artikel 91b GG unbefristet realisieren können, ist ein gutes Instrument, um die Sichtbarkeit der Qualität der deutschen Hochschulen international zu verstärken. Wenn die, die sich für internationale Spitzenforschung interessieren, wissen, es gibt einige in Deutschland, die ganz herausragend sind, dann kann man damit die besten Studierenden und den besten wissenschaftlichen Nachwuchs anziehen, damit die Leistungstärksten auch Lust haben, hier nach Deutschland zu kommen und zu bleiben.

III.

Die gemeinsame Forschungszusammenarbeit ist anspruchsvoll. Die Komplexität dieser Zusammenarbeit steigt. Man muss darauf achten, dass es einen wechselseitigen Nutzen gibt. Das ist das, was langfristig zählt. Und das erfordert eine Reihe von Voraussetzungen. Man muss bereit sein, sich auf den ausländischen Partner einzulassen, und man muss kompromissbereit sein. Nicht nur zu Beginn, sondern auch während der Arbeit.

Was den Europäischen Forschungsraum anbetrifft, sind wir hier ein ganzes Stück weitergekommen. Im Laufe der Zeit ist ein einmaliger interkultureller Raum entstanden, in dem Menschen sehr gut miteinander kooperieren.

Wir haben als erstes Land im Jahr 2014 eine eigene nationale Strategie für diesen Europäischen Forschungsraum vorgelegt und diskutiert. Mittlerweile sind andere Länder gefolgt, so dass wir neben der europäischen Idee auch die Verbindung zu den nationalen Vorstellungen zum Europäischen Forschungsraum haben. Ich möchte an dieser Stelle noch einmal erwähnen, dass wir uns natürlich mit unserer nationalen Akademie, der Leopoldina, abgestimmt haben. Am 10. Oktober diskutieren wir in einer nationalen Konferenz in Berlin – u. a. mit dem EU-Kommissar, Herrn MOEDAS – wie wir die erste Zwischenbilanz in diesem Europäischen Forschungsraum sehen, wie wir ihn weiter ausrichten wollen. Das ist auch eine Chance für viele Wissenschaftler und für viele Vertreter, die hier im Raum sind, um sich aktiv einzuschalten bei der weiteren Entwicklung der Forschungspolitik und auch der Innovationspolitik im europäischen Bereich.

Natürlich geht unser Blick über Europa hinaus. Wir wollen weltweit mit den besten zusammenarbeiten, auch in den Schwellen- und Entwicklungsländern. In diesem Zusammenhang haben wir kürzlich ein neues Förderformat gestartet. Wir werden in verschiedenen Erdteilen geisteswissenschaftliche Kollegs einrichten, um noch stärker auch über unterschiedliche Werte und Sichtweisen zu diskutieren.

Mit den Internationalen Forschungskollegs „Maria Sibylla Merian Centres“ werden in wissenschaftlich und wissenschaftspolitisch wichtigen Regionen und Partnerländern in Asien, Lateinamerika und Afrika Kollegs entstehen, an denen eine Gruppe von Wissen-

schaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Deutschland und dem Gastland gemeinschaftlich zu geistes- und sozialwissenschaftlichen Themen forscht und dazu regelmäßige Fellows einlädt. Die Kollegs werden in Partnerschaften mit Wissenschaftseinrichtungen vor Ort aufgebaut und betrieben. Ein erstes Forschungskolleg dieser Art wird derzeit in Indien aufgebaut. Auswahlwettbewerbe für Lateinamerika und Subsahara-Afrika laufen bereits. Dort werden ab 2017/2018 weitere Kollegs aufgebaut.

IV.

Die Leopoldina vertritt die deutsche Wissenschaft in internationalen Gremien und nimmt gemeinsam mit anderen deutschen, europäischen und außereuropäischen Akademien in hervorragender Weise Stellung zu aktuellen wissenschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Fragen.

Dazu gehört auch Ihr Engagement als Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat des Generalsekretärs der Vereinten Nationen BAN KI-MOON, das Sie seit drei Jahren aktiv betreiben, lieber Herr HACKER. Durch Ihre Mitarbeit bringen Sie die Perspektiven der deutschen Wissenschaft und Wissenschaftspolitik in den internationalen Diskurs ein und wirken zugleich als Bindeglied zwischen den Organisationen der Vereinten Nationen. Gemeinsam mit weiteren internationalen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern beraten Sie den Generalsekretär vor allem zum Thema „Nachhaltige Entwicklung“. Ich halte das für überaus wichtig. Denn ohne Forschung und Wissenschaft wären wir heute längst nicht so weit in unserem Bemühen um Nachhaltigkeit – ganz einfach, weil wir immensen Wissensbedarf über die Gefahren der Ausbeutung unseres Planeten haben. Deswegen ist es nur folgerichtig, dass die Vereinten Nationen der Wissenschaft eine wichtige Aufgabe bei der Verwirklichung der Agenda 2030 zugemessen haben. Dass dies so ist, verdanken wir auch Ihrem Einsatz, lieber Herr HACKER.

Als weiteres prominentes Beispiel für aus meiner Sicht besonders wichtige Politikberatung will ich gerne die Unterstützung des G7-Prozesses durch die Nationalakademien nennen. Meine Ministerkollegen und ich können uns glücklich schätzen, durch die fundierten Stellungnahmen und Empfehlungen der Akademien bei unseren Treffen beraten zu werden. Die Stellungnahmen der Wissenschaftsakademien im Vorfeld des G7-Gipfels in Elmau und unseres Treffens in Berlin waren überaus wichtig. Die Empfehlungen sind auch in die Abschlusserklärung des G7-Wissenschaftsministertreffens 2015 eingeflossen. Zentrale Themen waren die „Zukunft der Ozeane“ oder „Vernachlässigte und armutsassoziierte Krankheiten“. Dieses Jahr hat Japan die G7-Präsidentschaft inne, nächstes Jahr übernimmt dann Italien. Ich freue mich, dass die Wissenschaftsakademien sich weiter aktiv beteiligen.

Vor diesem Hintergrund ist es nicht weiter erstaunlich, dass Sie hier in Halle heute eine kleine UN-Vollversammlung einberufen haben. Für die Politik und speziell für die Wissenschaftspolitik ist es außerordentlich bedeutsam, dass die Leopoldina ihre Aufgaben in der gewohnten Qualität und Breite weiterhin erfüllt.

Wir führen darüber hinaus gegenwärtig Gespräche miteinander, wie wir die Arbeit der Leopoldina insgesamt noch stärken können. In solch ehrwürdigen, schönen Räumen wollte ich eigentlich nicht über Geld sprechen. Aber, da Herr HACKER gerade eben darü-

ber gesprochen hat, kann ich doch sagen, dass der Bund und Sachsen-Anhalt gemeinsam die Förderung der Leopoldina im nächsten Jahr um noch einmal über eine Million Euro ausbauen werden. Ich bin mir ganz sicher, dass Sie dieses Geld gut anlegen und nutzen werden, um uns noch besser zu beraten.

Ich freue mich auf die weitere Zusammenarbeit.



Grußwort der Landesregierung von Sachsen-Anhalt

Rainer Robra (Magdeburg)

Staatsminister, Chef der Staatskanzlei und Kulturminister des Landes Sachsen-Anhalt

Sehr geehrter Herr Präsident HACKER,
sehr geehrte Frau Bundesministerin WANKA,
sehr geehrter Herr Oberbürgermeister,
meine sehr verehrten Damen und Herren,
hochansehnliche Festversammlung!

Ich freue mich, dass ich die Grüße der Landesregierung und die unseres Ministerpräsidenten, Reiner HASELOFF, überbringen darf. Er ist heute im Bundesrat unabkömmlich und hat mich gebeten, ihn hier zu vertreten, was mich sehr gefreut hat.

Ganz herzlich heiße ich Sie in Halle an der Saale, dem Stammsitz der Leopoldina, willkommen. Hier versammelt die Leopoldina seit vielen Jahren herausragende Gelehrte aus dem In- und Ausland zum wissenschaftlichen Diskurs. Zu DDR-Zeiten war sie – ich zitiere Benno PARTHIER – „eine Insel im roten Meer“. Im Kalten Krieg blieb die Leopoldina ein Ort des freien Geistes. Sie hielt unbeirrt an der Einheit der Wissenschaft in Deutschland fest und avancierte zu einem exklusiven und interdisziplinären Forum des Gesprächs zwischen Ost und West. Nach der Wiedergründung des Landes Sachsen-Anhalt 1990 – das es ja zwischen 1946 und 1952 schon einmal gegeben hatte – war es ein großes Glück für Sachsen-Anhalt, die Verantwortung für die Leopoldina übernehmen zu dürfen.

Wissenschaft lebt seit jeher vom Gespräch. Die griechische und römische Antike – auch das frühe Christentum – gelten als besonders dialoggeprägte Epochen. Renaissance und Humanismus zeichneten sich ebenso durch besondere Dialogfreudigkeit aus. Mit dem Reformationsjubiläum – „500 Jahre Thesenanschlag in Wittenberg – Mythos oder Realität“ mag dafür bei Ihnen stehen – würdigen wir diese Epoche. Auch wenn Martin LUTHER persönlich, anders als ERASMUS VON ROTTERDAM, nicht unbedingt als dialogorientiert gelten kann.

In Zeiten zunehmender Globalisierung gewinnt der Dialog zwischen den Kulturen immer mehr an Bedeutung. Umbrüche und Zäsuren, Annäherungen und Verwerfungen kennzeichnen unser Zeitalter. Miteinander zu sprechen, statt übereinander oder gar gegeneinander, ist heute wichtiger denn je. Antworten auf die großen Fragen des 21. Jahrhunderts finden wir nur in einem intensiven Dialog, der interdisziplinär und interkulturell gepflegt und vertieft werden muss.

In Sachsen-Anhalt gibt es neben der Leopoldina weitere Institutionen, die sich in diesen Prozess einbringen. Den interkulturellen Dialog fördert beispielsweise vor allem das Wittenberg-Zentrum für Globale Ethik. Seit seiner Gründung Ende der 1990er Jahre sind von ihm wichtige Impulse ausgegangen. Im Mittelpunkt steht das Nachdenken über

globale Ethik. Es geht um Moral und Verantwortung in einer modernen Weltgesellschaft, in der es keine unschuldigen weißen Flecken mehr gibt. Die Frage lautet heute nicht mehr – wie noch bei KANT – „Was soll ich tun?“, sondern „Was sollen wir tun?“. Welche Verantwortung hat die gesamte Menschheit für ihren Planeten? Die Ressourcen sind begrenzt. Wir werden in diesem Jahrhundert in vielen Bereichen auf ihre natürlichen Grenzen stoßen. Der Kampf ums nackte Überleben ist inzwischen drohende Realität.

Deshalb ist der interkulturelle Dialog für das Überleben der Menschheit essentiell. Miteinander reden, aufeinander hören, rücksichtnehmen – wenn uns das doch besser gelänge, z. B. ganz aktuell in Syrien. Sehr wichtige Denkanstöße gehen dafür vom Max-Planck-Institut für ethnologische Forschung in Halle aus. Es ist eines der weltweit führenden Forschungszentren auf dem Gebiet der Ethnologie, namentlich der vergleichenden Untersuchung gegenwärtiger sozialer Wandlungsprozesse und der ethnologischen Theoriebildung. Dabei kooperiert das Max-Planck-Institut eng mit der Graduiertenschule „Gesellschaft, Kultur und Bewegung“, die auf Initiative des Landes Sachsen-Anhalt entstanden ist und im Sommer 2005 ihre Arbeit aufgenommen hat. Als Bestandteil eines nationalen Forschungsverbundes ordnet sie sich in den Prozess der Schwerpunktbildung der Geistes- und Sozialwissenschaften und ihrer globalen Vernetzung ein. So begegnet sie dem Vorwurf einer westlichen Dominanz. Die Hochschulen in Sachsen-Anhalt sind international ausgerichtet. Die Atmosphäre ist geprägt von Weltoffenheit und Toleranz. Bei 2400 ausländischen Studierenden aus über 100 Ländern hat die Hochschule Anhalt mit fast 30% bundesweit den höchsten Ausländeranteil aller Fachhochschulen. *Last but not least* pflegen auch die Franckeschen Stiftungen seit langem intensiv dialogorientiert ihre Auslandskontakte.

Auf diesen interkulturellen Dialog zwischen Wissenschaftlern, Philosophen, Politikern und engagierten Bürgern setze ich meine Hoffnung. Denn so wie es einen Fortschritt der wissenschaftlichen Erkenntnis gibt, so gibt es wohl auch einen Fortschritt der Moral. Es ist ein Gegenentwurf zum Kampf der Kulturen, den viele im Nahen Osten zu erkennen glauben. Dabei sollten wir nicht vergessen, dass gerade der wissenschaftliche Universalismus seinen Ursprung dem Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen zwischen Morgen- und Abendland verdankt. Die wissenschaftlichen Texte der Griechen wurden zuerst von arabischen Gelehrten in deren Sprache und dann erst ins Lateinische übersetzt. Die berühmten Autoren des Altertums verschweigen ihrerseits gar nicht, wie groß der Einfluss früherer Zivilisationen des östlichen Mittelmeerraums auf ihr Denken war. So ist es auch heute. Wissenschaftliche Erkenntnis lässt sich von einem Kulturbereich in den anderen übertragen. Sie ist im wesentlichen kulturinvariant und universal. Davon können – wie wir gehört haben – die Vereinten Nationen profitieren. Auch die Menschenrechte sollen als universelle Rechte in allen Kulturen gelten. Dass es anders ist, wissen wir. Aber könnte nicht gerade der interkulturelle Dialog Mut machen, dass es auch anders und besser sein könnte?

Meine Damen und Herren,

auch in Sachsen-Anhalt ist die Flüchtlingskrise die derzeit wohl größte Herausforderung. Geordnete Zuwanderung begreifen wir als Chance. Eine aufrichtige Willkommenskultur

zielt auf Offenheit gegenüber Migranten sowie auf Teilhabe und Inklusion ab. Einwanderer – dazu gehören auch bleibeberechtigte Flüchtlinge und Asylbewerber – müssen sich in unserem Land akzeptiert fühlen. Sie sollen aktive Bürger sein, durch Arbeit zum Gemeinwohl beitragen und sich zu unserem Grundgesetz und unseren Werten bekennen – zu den unveräußerlichen Menschenrechten, der Herrschaft des Rechts, der Gewaltenteilung, der Volkssouveränität und der repräsentativen Demokratie. Unsere Rechts- und Verfassungsordnung ist unsere normative Grundlage. Auch in diesem Kontext kommt dem interkulturellen Dialog eine Schlüsselfunktion zu. Wir wollen verstanden werden, aber wir müssen auch offen sein, den anderen zu verstehen.

Die Lösung der Flüchtlingsfrage ist nicht ausschließlich eine nationale Herausforderung, sondern vor allem eine gesamteuropäische Aufgabe. Abschottung ist keine Lösung. Über nationale Grenzen hinweg müssen wir begreifen, dass wir ein europäisches Schicksal teilen. Europa steht für Werte, wie Freiheit, Frieden, Wohlstand und Pluralismus, und für einen Raum der Sicherheit und des Rechts. Die zivilisierende Kraft demokratischer Verrechtlichung – wie HABERMAS es genannt hat – war das Versprechen der europäischen Integration. Wir waren bei den großen Projekten der europäischen Integration schon mal sehr viel weiter. Deshalb kann die Antwort auf die jetzige Lage nicht weniger Europa heißen, sondern wir brauchen mehr Europa. Politik und Wissenschaft stehen dabei in einer gemeinsamen Verantwortung. Das betrifft nicht nur das Flüchtlingsthema – hier ist besonders die Migrationsforschung gefordert –, sondern das gilt ganz grundsätzlich. Wissenschaftliche Erkenntnisse müssen in Politik und Gesellschaft ankommen. Für politische Entscheider sind wissenschaftliche Forschung und der Dialog mit der Wissenschaft essentiell. Professor HACKER hat uns eben eine ganze Reihe herausragender Beispiele dafür vorgestellt.

Doch gerade verlässliches Wissen um mögliche Konsequenzen unseres Handelns in der Zukunft ist nur schwer zu erlangen. Danach zu fragen, gebieten Vernunft und Verantwortungsethik. Gewiss, die letzte moralische Instanz meines Handelns ist mein Gewissen. Diese Verantwortung ist nicht delegierbar. Wir haben bei der Debatte im Bundestag zur Sterbehilfe ein gutes Beispiel dafür miterleben können. Aber der durch sein spezielles Wissen legitimierte Berater kann den Politiker bei seiner Entscheidungsfindung und bei der Abwägung aller zu berücksichtigenden Aspekte und widerstreitenden Meinungen unterstützen.

Diese eminent wichtige Aufgabe nimmt die Leopoldina seit vielen Jahrzehnten mit großem Erfolg wahr. Sehr früh sprachen sich ihre Mitglieder für das Prinzip einer – ich zitiere – „steten wissenschaftsbasierten Politikberatung durch eine ganz Deutschland vertretende Zentralakademie“ aus. Dies hat die Bundesregierung mit der Bestellung der Leopoldina zur deutschen Nationalakademie 2008 genauso gesehen und diesem Wunsch entsprochen. Die Leopoldina betreibt keine Wissenschaft im sprichwörtlichen Elfenbeinturm, sondern sie nimmt ihre gesellschaftliche Verantwortung ernst und bezieht Stellungen zu wichtigen Themen unserer Zeit. Politik und Gesellschaft brauchen ihren klugen und unabhängigen – nicht an kurze Legislaturperioden gebundenen – Rat. Niemand erwartet dabei schnelle oder gar letztgültige Antworten. Die Probleme, die uns weltweit bewegen, sind komplex und oft nur schwer zu lösen. Aber wenn wir gemeinsam die Herausforderung erkennen, annehmen und entsprechend handeln, sind wir auf einem guten Weg.

In diesem Sinne wünsche ich der diesjährigen Jahresversammlung der Leopoldina fruchtbare Dialoge und viele weiterführende Erkenntnisse. Allen Gästen der Stadt Halle und des Landes Sachsen-Anhalt wünsche ich einen angenehmen Aufenthalt, der Sie motiviert, uns wieder zu besuchen – sei es 2017 im Festjahr der Reformation, 2019 zum 100-jährigen Jubiläum des Bauhauses oder einfach nur so. Sie sind uns immer herzlich willkommen.

Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit.

Klassensitzungen





Feierliche Übergabe der Urkunden an die neuen Mitglieder Begrüßung durch den Präsidenten

Halle (Saale) 2016

Jörg Hacker ML (Halle/Saale)
Präsident der Leopoldina

Sehr geehrter Sprecher der Klasse,
sehr geehrte Obpersonen und Senatoren,
sehr geehrte, liebe Mitglieder der Leopoldina,
und ganz besonders: sehr geehrte *neue* Mitglieder der Leopoldina,
liebe Mitarbeiter der Geschäftsstelle,

Begrüßung

im Namen des Präsidiums der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina heiße ich Sie zur feierlichen Übergabe der Urkunden an unsere neuen Mitglieder im Rahmen der Sitzung der Klasse herzlich willkommen. Ich freue mich sehr, Sie zu diesem besonderen Anlass hier in unserem Hauptgebäude begrüßen zu dürfen.

Der heutige Vormittag ist ganz Ihnen, liebe neue Mitglieder, gewidmet. Wir möchten Ihnen die Möglichkeit bieten, sich gleich zu Beginn Ihrer Mitgliedschaft ein Bild über die Strukturen und Arbeitsweise unserer Akademie sowie über ihre Aufgaben und Ziele zu verschaffen. Hierzu haben wir für Sie ein Programm zusammengestellt, in dem wir Ihnen die Akademie und ihre Arbeit vorstellen, bevor Sie anschließend Ihre Urkunden über Ihre Aufnahme in die altehrwürdige, aber zugleich höchst lebendige Gelehrtengesellschaft der Leopoldina entgegennehmen.

Ich möchte Sie – ohne dem weiteren Programm vorweggreifen zu wollen – nur kurz auf zwei Aufgabenfelder hinweisen, welche die Leopoldina mit ihrer Ernennung zur Nationalen Akademie der Wissenschaften vor acht Jahren, am 14. Juli 2008, übernommen hat:

- die Beratung von Politik und Öffentlichkeit zu aktuellen wissenschaftlichen und wissenschaftspolitischen Fragen sowie
- die Repräsentanz der deutschen Wissenschaft in internationalen Gremien, in denen vorwiegend Akademien vertreten sind.

Bei der Gestaltung dieser beiden Aufgabenfelder kooperieren wir eng mit anderen Wissenschaftsorganisationen. So arbeiten wir im Bereich der wissenschaftsbasierten Beratung vertrauensvoll mit der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften und acatech – der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften zusammen. Darüber hinaus ist die

Leopoldina Mitglied der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen – zu der u. a. die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die Max-Planck-Gesellschaft, die Helmholtz-Gemeinschaft, die Fraunhofer-Gesellschaft und die Leibniz-Gemeinschaft gehören – und hat hier für dieses Jahr die Federführung übernommen.

Erwähnen möchte ich auch die Junge Akademie, die im Jahr 2000 als gemeinsames Projekt der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften und der Leopoldina gegründet wurde. Sie war weltweit die erste Akademie des wissenschaftlichen Nachwuchses und eröffnet interdisziplinäre und gesellschaftlich relevante Gestaltungsräume für herausragende Nachwuchswissenschaftler aus dem deutschsprachigen Raum.

Selbstverständlich nimmt die Leopoldina weiterhin und mit unverminderter Aufmerksamkeit auch die traditionellen Aufgaben einer Wissenschaftsakademie wahr. So erneuert sie sich ständig durch die Zuwahl von herausragenden Mitgliedern und ehrt besondere Verdienste um die Wissenschaft durch Preise, etwa den Carus-Preis oder den gemeinsam mit dem Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft ausgelobten Carl Friedrich von Weizsäcker-Preis. *Last but not least* fördert die Leopoldina über ein eigenes Stipendienprogramm die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Liebe neue Mitglieder,

unsere Generalsekretärin, Frau SCHNITZER-UNGEFUG, wird Ihnen zunächst über die facettenreiche Geschichte der Leopoldina seit ihrer Gründung im Jahre 1652 und ihren Wandel hin zur Arbeitsakademie berichten. Anschließend wird der Sprecher Ihrer Klasse einen Überblick über die Arbeit und die Organisation der Klasse geben.

Ich wünsche mir, dass wir Sie heute davon überzeugen können,

- sich aktiv in die Akademie einzubringen,
- sich an unseren Veranstaltungen nicht nur zu beteiligen, sondern auch selbst Meetings und Workshops mit finanzieller Unterstützung der Leopoldina zu organisieren sowie
- sich bereitzuerklären, in unseren Arbeitsgruppen und Wissenschaftlichen Kommissionen mitzuarbeiten.

Ich möchte Sie herzlich einladen, Ihre eigenen Vorschläge in die Akademiearbeit einfließen zu lassen. Ich darf Ihnen versichern, dass Ihnen das Präsidium, die Abteilungen und die Geschäftsstelle für Ihre Anregungen sehr dankbar sein werden. All unsere Aktivitäten sind von Ihnen und Ihrer tatkräftigen Unterstützung abhängig!

In diesem Sinne freue ich mich darauf, mit Ihnen zukünftig zusammenzuarbeiten.

Übergabe der Urkunden an die neuen Mitglieder der Klasse I – Mathematik, Natur- und Technikwissenschaften am 24. März 2016¹



Abb. 1 Die neugewählten Mitglieder der Klasse I der Leopoldina stellten sich zum Gruppenfoto (von links nach rechts): Marion MERKLEIN (Erlangen) [Zuwahl 2015], Leopoldina-Generalsekretärin Jutta SCHNITZER-UNGEFUG, Stuart S. PARKIN (Halle/Saale) [Zuwahl 2015], Leopoldina-Präsident Jörg HACKER, Johanna STACHEL (Heidelberg), Ulrike DIEBOLD (Wien, Österreich), Franc MEYER (Göttingen), Tresa POLLOCK (Santa Barbara, CA, USA), Klement TOCKNER (Berlin) [alle Zuwahl 2015], Karl LEO (Dresden) [Mitgliedschaft aktiviert 2015], Lorenz S. CEDERBAUM (Heidelberg), Martin HAIRER (Coventry, Großbritannien), Johannes LELIEVELD (Mainz) und Heike RIEL (München) [alle Zuwahl 2015].

¹ Die biographischen Angaben zu den Mitgliedern, die ihre Ernennungsurkunde erhielten, sind in den Jahrbüchern der Leopoldina des Aufnahmejahres abgedruckt.

Übergabe der Urkunden an die neuen Mitglieder der Klasse II – Lebenswissenschaften am 26. Mai 2016



Abb. 2 Am 26. Mai 2016 erhielten die neuen Mitglieder der Klasse II ihre Mitgliedsurkunden: Von links: Jürgen RULAND (München), Christian HERTWECK (Jena) [beide Zuwahl 2015], Leopoldina-Generalsekretärin Jutta SCHNITZER-UNGEFUG, Wolf B. FROMMER (Stanford, CA, USA), Jan O. KORBEL (Heidelberg), Beat KELLER (Zürich, Schweiz), Susan E. TRUMBORE (Jena und Irvine, CA, USA), Dieter EBERT (Basel, Schweiz), Eva KON-DOROSI (Szeged, Ungarn) [alle Zuwahl 2015], Leopoldina-Präsident Jörg HACKER, Emmanuelle CHARPENTIER (Berlin) [Zuwahl 2015], Xuetao CAO (Shanghai, China) [Zuwahl 2013], Elisabeth KNUST (Dresden), Stephan BECKER (Marburg), Katrin BÖHNING-GAESE (Frankfurt am Main), Carl-Philipp HEISENBERG (Klosterneuburg, Österreich) [alle Zuwahl 2015], Peer BORK (Heidelberg) [Zuwahl 2014], Andreas WEBER (Düsseldorf) [Zuwahl 2015], Rainer MATYSSEK (München), Matthias MANN (Martinsried) [Zuwahl 2013] und Bernd FRITZSCH (Iowa City, IA, USA) [Zuwahl 2015].

Übergabe der Urkunden an die neuen Mitglieder der Klasse III – Medizin am 14. Juli 2016



Abb. 3 Am 14. Juli erhielten die neuen Mitglieder der Klasse III, die bereits 2015 gewählt worden waren, ihre Mitgliedsurkunden. Von links: Leopoldina-Generalsekretärin Jutta SCHNITZER-UNGEFUG, Andreas HEINZ (Berlin), Rupert HANDGRETINGER (Tübingen), Leopoldina-Präsident Jörg HACKER, Ania C. MUNTAU (Hamburg), Michael DETMAR (Zürich, Schweiz) und Michael THALI (Zürich, Schweiz).

Übergabe der Urkunden an die neuen Mitglieder der Klasse IV – Geistes-, Sozial- und Verhaltenswissenschaften am 17. November 2016



Abb. 4 Am 17. November erhielten die neuen Mitglieder der Klasse IV ihre Mitgliedsurkunden Von *links*: Leopoldina-Generalsekretärin Jutta SCHNITZER-UNGEFUG, Carsten REINHARDT (Bielefeld), Anne MAASS (Padua, Italien), Karl GEGENFURTNER (Gießen), Ulrike HAHN (Hamburg) und Leopoldina-Präsident Jörg HACKER. Außer Anne MAASS, die bereits seit 2014 Mitglied der Leopoldina ist, stehen die anderen neuen Leopoldina-Mitglieder seit 2015 in der Matrikel der Akademie.

Symposium der Klasse I – Mathematik, Natur- und Technikwissenschaften **Zukunftsansicht Naturwissenschaft & Technik – Vom Spin bis zum Sonnensystem**

am 23. und 24. März 2016 in Halle (Saale)

Bericht: Christian Anton (Halle/Saale)¹

Ein Computer, der Gedanken liest. Diese Vorstellung dürfte nach der Affäre um den US-Militärnachrichtendienst NSA (*National Security Agency*) bei vielen Menschen schlimme Befürchtungen hervorrufen. Warum die Informatik, deren Erkenntnisse vielfach genutzt werden, höchst faszinierend ist und warum maschinelles Lernen in diversen Bereichen angewendet werden könnte, erläuterte Prof. Dr. Klaus-Robert MÜLLER ML (Berlin) in seiner Leopoldina-Vorlesung am 23. März 2016 in Halle (Saale). Durch schnelle und präzise Messtechniken ist die Menge und Qualität an verfügbaren Daten in allen gesellschaftlichen Bereichen so sehr angestiegen, dass Wissenschaftler bei der Auswertung der



Klaus-Robert MÜLLER ML bei seinem Vortrag am 23. März 2016

¹ Der Text folgt dem Beitrag in Leopoldina-Aktuell 3, 5 (2016).

Daten an ihre Grenzen stoßen. Um aus „Big Data“ sinnvolle Informationen zu erzeugen und diese zu analysieren, müssen in den Daten Muster erkannt werden. Die mathematische Formalisierung solcher Mustererkennung ist die Grundlage für das maschinelle Lernen. Ein markantes Beispiel für die Anwendung sind Assistenzsysteme für Fahrzeuge, in denen Kameras alle Hindernisse und Gefahren erfassen sollen, die sich auf und entlang von Straßen finden. Bei dieser automatisierten Objekterkennung muss das System innerhalb kürzester Zeit unter anderem erfassen, ob es sich bei einem vertikalen Objekt am Fahrbahnrand um einen Fußgänger oder einen Baum handelt. Computer, so verdeutlichte MÜLLER in seinem Vortrag immer wieder, müssen lernen, wie ein Fahrrad oder ein Pferd aussieht, um in konkreten Anwendungen sichere Entscheidungen treffen zu können.

Intensives Training der Probanden und des Computers sei auch nötig gewesen, um das Steuern eines Computers mittels Gedanken in die Anwendung zu bringen. Hierbei wurden die Hirnströme von Testpersonen mittels Elektroenzephalogramm (EEG) gemessen. Die daraus gewonnenen Hirnsignalmuster während eines bestimmten Gedankenganges wurden identifiziert und mit Befehlen am Computer verschaltet. Mit diesem sogenannten *Brain-Computer-Interface* könnten unter anderem Patienten mit einem Locked-in-Syndrom in die Lage versetzt werden, einen Cursor zu steuern und mittels eines PC zu kommunizieren. Auch in der Krebsmedizin werden Anwendungen auf Basis des maschinellen Lernens entwickelt. Computer werden mit unzähligen Bildern von gesundem und erkranktem Gewebe „gefüttert“. Durch Musteranalysen und -vergleiche soll der Computer schließlich in der Lage sein, positive Befunde von negativen zu unterscheiden. Damit könnten medizinische Untersuchungen unterstützt und die Genauigkeit von Diagnosen erhöht werden. Zudem wies Klaus-Robert MÜLLER darauf hin, dass das maschinelle Lernen inzwischen zu einem maßgeblichen ökonomischen Faktor geworden sei. Die Macht von Unternehmen wie Google, Facebook oder Amazon basiere auf dem automatisierten Zusammenführen und Interpretieren riesiger, personenbezogener Datenmengen. Aber auch das Higgs-Teilchen, dessen Existenz Kernphysiker im Jahr 2012 nachweisen konnten, sei mit Hilfe von maschinellem Lernen entdeckt worden.

Am Folgetag berichteten im Symposium der Klasse I – Mathematik, Natur- und Technikwissenschaften weitere Referenten. Prof. Dr. Stuart PARKIN ML (Halle/Saale) sprach über die Grundlagenforschung im Bereich neuer Datenspeichertechnologien, Prof. Dr. Tresa POLLOCK ML (Santa Barbara, CA, USA) über die Materialentwicklung für extreme Umweltverhältnisse und Prof. Dr. Ulrike DIEBOLD ML (Wien, Österreich) stellte ihre Forschung zur Oberflächenphysik vor. Prof. Dr. Tilman SPOHN vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (Berlin) informierte die Zuhörer über die neuesten Erkenntnisse zur Erforschung des Sonnensystems, die mit Hilfe der Rosetta-Mission möglich wurden; und Prof. Dr. Martin HAIRER ML (Warwick, Großbritannien) berichtete von den Herausforderungen der Wahrscheinlichkeitstheorie.

Symposium der Klasse II – Lebenswissenschaften **Current Achievements in Life Sciences** Fortschritte der Lebenswissenschaften

am 25. und 26. Mai 2016 in Halle (Saale)

Bericht: Henning Steinicke (Halle/Saale)¹

Der Weg von der Grundlagenforschung zur Anwendung ist kaum vorhersehbar. Meist stellt sich erst rückblickend heraus, welche Ansätze für die Anwendung wichtig waren. Prof. Dr. Wolf B. FROMMER ML (Düsseldorf) stellte hierfür beim Abendvortrag des Symposiums der Klasse II – Lebenswissenschaften Ende Mai ein anschauliches Beispiel vor. FROMMER erforschte, wie Zucker in Pflanzen vom Ort der Produktion – den Blättern – zum Speicher in Samen oder Wurzeln transportiert wird. Um dies herauszufinden, suchte er nach Wegen, genau den Moment zu erfassen, wann Zuckermoleküle die Zelle verlassen. Dabei nutzte er eine besondere Eigenschaft der Porenproteine, also jener Proteine, die



Wolf B. FROMMER ML hielt am Abend des 25. Mai 2016 die Leopoldina-Vorlesung „Fluoreszierende Picosensoren als Spione in lebenden Zellen“.

¹ Der Text folgt dem Beitrag in Leopoldina-Aktuell 4, 6 (2016).

die Kanäle durch die Zellmembran bilden. Wenn ein Zuckermolekül durch die Zellmembran geschleust werden soll, bindet es zunächst an einem solchen Porenprotein. FROMMER erkannte, dass sich hierdurch die Form dieser Proteine ändert. Die Formänderung kann im Mikroskop nachgewiesen werden, da sich dadurch auch die Fluoreszenz des Proteinmoleküls ändert. Genau der Moment wurde also sichtbar, in dem die Zuckermoleküle die Zelle verlassen. Dieser Mechanismus half FROMMER und seinen Kollegen, eine völlig neue Klasse von Zuckertransportern zu identifizieren.

Gleichzeitig gelang es, andere Sensoren zu entwickeln, beispielsweise für Glutamat, Phosphat oder Nitrat. Wofür sind solche Grundlagenerkenntnisse der Pflanzenbiologie relevant? Naheliegend sind Anwendungen in der Pflanzenzüchtung. So können durch das Verständnis der Transportmechanismen nun noch gezielter Pflanzen gezüchtet werden, deren Samen einen höheren Zucker- beziehungsweise Stärkegehalt aufweisen. Aber sogar für die Humanmedizin könnten diese Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung an Pflanzen relevant werden. Die Entwicklung von Zuckersensoren könnte die Therapie von Diabetes voranbringen. Hier kommt es darauf an, eine möglichst angepasste Dosis Insulin einzusetzen, um eine Unter- oder Überzuckerung des Patienten zu vermeiden. Mit neuen Zuckersensoren könnte zukünftig die Zuckerkonzentration im Blut in Echtzeit ermittelt werden und Insulin viel besser und schneller dosiert werden.

Im Symposium der Klasse II trugen am Folgetag weitere neue Mitglieder der Leopoldina vor. Prof. Dr. Emmanuelle CHARPENTIER ML vom Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie (Berlin) sprach zum Auftakt über die neuen Methoden der Genchirurgie. Prof. Dr. Jan O. KORBEL ML vom *European Molecular Biology Laboratory* (EMBL, Heidelberg) erläuterte in seinem Vortrag die Selektionsmechanismen struktureller Variationen im menschlichen Genom und deren mögliche Rolle für die Entstehung von Krebs. Prof. Dr. Eva KONDOROSI ML von der Ungarischen Akademie der Wissenschaften (Szeged, Ungarn) zeigte, wie in Wurzelknollen bestimmter Pflanzenarten neue Antibiotika entdeckt wurden. Prof. Dr. Katrin BÖHNING-GAESE ML vom Senckenberg Biodiversitäts- und Klimaforschungszentrum (Frankfurt am Main) führte in ihrem Vortrag den Einfluss des globalen Wandels auf Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen aus. Prof. Dr. Martin EILERS ML von der Universität Würzburg gab Einblicke in die Rolle einzelner Proteine für die Tumorentstehung beim Menschen. Prof. Dr. Matthias MANN ML vom Max-Planck-Institut für Biochemie (Martinsried) stellte eine Methode vor, mit der sich die Gesamtheit der Proteine charakterisieren lässt. Prof. Dr. Beat KELLER ML von der Universität Zürich (Schweiz) beschrieb die neuesten Erkenntnisse der Erforschung pflanzlicher Resistenz gegenüber Pilzen. Prof. Dr. Susan TRUMBORE ML vom Max-Planck-Institut für Biogeochemie (Jena) trug ihre neuesten Ergebnisse der Erforschung des Bodenkohlenstoffs vor. Prof. Dr. Jürgen RULAND ML vom Klinikum rechts der Isar (München) erklärte abschließend die Signalwege im angeborenen und erworbenen Immunsystem und ihre Rolle bei der Tumorentstehung.

Symposium der Klasse III – Medizin

Neue diagnostische Methoden auf dem Weg zur Präzisionsmedizin

am 13. und 14. Juli 2016 in Halle (Saale)

Bericht: Henning Steinicke (Halle/Saale)¹

Bakterien sind allgegenwärtig. In uns Menschen gibt es mehr Bakterienzellen als Körperzellen. Auf dieses Mikrobiom sind wir einerseits angewiesen, andererseits verursachen Bakterien Krankheiten. Seit Beginn des 20. Jahrhunderts werden bakterielle Infektionen mittels Antibiotika behandelt. Inzwischen sind Antibiotika ein Fundament der modernen Gesundheitsversorgung, ohne die viele operative Standardeingriffe undenkbar wären.



Mit „Antibiotika-resistente Bakterien: eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung“ war die von Lothar H. WIELER ML gehaltene Leopoldina-Vorlesung am Abend des 13. Juli 2016 überschrieben.

¹ Der Text folgt dem Beitrag in Leopoldina-Aktuell 5, 8 (2016).

Zugleich sind wir immer häufiger mit einem Problem konfrontiert, dem sich Prof. Dr. Lothar H. WIELER ML (Berlin) in seiner Leopoldina-Vorlesung widmete: antibiotikaresistente Bakterien. Grundsätzlich sind Antibiotikaresistenzen kein unbekanntes Phänomen, vielmehr sind sie das Ergebnis natürlicher Anpassungsprozesse, die auch Bakterien vollziehen. Neu und kritisch ist jedoch die Zunahme von Bakterienstämmen einzuschätzen, die gegen mehr als ein Antibiotikum Resistenzen ausbilden – also multiresistent sind. Am Beispiel der Tuberkulose zeigte WIELER, was dies für die Gesellschaft bedeutet. Nachdem mit der Entdeckung des Tuberkuloseerregers und der Entwicklung geeigneter Antibiotika die Zahl der Erkrankungen stetig abgenommen hatte, ist die überwunden geglaubte Infektionskrankheit seit einigen Jahren auch in Deutschland wieder auf dem Vormarsch.

Die Chance auf eine erfolgreiche Therapie hängt nunmehr stark von der Art der Tuberkuloseerreger ab: Bei einer Infektion mit multiresistenten Erregern sinkt diese von 80 auf 30%. Untersuchungen an der Berliner Charité zeigen, dass jeder von uns für die wachsende Zahl der Resistenzen Verantwortung trägt. Bereits nach zwei Tagen im Ausland nehmen Reisende neue Resistenzgene auf, die sie anschließend zuhause an ihre Umwelt weitergeben. Folglich muss der Kampf gegen Resistenzen national wie international angegangen werden.

Im Symposium der Klasse III gaben sechs Mitglieder der Leopoldina Einblicke in ihre aktuelle Forschung. Prof. Dr. Ania C. MUNTAU ML (Hamburg) erforscht Therapien für seltene Stoffwechselerkrankungen. Mittels „Deep Phenotyping“ untersucht sie in Zellkulturen eine Vielzahl von Wirkstoffen, die zu Strukturänderungen bei Proteinen führen können und als Wirkstoff eingesetzt werden könnten. Prof. Dr. Michael THALI ML (Zürich, Schweiz) stellte die virtuelle Autopsie, „Virtopsy“, vor. Durch die digitale Transformation der Forensik ist es möglich, dreidimensionale Verletzungen auch dreidimensional zu visualisieren und vertiefende Erkenntnisse zu gewinnen. Prof. Dr. Rupert HANDGRETINGER ML (Tübingen) berichtete von den Fortschritten in der Immuntherapie bei Tumorerkrankungen im Kindesalter. Er entwickelt beispielsweise individuelle, auf den Patienten zugeschnittene Vakzine, die bei Kindern mit akuter lymphatischer Leukämie die Immunantwort aktivieren. Prof. Dr. Michael DETMAR ML (Zürich, Schweiz) erläuterte die Rolle des Lymphgefäßsystems bei der Ausbreitung von Tumoren und bei Autoimmunerkrankungen. Er beschrieb Mechanismen, die die Ausbreitung der Lymphgefäße im Tumor steigern und steuern – und in der Folge zum Tumorwachstum beitragen können. Prof. Dr. Ulrich GEMBRUCH ML (Bonn) zeigte die Möglichkeiten chirurgischer Eingriffe bei Föten. So können oftmals Fehlbildungen bereits frühzeitig korrigiert und eine normale Entwicklung des Fötus sichergestellt werden. Abschließend stellte Prof. Dr. Andreas HEINZ ML (Berlin) seinen Ansatz zum Verständnis psychischer Erkrankungen als gelernte Reaktionen vor. Die Ausschüttung von Hormonen im Hirn, beispielsweise über ein erlerntes Belohnungssystem, spielt bei verschiedenen psychischen Erkrankungen eine wichtige Rolle. Ein solches Belohnungssystem lässt sich jedoch auch wieder „verlernen“, so dass sich hieraus neue therapeutische Perspektiven eröffnen.

Symposium der Klasse IV – Geistes-, Sozial- und Verhaltenswissenschaften **Bildungsungleichheiten**

am 16. und 17. November 2016 in Halle (Saale)

Bericht: Anna-Maria Gramatté (Halle/Saale)¹

Das diesjährige Symposium der Klasse IV, veranstaltet am 17. November, widmete sich dem Thema Bildungsungleichheiten. Prof. Dr. Gebhard KIRCHGÄSSNER ML, Sprecher der Klasse IV, moderierte gemeinsam mit dem ehemaligen Sprecher der Klasse IV, Prof. Dr. Gereon WOLTERS ML, die Veranstaltung. Prof. Dr. Hartmut ESSER ML (Universität Mannheim) hielt am Vorabend die Leopoldina-Vorlesung „Bildungssysteme und Bildungsarmut: Verstärkt die (strikte) Differenzierung nach Leistung wirklich (nur)



„Bildungssysteme und Bildungsarmut“ standen im Fokus der Leopoldina-Vorlesung von Hartmut ESSER ML am 16. November 2016.

¹ Der Text folgt dem Beitrag in Leopoldina-Aktuell 6, 5 (2016).

die Bildungsungleichheiten?“). Darin stellte er sehr anschaulich die Annahme in Frage, dass eine frühe Differenzierung der Bildungswege zu einer deutlichen Verschärfung von sozialen und ethnischen Ungleichheiten im Bildungserfolg führt. Die Verbindlichkeit von Bildungsempfehlungen verstärke nicht die Herkunftseffekte im Bildungssystem, da Bildungsungerechtigkeit in manchen Fällen eher dadurch ausgeprägt werde, dass Eltern aus bildungsferneren Schichten die Empfehlung für den Besuch des Gymnasiums nicht annehmen.

Das Symposium am darauffolgenden Tag wurde mit dem Vortrag „*enkyklios paideia*, Hobby-Ärzte, *idiotai* – Medizin und Bildung in der Antike“ von Prof. Dr. Karl-Heinz LEVEN ML (Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg) eröffnet. Er gab einen interessanten Einblick in die Bedeutung von Bildung im antiken Diskurs sowie die damalige Verbreitung medizinischen Wissens außerhalb der Fachprofession. So finden sich beispielsweise in den Schriften des HIPPOKRATES auch Teile, die sich an Nicht-Mediziner richteten und darauf ausgelegt waren, eine interessierte Öffentlichkeit in medizinischen Sachverhalten zu bilden.

Anschließend stellte Prof. Dr. Jürgen MITTELSTRASS ML (Universität Konstanz) in seinem Vortrag sechs Thesen zur Zukunft der Bildung in einer Wissensgesellschaft auf. Bildung bringe Urteilskraft und gehe über bloßes Verfügungswissen hinaus. Somit sei sie als Orientierungsgeber gerade auch in einer Wissensgesellschaft unentbehrlich, um deren Verständnis ihrer selbst, ihrer Geschichte, Identität und Zukunft zu stärken. Die Geisteswissenschaften seien in diesem Zusammenhang konstitutiver Bestandteil moderner, mündiger Gesellschaften, da ohne ihre Theorien keine Selbstreflexion möglich wäre.

Einem historisch-empirischen Blick auf das Thema Bildungsungleichheiten widmete sich Prof. Dr. Heinz-Elmar TENORTH ML (Humboldt-Universität zu Berlin) in seinem Vortrag „Kontinuität von ‚Bildungsungleichheiten‘?“. Ausgehend von den Entwicklungen der vergangenen 100 Jahre zeigte er, dass es die oftmals unterstellte Kontinuität von Bildungsungleichheiten nicht gibt. So sei beispielsweise die noch in den 1960er Jahren konstatierte strukturelle Benachteiligung der Landbevölkerung beim Bildungszugang kein Thema mehr. Ausnahmen von diesen Egalisierungstendenzen bilden neu entstandene soziale Disparitäten, z. B. die Herausbildung einer sogenannten Risikogruppe ohne Schulabschluss.

Beendet wurde das Symposium mit einem Vortrag über „Wege der Annäherung an Bildungsgerechtigkeit in Vorschule und Schule“ von Prof. Dr. Wolfgang SCHNEIDER ML (Julius-Maximilians-Universität Würzburg). Ausgehend von Erkenntnissen der PISA-Studie 2000, wonach Sprachförderung möglichst noch vor Schulbeginn einsetzen sollte, um Nachteile von „Risikokindern“ mit Sprachauffälligkeiten besser kompensieren zu können, schilderte er einige Programme und Ansätze zur Sprachförderung bei Vorschulkindern. Bisherige Ergebnisse seien vielversprechend, allerdings müsse vor allem die langfristige Evaluation solcher Studien noch verstärkt werden, um deren Nachhaltigkeit zu prüfen.

Tagungen und Kolloquien





Meeting Ergebnisse des Leopoldina-Förderprogramms

am 26. Februar 2016 in Halle (Saale)

Bericht: Andreas Clausing (Halle/Saale)

Zum 10. Mal trafen sich am 26. Februar 2016 ehemaligen Stipendiaten, Akademiemitglieder sowie sonstige Interessierte zum Leopoldina-Meeting „Ergebnisse des Leopoldina-Förderprogramms“ in Halle (Saale). Das Programm bot mit dreizehn Beiträgen erneut einen interdisziplinären Querschnitt, der repräsentativ für das breite Spektrum geförderter Projekte im Leopoldina-Förderprogramm stand.

Prof. Dr. Johannes REUTHER (Physik, Freie Universität Berlin) berichtete über „Spinflüssigkeiten in frustrierten Quantenmagneten“, und Dr. Markus HEYL (Physik, Technische Universität München) erläuterte „Dynamische Quantenphänomene – von der Grundlagenforschung zu Quantentechnologien“.

Dr. Stefan GULDIN (Chemical Engineering, University College London, London, Großbritannien) erklärte die „Molekulare Selbstorganisation an flüssigkristallinen Grenzflächen“. Dr. Sven HEILES (Chemie, Universität Gießen) befasste sich mit der „Visualisierung biomolekularer Informationen mittels subzellulär aufgelöster bildgebender Massenspektrometrie“.

Prof. Dr. Kevin PAGEL (Chemie und Biochemie, Freie Universität Berlin) präsentierte „Wenn Zucker fliegen lernen: Ionenmobilitäts-Massenspektrometrie von komplexen Kohlenhydraten“, und Dr. Caroline BISCHOF (München) stellte „Divergente Ansätze und neue Methoden in der Indolalkaloid-Synthese“ vor.

Prof. Dr. Matthias FEIGE (Proteinchemie, Technische Universität München) erläuterte die „Molekulare Qualitätskontrolle in der Zelle“, und Dr. Christiane RIEDEL (Virologie, Veterinärmedizinische Universität Wien, Österreich) zeigte, wie eine „Visualisierung von Retrovirus-Wirts-Interaktion mittels Cryo-Elektronen-Tomographie“ gelingt.

Die Beiträge von Prof. Dr. Harald LANGER (Uniklinik Tübingen) zu „Thrombozyten – beyond thrombosis“ und Prof. Dr. Christian SCHULZ (Uniklinik der Ludwig-Maximilians-Universität München) über die „Entwicklung und Regulation von Makrophagen“ repräsentierten die klinische Forschung. Dr. Julia SCHIEMANN (Biomedicine Sciences, Universität Edinburgh [Großbritannien]) vertrat mit „On the move: Modulation motorischer Bewegungskontrolle durch Noradrenalin“ die Neurowissenschaften.

Dr. Christian GULL (Biologie, Universität Potsdam) erläuterte die „Stabilität und Funktion von Ökosystemen – Die Rolle von Populationsheterogenität“, und Dr. Linda WEISS (Evolutionsoökologie, Ruhruniversität Bochum) schloss sich mit „Molekulare Mechanismen der induzierten Verteidigung beim Süßwasserkrebs *Daphnia*“ an.

Die Einführung in die Veranstaltung sowie die Verabschiedung der Teilnehmenden übernahm der Beauftragte des Präsidiums für das Förderprogramm, Vizepräsident Gunnar BERG ML (Halle/Saale). Als Moderatoren für einzelne Blöcke betätigten sich



Vortragende Stipendiatinnen und Stipendiaten sowie Vizepräsident Gunnar BERG ML (*ganz links*) und Förderprogramm-Koordinator Andreas CLAUSING (*ganz rechts*).

Vizepräsident BERG, Siegfried BLECHERT ML (Berlin) und Karl WERDAN ML (Halle/Saale), alle durch anhaltende Mitwirkung dem Förderprogramm eng verbunden. Unter den Teilnehmern fanden sich weitere Akademiemitglieder sowie ehemalige Stipendiaten. Zu möglichen Zukunftsperspektiven äußerte sich Andreas CLAUSING (Förderprogramm-Koordinator) mit einem Beitrag über „Networking und Wege nach dem PostDoc“ und anschließender Diskussionsrunde.

Die Möglichkeit, eine große Bandbreite qualitativ hochwertiger Vorträge aus unterschiedlichen Disziplinen und auf aktuellster Forschungsbasis besuchen zu können, fanden alle Teilnehmer gelungen und zeigten Interesse an einer Wiederholung.

Symposium Sepsis – The Challenges of Science, Politics and Society

am 10. und 11. März 2016 in Jena

Bericht: Konrad Reinhart ML und Axel Brakhage ML (Jena)

Hintergrund und Zielsetzung

Jedes Jahr erkranken weltweit ca. 30 Millionen Menschen an einer Sepsis; für etwa ein Fünftel der Patienten nimmt die Krankheit einen tödlichen Verlauf. Überlebende leiden oft jahrelang an den Folgen ihrer Sepsis. Dabei könnte ein Großteil der Erkrankungen durch Prävention, Früherkennung und optimale Behandlung verhindert bzw. gemildert werden.

Der Kampf gegen Sepsis lässt sich jedoch nicht im Alleingang gewinnen, er erfordert einen holistischen, gesamtgesellschaftlichen Ansatz. Um Sepsis effizient bekämpfen zu können, sind nationale und internationale Anstrengungen, Aktionspläne und Resolutionen notwendig, die alle entscheidenden Akteure zusammenbringen und einbinden.

Unter der wissenschaftlichen Leitung von Herrn Prof. Dr. Konrad REINHART, Direktor der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin des Universitätsklinikums Jena, Gründungspräsident der Deutschen Sepsis-Gesellschaft, Initiator des Kompetenznetzwerks SepNet, des ZIK Septomics und *Chairman* der *Global Sepsis Alliance*, sowie von Herrn Prof. Dr. Axel BRAKHAGE ML, Leiter des Hans-Knöll-Instituts für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie (HKI) sowie international führender Forscher im Bereich Infektionsbiologie von human-pathogenen Pilzen und Sprecher von InfectoGnostics, und von Herrn Prof. Dr. Michael BAUER, Sprecher des *Centers for Sepsis Control and Care* (CSCC) am Universitätsklinikum Jena und Unternehmensmitgründer, fand deshalb am 10. und 11. März 2016 in Jena ein internationales Leopoldina-Symposium mit dem Titel „Sepsis – The Challenges of Science, Politics and Society“ statt. Schirmherr dieses Symposiums war der deutsche Bundesgesundheitsminister, Herr Hermann GRÖHE.

Zusammenfassung

Im Rahmen des Leopoldina-Symposiums wurden nicht nur klinische und Grundlagenforschung betreffende Aspekte der Sepsis beleuchtet, sondern auch ganz praktische Themen wie Qualitätsoffensiven zur Verbesserung der Sepsisprävention und des Sepsismanagements sowie Herausforderungen im weltweiten Kampf gegen Sepsis behandelt.

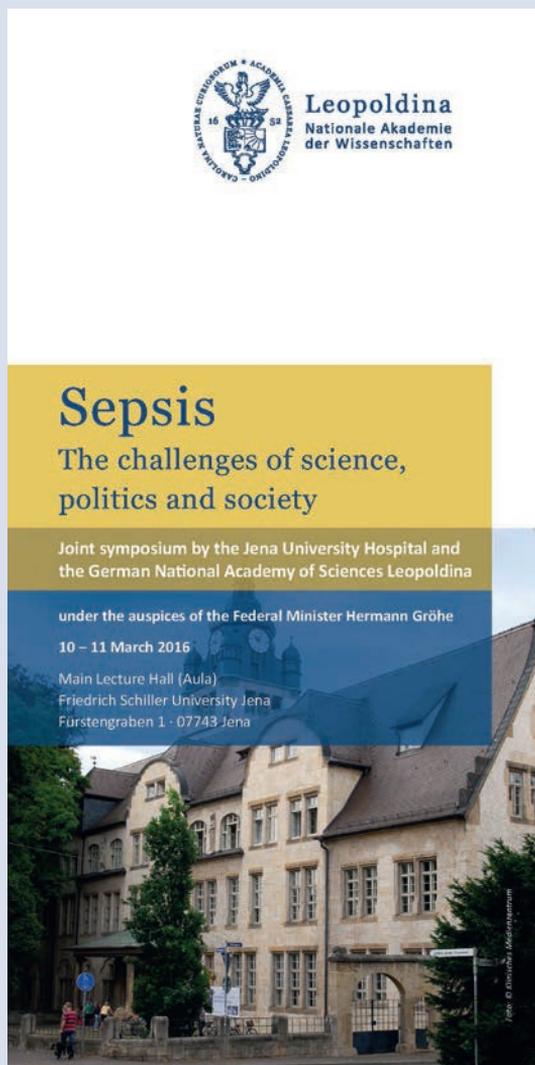


Abb. 1 Programflyer mit dem Hauptgebäude der Friedrich-Schiller-Universität Jena

Experten aus Klinik und Forschung, Grundlagenforscher, Vertreter von namhaften pharmazeutischen Unternehmen, Medienfachleute sowie Sepsisüberlebende aus aller Welt nutzten die Gelegenheit, um gemeinsam die verschiedensten Aspekte der Sepsisbekämpfung zu beleuchten, miteinander zu diskutieren und voneinander zu lernen.

Das Programm im Detail

Das zweitägige Symposium bot Beiträge zahlreicher namhafter Sepsisexperten aus dem In- und Ausland. Im Anschluss an Grußworte des thüringischen Wirtschafts- und Wissenschaftsministers Wolfgang TIEFENSEE, des Vizepräsidenten der Leopoldina Prof. Dr. Gunnar BERG ML, des Präsidenten der Friedrich-Schiller-Universität Jena Prof. Dr. Walter ROSENTHAL ML sowie des wissenschaftlichen Vorstands und Dekans des Universitätsklinikums Jena Prof. Dr. Klaus BENNDORF wurde die hochkarätig besetzte Veranstaltung von Herrn Achim STEINER, *Executive Director* des *United Nations Environment Programme* (UNEP) und *Under-Secretary-General* der *United Nations* (UN), mit dem Vortrag „Role of Poverty and Environment for Public Health“ eröffnet. Er nannte in seiner Rede die folgenden drei Gründe, warum er dieses Thema auch in der Zukunft für äußerst unterstützenswert hält:

„First, as a human being, I find it amazing that there is so little awareness of a largely preventable, treatable illness that affects more than the entire population of Australia, Malaysia or Saudi Arabia – every year and growing. That’s 30 million people, with 1 in 5 dying and millions of survivors suffering long term complications.

Second, as the Executive Director of UNEP, I can see huge similarities in terms of our own efforts in using emerging science to drive evidence based policies that evolve with in line with knowledge and experience.

And third, as part of the wider United Nations organization, I think that Sepsis has serious implications for our ability to deliver the 2030 Agenda for Sustainable Development, which almost 200 countries signed up to last year – especially when it comes to issues around poverty, health, water security, working conditions, urban planning and economic growth.“



Abb. 2 Prof. K. REINHART, Prof. N. SHINDO, A. STEINER und Prof. L. WIELER

In der ersten Session wurden die Tragweite der Sepsis auf internationaler Ebene und die daraus resultierenden politischen Erfordernisse beleuchtet. Prof. Dr. Lothar WIELER ML, Präsident des Robert-Koch-Instituts Berlin, erläuterte die deutsche Strategie im Kampf gegen Infektionskrankheiten und Sepsis. Prof. Nikki SHINDO von der *World Health Organization* (WHO) in Genf legte den Ansatz der WHO zur Sepsiskontrolle dar, während Dr. Tankred STÖBE, Präsident der deutschen Sektion von *Ärzte ohne Grenzen*, über die Lehren, die aus dem Ebola-Ausbruch gezogen werden konnten, berichtete. Nachdem Prof. Dr. Niranjan KISSOON vom *British Columbia Children's Hospital* aus Vancouver (Kanada) einen Einblick in die Problematik von Sepsis bei Kindern gegeben hatte, schloss der Hauptorganisator des Symposiums, Konrad REINHART aus Jena, die Session mit seinem Vortrag „The Burden of Sepsis – A Call to Action“.

Die zweite Session stand unter dem Titel „The Challenges of Science“. Der erste Beitrag zum Thema wissenschaftliche Herausforderungen kam von Prof. Dr. Niels RIEDEMANN aus Jena, der über die Entwicklung neuer Sepsisdiagnostika und -therapeutika referierte. Prof. Dr. Matthias PLETZ aus Jena erläuterte daraufhin die Spezifika, die es bei der Entwicklung und Konservierung effektiver Antimikrobia zu beachten gilt. Aspekte der klinischen Sepsisforschung wurden danach von Prof. Dr. Simon FINFER aus Sydney (Australien) erörtert. Prof. Dr. Markus LÖFFLER aus Leipzig und Dr. Christian SCHULZE aus Jena schlossen die Session mit Beiträgen zu den Themen Erkenntnisse aus der Krebsforschung bzw. Erkenntnisse aus der Kardiologie ab.

In der dritten Session ging es um neue Ansätze im Bereich Sepsiskontrolle und Gesundheitsförderung. Prof. Dr. Herwig GERLACH aus Berlin legte den Ansatz der *Surviving Sepsis Campaign* bei der Leitlinienumsetzung dar. Es folgte ein Bericht über die nationale irische Initiative zur Sepsiskontrolle von Dr. Vida HAMILTON aus Dublin (Irland). Über den Ansatz des *Scottish National Health Service* auf dem Gebiet der Qualitätsverbesserung referierte Prof. Dr. Kevin ROONEY aus Paisley (Großbritannien). Anschließend präsentierte Prof. Dr. Petra GASTMEIER aus Berlin die Arbeit des Nationalen Referenzzentrums für *Surveillance* von nosokomialen Infektionen, gefolgt von Dr. Cornelia BETSCH aus Erfurt, die über neue Ansätze im Bereich Impfungen und Gesundheitsvorsorge berichtete. Das Konzept des am Universitätsklinikum Jena angesiedelten *Center for Sepsis Control and Care* stellte Dr. Hendrik RÜDDEL aus Jena vor. Der letzte Vortrag dieser Session war ein Bericht des Sepsisüberlebenden Arne TRUMANN aus Heeslingen.

Den Abschluss des ersten Kongresstages bildete ein öffentlicher Abendvortrag zum Thema „Sepsis vermeiden und früh erkennen“ von Prof. Dr. Frank M. BRUNKHORST aus Jena.

Die erste Session am zweiten Kongresstag vertiefte die Thematik „Novel Approaches to Sepsis Control and Health Promotion“. Als erster Redner erörterte Prof. Dr. Mitchell LEVY aus Providence (RI, USA) den US-amerikanischen Ansatz bei der Qualitätsverbesserung von Sepsismanagement, gefolgt von Prof. Dr. Evangelos J. GIAMARELLOS-BOURBOULIS aus Athen (Griechenland), der über den Kampf gegen Sepsis in Griechenland sprach. Prof. Dr. John MARSHALL aus Toronto (Kanada) ging auf die Rolle von Intensivstationen bei der Behandlung von Pandemien ein, Prof. Dr. Necmettin UNAL aus Ankara (Türkei) berichtete über Aktivitäten zur Therapieverbesserung und Steigerung des Bekanntheitsgrades der Sepsis in der Türkei. Um Qualitätsmanagement ging es ebenfalls in dem Beitrag von Prof. Dr. Andreas MEIER-HELLMANN aus Erfurt, der über Sepsis rele-

vante Aktivitäten der Initiative Qualitätsmedizin sprach. Abgerundet wurde diese Session durch den Beitrag von Dr. Joachim MÜLLER-JUNG, Redaktionsleiter der *Frankfurter Allgemeinen Zeitung*, der die Rolle der Medien bei Gesundheitskrisen beleuchtete.

Die folgende Session widmete sich dem Thema „Roadmap für die Entwicklung innovativer Impfstoffe, Diagnostika und Therapeutika“. Über die Arbeit des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung berichtete Prof. Dr. Dirk HEINZ aus Braunschweig, gefolgt von Prof. Dr. Thomas METTENLEITER ML aus Greifswald, der die Nationale Forschungsplattform für Zoonosen vorstellte. Aktivitäten der SepNet-Studiengruppe wurden von Prof. Dr. Josef BRIEGEL aus München präsentiert. Im zweiten Teil dieser Session referierte Prof. Norbert SUTTORP ML aus Berlin über das BMBF-Netzwerk PROGRESS (Suszeptibilitätsfaktoren bei Pneumonie und Sepsis). Michael BAUER, wissenschaftlicher Mitveranstalter des Symposiums, präsentierte die Arbeit des *Center for Sepsis Control and Care* am Universitätsklinikum Jena, und Axel BRAKHAGE aus Jena, ebenfalls Mitveranstalter des Symposiums, legte die Arbeit des *InfectControl* Konsortiums dar. Mit ihren Beiträgen zu den Themen „Der Infectogenomics Forschungskampus“, „Das Zentrum für Innovationskompetenz (ZIK) Septomics“ und „Das Zentrum für Infektionsmedizin und Krankenhaushygiene“ schlossen Prof. Dr. Jürgen POPP, Prof. Dr. Oliver KURZAI und Prof. Dr. Matthias PLETZ, alle aus Jena, die Session ab.

Im letzten Teil des Symposiums ging es um die Rolle öffentlich-privater Partnerschaften bei der Entwicklung innovativer Impfstoffe, Diagnostika und Therapeutika. Verschiedene Vertreter aus der Industrie sprachen über ihre Erfahrungen und Erwartungen: Eugen ERMANTRAUT, Wissenschaftler und Unternehmensgründer der Blink GmbH in Jena, Volker LIEBENBERG, Vertreter des internationalen Herstellers von Diagnostika Thermo Fisher Scientific aus Berlin, Dr. Meinrad LUGAN vom Medizinproduktehersteller B. Braun Melsungen, Dr. Joachim STRUCK von der Adrenomed AG Berlin und Prof. Dr. Niels RIEDEMANN, Geschäftsführer der Firma inflaRx, einer Ausgründung aus dem Universitätsklinikum Jena.

Der Tagungsort

Veranstaltungsort des Leopoldina-Symposiums war die Aula der renommierten Friedrich-Schiller-Universität Jena, an der schon SCHILLER, HEGEL und FICHTE gelehrt haben, für die Johann Wolfgang GOETHE hochschulpolitische Verantwortung trug und an der Karl MARX promoviert wurde. Während der letzten 15 Jahre hat sich Jena zu einer internationalen Hochburg der translationalen und klinischen Sepsis- und Infektionsforschung entwickelt. Beispiele hierfür sind das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Zentrum für Innovationskompetenz (ZIK) Septomics, der Ausbau des Hans-Knöll-Instituts für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie und das am Universitätsklinikum Jena angesiedelte Integrierte Forschungs- und Behandlungszentrum Sepsis und Sepsisfolgen (*Center for Sepsis Control and Care*, kurz CSCC). Auch die internationale Welt-Sepsis-Tag-Bewegung und die *Global Sepsis Alliance* werden unter der Leitung von Konrad REINHART von Jena aus koordiniert.

Resümee

Das Leopoldina-Symposium „Sepsis – The Challenges of Science, Politics and Society“ hat den über 250 Teilnehmern aus dem In- und Ausland eine einmalige Gelegenheit zum (interdisziplinären) Erfahrungsaustausch gegeben. Schon seit Jahren fordern Fachleute, Interessenverbände und Initiativen, dass dem Thema „Sepsis“ größere Aufmerksamkeit geschenkt wird. Auf Grund der hohen und stetig steigenden Sepsiszahlen auch in Deutschland hat der Deutsche Ärztetag 2015 in einer Entschließung verstärkte Maßnahmen gegen Sepsis gefordert.

Dieses Symposium hat weltweit erstmals in einer Tagung wichtige Entscheidungsträger und Experten aus Wissenschaft, Gesellschaft, Politik und Industrie zusammengebracht. Nur durch das Zusammenwirken dieser Kräfte auf der nationalen und internationalen Ebene wird es gelingen, den Kampf gegen Sepsis erfolgreich zu führen. Deshalb war dieses Zusammentreffen ein wichtiger Meilenstein für einen Nationalen Aktionsplan gegen Sepsis, der seit 2013 für Deutschland gefordert wird. Das entsprechende Memorandum für einen solchen Plan wurde u. a. von 12 wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften, einigen Landesärztekammern und Landesgesundheitsministern sowie dem Präsidenten der Leopoldina, Prof. Dr. Jörg HACKER, unterstützt.

Herr Bundesgesundheitsminister GRÖHE hat in seinem Grußwort unterstrichen, dass Sepsis „[...] is one of the most underestimated health risks. Every year, more than 279,000 patients develop sepsis in Germany and over 67,000 die of this condition. As a result, sepsis is the third most frequent cause of death in Germany.“

Durch die Anwesenheit von hochrangigen Vertretern der UN und der Weltgesundheitsorganisation WHO war das Treffen auch ein wichtiger Beitrag zur Unterstützung der Forderung der *Global Sepsis Alliance* für die Verabschiedung einer Resolution zum Thema „Sepsis“ auf der *World Health Assembly*, dem wichtigsten Entscheidungsgremium der UN zu Fragen der Gesundheitspolitik. Erfreulicherweise hat der deutsche Gesundheitsminister mit Unterstützung der Gesundheitsminister anderer deutschsprachiger Länder erklärt, spätestens 2017 eine Resolution zum Thema „Sepsis“ in die Tagesordnung der *World Health Assembly* einzubringen, die auch beinhaltet, dass der von Jena aus organisierte *World Sepsis Day* offiziell von der WHO anerkannt wird.

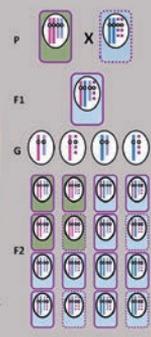
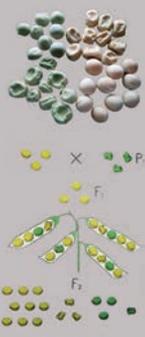
Durch das Leopoldina-Symposium ist es gelungen, die unterschiedlichen Aspekte der Sepsis verstärkt in den Fokus der Öffentlichkeit zu rücken. Sehr erfreulich war auch die Resonanz des Treffens in den regionalen und nationalen Print- und TV-Medien.

Die zahlreichen Beiträge aus verschiedenen Ländern, die dem Thema Qualitätsverbesserung der Sepsisvorbeugung und Früherkennung der Sepsis gewidmet waren, stellten wichtige Anregungen für die Entwicklung derartiger Programme in den Ländern dar, in denen dies noch nicht zum Standard gehört. Die Notwendigkeit solcher Programme wurde auch von den auf dem Symposium vertretenen Patienten und den Repräsentanten der Sepsis-Hilfe unterstrichen. Durch die breite Resonanz der Veranstaltung, nicht nur in

der Öffentlichkeit, sondern auch bei den Gesundheitsdienstleistern, Ärzten und Wissenschaftlern, hat dieses Leopoldina-Symposium einen ganz wesentlichen Beitrag dazu geleistet.

Prof. Dr. Konrad REINHART
Mitteldeutsche Sepsis Allianz
Center for Sepsis Control and Care
Universitätsklinikum Jena
Erlanger Allee 101
07745 Jena
Bundesrepublik Deutschland
Tel.: +49 3641 93231 01
Fax: +49 3641 93231 02
E-Mail: Konrad.Reinhart@med.uni-jena.de

Prof. Dr. Axel BRAKHAGE
Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung
und Infektionsbiologie (HKI)
und Friedrich-Schiller-Universität Jena
Beutenbergstraße 11a
07745 Jena
Bundesrepublik Deutschland
Tel.: +49 3641 53210 01
Fax: +49 3641 53208 02
E-Mail: axel.brakhage@hki-jena.de



Symposium 150 Jahre Mendelsche Regeln: Vom Erbsenzählen zum Gen-Editieren

am 17. und 18. März 2016 in Wien (Österreich)

Bericht: Gottfried Brem ML, wM ÖAW (Wien)

Zielstellung des Symposiums

Aus Anlass des runden Publikationsjubiläums fand im Festsaal der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) in Kooperation der ÖAW, der Veterinärmedizinischen Universität Wien, der Universität für Bodenkultur Wien und der Gregor-Mendel-Gesellschaft Wien sowie der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften das Symposium „150 Jahre Mendelsche Regeln: vom Erbsenzählen zum Gen-Editieren“ statt. Die vier Sitzungen des Symposiums widmeten sich den Themen: Gregor MENDEL im akademischen Wien, Mendelismus und Genetik im 20. Jahrhundert, Mendelgenetik in Agrar- und Forstwirtschaft und schließlich der Mendelschen Genetik von Mikroorganismen bis zum Menschen. Die hochkarätig besetzte Tagung beleuchtete unter Beteiligung von annähernd 300 Besucherinnen und Besuchern MENDELS Erkenntnisse aus wissenschaftshistorischer Perspektive und im Hinblick auf die seit etwa 50 Jahren stark beschleunigte Entwicklung, die die Möglichkeiten von Biologie, Medizin und Agrarwissenschaften grundlegend verändert hat.

Am 8. Februar und 8. März des Jahres 1865 berichtet Gregor MENDEL in zwei Sitzungen des Naturforschenden Vereines in Brünn über seine Versuche mit Pflanzen-Hybriden. Ein Jahr später, also vor 150 Jahren, wurden diese Berichte im vierten Band der Verhandlungen des Naturforschenden Vereines veröffentlicht. Die von ihm postulierten „Mendelschen Regeln“ revolutionierten im 20. Jahrhundert nicht nur die Biologie und die Agrarwissenschaft, sondern hatten auch auf viele andere Fachgebiete enormen Einfluss.

Der 1822 als schlesischer Bauernsohn in sehr bescheidenen Verhältnissen geborene Johann MENDEL schlug die geistliche Laufbahn ein, die ihm eine weiterführende Ausbildung ermöglichte. Er trat 1843 als Novize ins Augustinerkloster St. Thomas in Brünn ein und erhielt den Ordensnamen Gregor. Gregor MENDEL wurde 1868 zum Abt gewählt und starb 1884. Ein Jahr nachdem Gregor MENDEL 1847 zum Priester geweiht worden war, wurde der Augustinermönch Lehrer und studierte dann an der Universität in Wien. Zu MENDELS Professoren in Wien zählten auch der Mathematiker und Physiker Christian DOPPLER, der Astronom Karl Ludwig VON LITTROW, der Chemiker Josef REDTENBACHER, die Botaniker Eduard FENZL und Franz UNGER und die Physiker Andreas VON ETTINGSHAUSEN und Andreas VON BAUMGARTNER, alle Mitglieder der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien. Sein zweites Scheitern bei der Lehramtsprüfung im Jahr 1856 war wohl mehr der Ablehnung FENZLS

geschuldet, der die wissenschaftlichen Arbeiten seines Kollegen UNGER – im Gegensatz zu MENDEL – nicht anerkannte.

Dieses akademische Scheitern beeinflusste MENDELS Eifer wenig, möglicherweise spornte es seine wissenschaftliche Arbeit sogar an. Im gleichen Jahr begann er, zurückgekehrt in die Abtei in Brünn, im Klostergarten mit seinen Versuchen mit Erbsen und nutzte spezielle Verfahren der künstlichen Bestäubung zur Erzeugung von mehr als zehntausend kontrollierten Kreuzungsprodukten. Mit seinen Experimenten verfolgte er die Entwicklung der Hybriden und ihrer Nachkommen. MENDEL war der Erste, der seine experimentellen Ergebnisse mit mathematisch-statistischen Methoden auswertete und interpretierte. Er fand heraus, dass Merkmale der Eltern als unveränderliche Einheiten nach konstanten Häufigkeitsverhältnissen an die Folgegenerationen weitergegeben werden und erkannte regelmäßige Gesetzmäßigkeiten und Vererbungsmuster, auch wenn in seiner Publikation das Wort „vererbt“ nur ein einziges Mal vorkommt. Merkmale oder Eigenschaften der Eltern werden als unveränderliche Einheiten, als erbliche *Characteres* (die William BATESON 1909 als „genetic factors“ übersetzte), nach konstanten Häufigkeitsverhältnissen an die folgenden Generationen übertragen. Jedes Individuum besitzt von diesen Erbfaktoren zwei komplette Sätze, jeweils einen von jedem Elternteil, der Beitrag ist in beiden Fällen gleich, und es ist gleichgültig, ob das Erbmerkmal vom männlichen oder vom weiblichen Elternteil stammt. Die vorhandenen Erbfaktoren können als Merkmale zur Ausprägung kommen oder verborgen bleiben. Jene Merkmale, welche unverändert in die Hybrid-Verbindung übergehen, bezeichnete MENDEL als dominierende, und jene, welche latent werden, als *recessive Characteres*. Den Ausdruck „recessiv“ wählte er, weil die damit benannten Merkmale unter den Nachkommen der Hybriden wieder unverändert zum Vorschein kommen.

Nach dem Erscheinen dieser grundlegenden Arbeit von MENDEL vergingen mehr als drei Jahrzehnte, bis die Wissenschaft MENDELS Erkenntnisse aufgriff und so dann das 20. Jahrhundert zum Jahrhundert der Genetik wurde. Seit etwa fünfzig Jahren dominiert die Molekulargenetik. Sie hat heute – 150 Jahre nach MENDELS Publikation – in alle Lebenswissenschaften Einzug gehalten und nicht nur die Biologie und Agrarwissenschaften enorm bereichert, sondern auch in die Human- und Tiermedizin neue diagnostische Verfahren mit ungeahnter Präzision gebracht, biologische Produktionstechnologien revolutioniert und ganz neuartige Medikamente und Behandlungsverfahren entstehen lassen. Die momentan aktuellen Entwicklungen des Gen- und Genomeditierens, die basengenaue Austausch in lebenden Organismen eröffnen, sind von der Wissenschaft und der Gesellschaft sorgfältig zu prüfen und zu bewerten, um dem Wohl der Gesellschaft zugutezukommen und um mögliche negative Folgen abschätzen zu können.

Programm und Beiträge der Referenten

Einleitend gab Gottfried BREML, wM ÖAW (Wien) einen kurzen Überblick zum weltlichen, klerikalen und wissenschaftlichen Lebenslauf von Gregor MENDEL (1822–1884). Dabei verwies er insbesondere auf die Studienzeit MENDELS an der Universität Wien und seine Lehrer von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien. Nach seinem Studium begann MENDEL 1856 im Klostergarten in Brünn mit seinen Kreuzungsversuchen

mit Erbsen. Er war der Erste, der seine experimentellen Ergebnisse mit mathematisch-statistischen Methoden auswertete und interpretierte und erkannte, dass Merkmale der Eltern als unveränderliche Einheiten nach konstanten Häufigkeitsverhältnissen an die Folgegenerationen weitergeben werden. Er beschrieb regelmäßige Gesetzmäßigkeiten und Vererbungsmuster. Jedes Individuum besitzt zwei komplette Sätze von Erbfaktoren, die Merkmale können zur Ausprägung kommen oder verborgen bleiben. Nach dem Erscheinen seiner grundlegenden Arbeit vergingen mehr als drei Jahrzehnte („meine Zeit wird noch kommen“), bis das 20. Jahrhundert zum Jahrhundert der Genetik wurde.

Der Vortrag „Im Aufbruch: Verwissenschaftlichung der Naturforschung und Lehre im Wien der 1850er Jahre“ von Frau Marianne KLEMUN (Wien) zeigte die strukturellen Zusammenhänge, die durch die Lösung der Botanik und der Physik aus dem Kontext der Medizinischen Fakultät und die Begründung eigener Seminare und Institute zur Etablierung neuer Fächer innerhalb der Philosophischen Fakultät geführt hatten. Die enge Anbindung der Lehre an die Forschung griff thematisch neue Fragen in der Geschichte der Pflanzenwelt, der Evolution, der Ökologie der Pflanzen, der Physiologie und der Paläontologie auf. Neue Lehrformen, wie die Einbeziehung eigener aktueller Publikationen der Lehrenden und das neu eingeführte direkte Arbeiten mit den Objekten, beispielweise in experimentellen Übungen, sowie beim Zeichnen des durch das Mikroskop Gesehenen im physiologischen Labor, wirkten sich nachhaltig auf die eigenen Forschungen der Studenten aus.

Frau Ariane DRÖSCHER (Bologna, Italien) verwarf am Beispiel Franz UNGERS, MENDELS Wiener Professor für Botanik, in ihrem Vortrag „Zellen, Evolution, Mathematik: Franz Ungers Einfluss auf Gregor Mendel“ die Vorstellung, dass MENDELS bahnbrechende Methoden vorrangig von dem physikalischen Denken seiner Zeit geprägt wurden und dass den Biologen, und vor allem den Botanikern, des 19. Jahrhunderts mathematisches Denken fremd war. MENDEL muss ganz im Gegenteil als Repräsentant einer Tradition der „botanischen Mathematik“ angesehen werden.

Herr Hans VOLLMANN (Wien) unterstrich in seinem Beitrag „Mendel und sein wissenschaftliches Umfeld von der Pflanzenzüchtung zur Genetik“, dass die Erbse bereits vor MENDEL Modellpflanze für Kreuzungsexperimente war und MENDEL in der Tradition der „Hybridisierer“ des späten 18. und 19. Jahrhunderts stand, die auf rein empirischer Basis Kreuzungen durchführten, um neue Pflanzen-Varianten zu generieren. Die Arbeit Gregor MENDELS wurde auch schon vor dem Jahr 1900 insgesamt mehr als zehnmals zitiert und andere experimentelle Pflanzenzüchter wie Charles NAUDIN (Frankreich), Wilhelm RIMPAU (Deutschland), William BATESON (England), William FARRER (Australien), William SPILLMAN (USA) und Pehr BOHLIN (Schweden) haben schon vor den drei „Wiederentdeckern“ ähnliche Ergebnisse wie MENDEL erzielt und beschrieben, ohne seine Arbeit zu kennen. Obwohl sie es nicht vermochten, ihre Ergebnisse in konstante Zahlenverhältnisse zu fassen, beweisen ihre Beiträge, dass die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts im Prinzip für eine Transformation der rein empirisch arbeitenden Pflanzenzüchtung in eine neue wissenschaftliche Disziplin, die Genetik, reif war. Die besondere Leistung Gregor MENDELS war es, dass er eine klare Hypothese entwickelt und diese verifiziert hatte. Diese erweiterte DARWINS Evolutionstheorie in entscheidenden Bereichen.

Attila SZABO (Balatonfüred, Ungarn) referierte über den „Ursprung des Begriffs Genetik und seine Verwendung vor und nach Mendel“. Er führte aus, dass die entscheidende

Frage vor fast hundert Jahren von Ronald A. FISHER formuliert worden war: „Wer hat als Erster die Mendelschen Vererbungsregeln ‚Genetische Gesetze‘ genannt?“ Als Antwort verwies SZABO darauf, dass Graf Emmerich FESTETICS 1819 in seinem Artikel *Über Inzucht* vier empirische „Genetische Gesetze der Natur“ in deutscher Sprache formuliert hatte: Die Vererbungsregeln sind neue Naturgesetze, die sich von allen bekannten Naturgesetzen, einschließlich der physiologischen Gesetze der Natur, unterscheiden. Diese Regeln wurden mit einem neuen Begriff bezeichnet (*Genetische Gesetze der Natur*). Die Eigenschaften sind nicht von der Umwelt, sondern innerlich bestimmt. Während der sexuellen Vermehrung werden diese Eigenschaften nicht endgültig vermischt, sondern erscheinen wieder getrennt in den Enkelgenerationen. Neue, früher unbemerkte Eigenschaften sind *lusus naturae*, und meistens nachteilig. Traditionelle Züchter verfolgen grundsätzlich natürliche Methoden in der Selektion und Züchtung.

In einer detaillierten Literaturrecherche zum Thema „Über einen ersten Nachdruck der Pflanzen-Hybrid Arbeit und weitere unbekannte, frühe Verweise auf Mendels Versuche in der Literatur des 19. Jahrhunderts“ widersprach Michael MIELEWCZIK (London, Großbritannien) der Legende, MENDELS Arbeiten seien zunächst verkannt und für Jahrzehnte in Vergessenheit geraten. Vielmehr haben MENDELS Arbeiten eine deutlich breitere und positivere Anerkennung erfahren. So erschien bereits 1867 erstmals ein, allerdings um nahezu alle statistischen und analytischen Details gekürzter, Nachdruck seiner Arbeiten zu Pflanzen-Hybriden in einer Beilage zur *Wochenschrift des Gewerbevereins* in Bamberg.

„Neues von der Wiederentdeckung der Mendelschen Gesetze – parallel, unabhängig, drei Entdecker?“ trug Uwe HOSSFELD (Jena) vor. In Wirklichkeit waren nämlich wenigstens vier Wissenschaftler an den Ereignissen in den Jahren 1900 und 1901 unmittelbar beteiligt, wie sich aus dem bisher unbekanntem, aber jetzt edierten Briefwechsel der Brüder Armin und Erich VON TSCHERMAK-SEYSENEGG aus der Zeit von 1898 bis 1901 sowie weiteren Archivfunden ergab.

In Ergänzung dazu ging Michal SIMUNEK (Prag, Tschechien) in seinem Referat „Parallel und unabhängig“ – E. von Tschermak-Seyseneggs Darstellung der ‚Wiederentdeckung‘“ detailliert auf den erheblichen Beitrag von Erich VON TSCHERMAK-SEYSENEGG (1871–1962) zur Entwicklung und Durchsetzung der modernen, experimentell begründeten Vererbungslehre ein. Im Laufe der Zeit war er wiederholt zu den Ereignissen des Jahres 1900 zurückgekehrt, hatte sie programmatisch geschildert und besonders im Vergleich zu Hugo DE VRIES und Carl CORRENS somit eine Interpretation geschaffen, die für die Geschichte der Genetik bzw. des Mendelismus von großer Bedeutung ist.

Dieter SCHWEIZER wM ÖAW (Wien) befasste sich in seinem Beitrag „Über Mendel und Chromosomen“ schwerpunktmäßig mit der Meiose und der meiotischen Rekombination. Als Erstem war Walter SUTTON (1877–1916) der Zusammenhang zwischen der meiotischen Chromosomensegregation und den Mendelschen Vererbungsregeln aufgefallen, und damit, dass die väterlichen und mütterlichen Chromosomen in der Meiose paarweise assoziiert sind und die nachfolgende Auftrennung in der Reduktionsteilung die physikalische Grundlage für das Mendelsche Gesetz der Vererbung darstellt. Frühere Beobachtungen leistete bereits Theodor BOVERI, weshalb auch von der Sutton-Boveri-Chromosomen-Theorie gesprochen wird, die aber nur auf beschreibenden zytologischen Beobachtungen aufgebaut war. Die überzeugenden Antworten kamen von

Thomas Hunt MORGAN (1866–1945) an der *Columbia University* in New York, der die genetische Struktur der Chromosomen aufklärte und die erste Chromosomenkarte der Taufliege *Drosophila melanogaster* publizierte. 1909 veröffentlichte Frans Alfons JANSSENS (1865–1924) seine auf zytologischen Analysen aufbauende Chiasma-Typ-Theorie, und dem deutsch-amerikanischen Genetiker Curt STERN (1902–1981) gelang der erste zytogenetische Beweis für die Natur des *Crossing over*, also des reziproken Austauschs von Chromosomenstücken zwischen homologen Chromatiden.

„Die Rolle der Mendelgenetik in der Pflanzenzüchtung der letzten 100 Jahre“ war das Thema von Wolfgang FRIEDT (Gießen). Die landwirtschaftliche Pflanzenproduktion wurde im letzten Jahrhundert durch intensive Züchtungsarbeit und optimierte landwirtschaftliche Produktionstechnik weltweit enorm gesteigert. Dies wäre ohne die grundlegenden Erkenntnisse von Gregor MENDEL so nicht möglich gewesen, denn die von MENDEL erkannten regelmäßigen Gesetzmäßigkeiten und Vererbungsmuster bildeten die Grundlage für die heute verbreitete Hybridzüchtung, die häufig praktizierte Linien Selektion, und ist auch die Basis der Kombinationszüchtung. So wurden im Laufe der Jahrzehnte Resistenzen gegen Krankheiten und Stress (Ertragssicherheit) sowie die Ertragshöhe und die Qualität der Erzeugnisse enorm verbessert. „Mendel-Gene“ gehörten mit zu den Ersten, die molekulargenetisch erforscht und heute „markergestützt“ selektiert werden. Bei deren züchterischer Bearbeitung kommen jetzt ergänzend neue molekulargenetische Verfahren – wie die „genomische Selektion“ – zum Einsatz.

Johann SÖLKNER (Wien) sprach über die „Entschlüsselung der Funktion Mendelscher Merkmale bei Haus- und Nutztieren“ und über die aktuelle Blüte der Genetik Mendelscher Merkmale. Neben einfach zu klassifizierenden Mustern wie Farbe und Farbverteilung bei Tieren und Mutationen, welche diese Muster verursachen, sind dies andere, einfach rezessiv oder dominant vererbte Erbfehler oder Besonderheiten, wie Zwerg- oder Riesenwuchs oder Veränderungen des Metabolismus, welche zu embryonalem Tod oder nicht lebensfähigen Föten führen. Die mittlerweile preislich günstigen Hochdurchsatz-Genotypisierungen mit 10 000 bis mehreren Millionen genetischer Varianten (SNPs) sowie der Ganz-Genom-Sequenzierung bei Mensch, Haustier und Nutztier eröffnet der Wissenschaft enorm viele Möglichkeiten zum besseren Verständnis der Funktion von Genen.

„Von Mendel zu Darwin und retour: genomische Ansätze zur Erforschung der Chemo- und Biodiversität bei ökologisch divergenten Waldbaumarten“ waren das Thema von Christian LEXER (Fribourg, Schweiz / Wien). MENDELS und DARWINS Erkenntnisse waren Wegbereiter der modernen Evolutionsgenomik, die sich u. a. auswirkten auf die Kartierung von evolutionsbiologisch und ökologisch wichtigen Genorten in natürlichen „Hybridzonen“ von wilden Arten sowie auf die Analyse von genetischen Abstammungsmustern entlang der Chromosomen von natürlichen Hybriden und deren Interpretation im Hinblick auf evolutionäre Selektionsdrücke. Diese Aspekte wurden durch Arbeiten an der Modellbaumgattung Pappeln veranschaulicht.

Über weitere Aspekte der „Pflanzenforschung und Pflanzenzüchtung im Zeitalter der Genomsequenzierung“ sprach Heinz HIMMELBAUER (Wien) am Beispiel der Untersuchung des Genoms der Zuckerrübe. Die Verfügbarkeit von Technologien zur raschen und kostengünstigen Sequenzierung von Genomen in Verbindung mit neuartigen bioinformatischen Verfahren zur Verarbeitung, Analyse und Interpretation der resultierenden

Daten eröffnen für die Untersuchung und Züchtung von Nutzpflanzen ganz neue Perspektiven. Das Ende dieser Entwicklung ist derzeit noch nicht abzusehen.

Eva STÖGER (Wien) erweiterte in „Molekulare Werkzeuge zur Veränderung von Genen in Pflanzen“ das Spektrum der Methoden der Gentechnik um das *Genome Editing*, das gezielte Veränderungen im Erbgut ermöglicht, die von natürlichen Mutationen nicht zu unterscheiden sind. Das CRISPR/Cas9-System führt in vorher ausgewählten Genen zu definierten DNA-Brüchen, und zelleigene Reparatursysteme fügen die DNA-Enden wieder zusammen, so dass gewollte Veränderungen entstehen können, die nicht von natürlichen Mutationen unterscheidbar sind.

Chlodwig FRANZ (Wien) referierte über die „Genetische Regulierung der Biosynthese als Grundlage für die Nutzung sekundärer Pflanzenstoffe“. Derzeit sind etwa 250 000 Naturstoffe bekannt, die wir u. a. als Farb-, Aroma-, Gift- oder Arzneistoffe kennen. Klassische Vererbungsstudien über sekundäre Pflanzenstoffe gibt es jedoch nur vereinzelt. Durch die Identifizierung molekularer Marker (und molekulargenetische Arbeiten mit cDNA) kann die Sekundärstoff-Biosynthese beeinflusst werden, um gewünschte Substanzen in erhöhter Konzentration von den Pflanzen bilden zu lassen.

Christine MANNHALTER (Wien) referierte über „Mendelsche Genetik beim Menschen – von der molekulargenetischen Grundlagenforschung bis zur klinischen Anwendung“. Viele menschliche Erbkrankheiten folgen den Mendelschen Regeln und stellen die Grundlage der modernen Humangenetik dar. Allerdings lassen sich diese Regeln beim Menschen nicht immer anwenden, wenn z. B. das zu untersuchende Merkmal geschlechtschromosomal vererbt wird, Gene nicht unabhängig, sondern gekoppelt vererbt werden oder Merkmale genetisch bedingter Erkrankungen des Menschen nicht durch ein einziges Gen (2%) verursacht werden. Moderne molekulargenetische Analysen wie z. B. *Next Generation Sequencing* erlauben, die hohe Variabilität der phänotypischen Messgrößen aufzuklären. Humane polygenetisch bedingte Krankheiten sind zudem das Ergebnis komplexer Wechselwirkungen zwischen mehreren Genen, Proteinen und der Umwelt.

Schließlich gab Friederike TROGNITZ (Tulln) einen Überblick zur „Interaktion von Nutzpflanzen mit Bakterien“. Pflanzenassoziierte Bakterien haben einen entscheidenden Einfluss auf Pflanzenfitness und Gesundheit, denn sie können in bestimmte Prozesse der Pflanze eingreifen, Nährstoffe für die Pflanze zur Verfügung stellen, Stress abbauen und Krankheiten unterdrücken. Pflanzen wiederum gewähren den Bakterien Schutz vor der Umwelt und Zugang zu kohlenstoffreichen Nährstoffquellen. Viele Faktoren, wie Pflanzengenotyp (oder häufige Bearbeitungen des Bodens, Pestizide- und Düngereinsatz), beeinflussen diese Beziehung, und durch die Züchtung sind viele positive Interaktionen verloren gegangen.

Von Ortrun MITTELSTEN SCHEID (Wien) wurde über „Nicht-Mendelsche Genetik“ referiert. Viele Vererbungsphänomene folgen scheinbar oder tatsächlich nicht den Vorhersagen Mendelscher Regeln. Zu diesen zählen die epigenetischen Eigenschaften vieler Gene: stabile, aber reversible Veränderungen in der Genaktivität, definiert durch kovalente Modifikation der DNA, Varianten oder Modifikation der DNA-assoziierten Proteine, Interaktionen mit RNA oder durch Organisation des Chromatins oder der Kernarchitektur.

Abschließend gab Eckhard WOLF ML, KMA ÖAW (München) in seinem Vortrag „Genome Editing bei Nutztieren – kombinatorische Mendelgenetik“ einen Überblick

zur Entwicklung Nukleasen-basierter Technologien, die den Reparaturmechanismus der homologen Rekombination nutzen, um gezielt Punktmutationen oder auch eine längere Sequenz an einer spezifischen Stelle ins Genom einzuführen. Für das *Gen(om)e Editing* bei Nutztieren wurden bisher Zinkfinger-nukleasen, *Transcription-Activator-Like Effector*-Nukleasen und *RNA-Guided*-Endonukleasen verwendet. Im Jahr 2013 wurden *RNA-Guided*-Nukleasen aus dem CRISPR/Cas9-System in einer Vielzahl von Zellen und Organismen für ein erfolgreiches *Gene Editing* etabliert, die vielversprechende Werkzeuge für ein effizientes und schnelles *Gen(om)e Editing* in Großtieren sind und viele Anwendungen in der biomedizinischen Forschung (translationale Großtiermodelle, Spendertiere für die Xenotransplantation) und in der Tierproduktion (Korrektur von Erbfehlern) ermöglichen.

Fast alle Beiträge des Symposiums wurden in der Schriftenreihe der Akademie Nova Acta Leopoldina N. F. Nr. 413 publiziert.

Prof. DI. Dr. Dr. h. c. mult. Gottfried BREM
Institut für Tierzucht und Genetik
Veterinärmedizinische Universität Wien
Veterinärplatz 1
1210 Wien
Österreich
Tel.: +43 1 250775600
Fax: +43 1 250775600
E-Mail: gottfried.brem@vetmeduni.ac.at



Leopoldina
Nationale Akademie
der Wissenschaften



UKS
Saarland University
Medical Center
and Faculty of Medicine

Stem Cells and Cellular Regulatory Mechanisms

Joint meeting of Leopoldina and UKS

Thursday, June 2, 2016 | from 6:00 pm
Friday, June 3, 2016 | 8:30 am to 5:30 pm

Saarland University
CIPMM | Building 48
66421 Homburg



Symposium Stammzellen und zelluläre Regulations- mechanismen

am 2. und 3. Juni 2016 in Homburg (Saar)

Bericht: Berthold Seitz ML, Veit Flockerzi ML, Dieter Kohn ML, Michael Böhm ML, Markus Hoth ML und Jens Rettig ML (alle Homburg/Saar)

Die wissenschaftliche Zielsetzung der Veranstaltung und Hintergrund zum Stand der Forschung

In einer immer älter werdenden Gesellschaft nehmen Inzidenz und Prävalenz degenerativer Erkrankungen des Menschen stetig zu. Um bei diesen Erkrankungen eine funktionelle Verbesserung in den betroffenen Organsystemen zu bewirken und um fehlende oder dysfunktionale Zellen zu ersetzen, wird der Stammzelltherapie ein großes Potenzial zugesprochen. In der klinischen Praxis beschränkt sich die Anwendung von Stammzelltherapien allerdings weitgehend auf hämatologische/onkologische und orthopädische Anwendungen. So sind bei der zuständigen nationalen Arzneimittelzulassungsbehörde, dem Paul-Ehrlich-Institut (<http://www.pei.de>), im wesentlichen Stammzellzubereitungen aus Nabelschnurblut, peripherem Blut und Knochenmark als zugelassene Therapien zur Wiederherstellung des Knochenmarks als blutbildendes und immunologisches Organ aufgeführt. Unter den wenigen zugelassenen „Arzneimitteln für neuartige Therapien“ befinden sich überwiegend Chondrozyten-Präparate zur Rekonstruktion von Gelenkknorpelschäden. Weitere vielversprechende Formen der Stammzelltherapien, z. B. in der Augenheilkunde und Kardiologie, sind nach wie vor in experimentellen Stadien bzw. auf dem Weg zur klinischen Anwendung.

Unsere internationale Veranstaltung hat Kliniker und Grundlagenforscher zusammengebracht, um neueste Ergebnisse zur therapeutischen Anwendung von Stammzellen sowie zellulären Regulationsmechanismen, die im Zusammenhang mit Stammzellen eine Rolle spielen, zu diskutieren. Im Fokus standen dabei Stammzelltherapien im Hinblick auf hämatologisch-onkologische, orthopädische, kardiologische und ophthalmologische Erkrankungen. Die Veranstaltung fand in Homburg am Universitätsklinikum des Saarlandes statt, der einzigen Einrichtung einer Universitätsmedizin links des Rheins im Südwesten Deutschlands.

Wissenschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung des Themas im nationalen und internationalen Kontext

Die interdisziplinär angelegte Veranstaltung lieferte eine realistische Betrachtung von derzeitigen und zukünftigen Möglichkeiten des Einsatzes von Stammzellen, aber auch

von dessen Grenzen. Eine mögliche Stammzelltherapie, in der Laienpresse oftmals als „Allheilmittel“ interpretiert, sollte realistisch eingeordnet werden. Die Veranstaltung war neben dem Fachpublikum auch für das breite Publikum zugänglich.

Beim Symposium haben wir uns bewusst auf vier wesentliche Themenkreise beschränkt: Aspekte von Stammzellen in der Hämatookologie, die über den bereits routinemäßigen Einsatz von Stammzelltransplantationen hinausgehen, und auf die vielversprechenden, aber überwiegend noch experimentellen auf Stammzellen basierenden Therapieverfahren in der Kardiologie, der Orthopädie und der Ophthalmologie. Die Veranstaltung mit international renommierten Experten sollte als Forum dienen, durch das neue interdisziplinäre Herangehensweisen und möglicherweise auch zukünftige Kooperationen zwischen klinischen Forschergruppen im Südwesten Deutschlands mit externen Forschergruppen initiiert werden.

Während die Transplantation von hämatopoetischen Stammzellen heute zur Standardtherapie bösartiger hämatologischer Erkrankungen gehört, ist der zelluläre Organersatz durch Stammzellen, z. B. bei Herzinfarkt, Defekten des Gelenkknorpels oder der altersbezogenen Makuladegeneration am Auge, noch weitgehend ein experimentelles Verfahren.

Hämatopoetische Stammzellen werden überwiegend aus dem Knochenmark oder aus dem peripheren Blut gewonnen. Prinzipiell kann auch Nabelschnurblut als Quelle für hämatopoetische Stammzellen dienen. Vorteile der Stammzellen aus Nabelschnurblut sind deren sofortige Verfügbarkeit, das geringe Risiko der Übertragung viraler Infektionen, die niedrigere Rate des Auftretens einer *Graft versus Host*-Krankheit und das fehlende Risiko für Spender bei der Gewinnung. Der Nachteil liegt in der geringeren Anzahl von Stammzellen pro Nabelschnurspende im Vergleich zu Stammzellen aus Knochenmark und peripherem Blut. Dies macht den Einsatz bei Erwachsenen schwierig, da die Zeit bis zum Engraftment bei hämatopoetischer Stammzelltransplantation gegenüber herkömmlichen Stammzellen deutlich verlängert ist, was leider auch mit einer höheren Morbidität einhergeht. Als Lösung bietet sich die *Ex-vivo*-Expansion der Stammzellen oder die Transplantation mit Stammzellen aus mehreren Nabelschnurspenden an. Problematisch ist die Entwicklung einer privaten „Industrie“, die Stammzellen aus Nabelschnurblut sammelt und kommerziell vermarktet. Es besteht eine starke Tendenz, diese Aufgabe allein öffentlich streng kontrollierten Stammzellbanken zu übertragen. Ein Beitrag von Norbert GRAF (Homburg) ging auf diesen Aspekte ein.

Auf das Potenzial hämatopoetischer Zellen, Tumoren auszulösen, gingen die Beiträge von Henning MADRY und Magali CUCCHIARINI (beide Homburg) ein. Sie berichteten über die mögliche Anwendung von Stammzell-basierten Therapien bei Defekten des Gelenkknorpels. Die mögliche Anwendung von mesenchymalen Stammzellen aus dem Knochenmark bei Patienten mit fortgeschrittener Osteoarthritis stellte Frank BARRY (Galway, Irland) vor. Seine Untersuchungen zeigen u. a. auch, dass bei diesen Patienten das Reservoir an Knochenmarksstammzellen vermindert ist und diese Verminderung Teil des Krankheitsprozesses sein könnte.

Der Verlust der Population der epithelialen Stamm- und Progenitorzellen des Limbus wird auch als limbale Stammzellinsuffizienz bezeichnet. Das Limbusepithel bildet zusammen mit dem Hornhaut- und Bindehautepithel die Augenoberfläche. Erkrankungen wie z. B. *Keratokonjunktivitis sicca*, das Stevens-Johnson-Syndrom, das okuläre Narbenpemphigoid, Verätzungen und Verbrennungen, Kontaktlinsen-induzierte Keratopathien oder

multiple chirurgische Eingriffe am Limbus führen in der Regel zum Zusammenbruch der Integrität der Augenoberfläche. Dieser ist mit deutlichem Verlust der Sehschärfe, Einwachsen von Gefäßen, chronischer Entzündung und Transparenzverlust der Hornhaut bis hin zur Erblindung verbunden.

Zur Therapie der verschiedenen Formen der Stammzellinsuffizienz ist eine chirurgische Intervention notwendig, die eine Übertragung gesunder Stammzellen zum Ziel hat. Hierzu referierte Daniel MELLER (Jena), wie kultiviertes, autologes Limbusepithel eingesetzt werden kann. Er ging in seinem Vortrag insbesondere auch auf die Verfahren ein, die notwendig sind, um den undifferenzierten Zellphänotyp der Limbusstammzellen zu erhalten und so effektiv das Hornhautepithel zu rekonstruieren.

Bei kongenitaler Aniridie/PAX6-Syndrom, gekennzeichnet durch ein vollständiges oder unvollständiges Fehlen der Iris, sind durch den krankhaften Bau des Auges im Limbus-Kammerwinkel-Iris-Linsenbereich auch die Stammzellen betroffen, so dass die Augenoberfläche in ihrer Integrität nicht erhalten werden kann. Als Folge besteht bei der angeborenen Aniridie wie auch bei den oben genannten unfallbedingten Verätzungen und Verbrennungen ein sehr hohes Risiko, dass es nach einer Hornhauttransplantation zu einer neuerlichen Eintrübung der transplantierten Hornhaut kommt, da deren Integrität ebenfalls von der Funktionsfähigkeit der Limbusstammzellen abhängt. Bei Aniridie muss oft auf allogene Transplantate (zum Beispiel Limbusstammzellen von Vater, Mutter oder Geschwisterkind) zurückgegriffen werden, da beide betroffen sind. Hier besteht ein wesentlich höheres Risiko einer Abstoßung; die Betroffenen müssen jahrelang immunsuppressive Medikamente einnehmen, die oft schwere Nebenwirkungen haben. Zum heutigen Zeitpunkt gibt es, wie Barbara KÄSMANN-KELLNER (Homburg) berichtete, keine Alternativen für die Behandlung einer limbalen Stammzellinsuffizienz außer der Transplantation von limbalen Stammzellen. Da bei Betroffenen beim Auftreten der Hornhautkomplikationen die eigenen limbalen Stammzellen nicht mehr zur autologen Transplantation geeignet sind, ist es sinnvoll, die Stammzellentnahme durchzuführen, solange der Limbus der Patienten noch intakt ist – dies bedeutet eine Stammzellentnahme in früher Kindheit, eine Aufbewahrung über Jahre und eine Rück-Transplantation beim Auftreten von Komplikationen. Nach einer frühen Stammzellentnahme können die Stammzellen hierzu gezüchtet und vermehrt, um sodann bis zum Transplantationszeitpunkt kryokonserviert zu werden.

Der zelluläre Organersatz durch pluripotente Stammzellen war in den letzten Jahren eines der zentralen Themen der kardiovaskulären Medizin. In der vaskulären Biologie konzentrierte sich die Forschung zunächst auf endotheliale Progenitorzellen. Eine endotheliale Dysfunktion ist eine Frühform der Atherosklerose, die letztendlich zu Plaques und Plaquerupturen mit den Folgen eines Herzinfarktes führt. Früh konnte gezeigt werden, dass Zellen, die aus dem Knochenmark entstammen, sich in geschädigten Gefäßarealen anheften und dort in Endothelzellen differenzieren können. Dies fußt vor allen Dingen auf Experimenten mit transfizierten endothelialen Progenitorzellen (EPCs), die mit *Green Fluorescent Protein* (GFP) markiert wurden. In verschiedenen Verletzungsmodellen konnte gezeigt werden, dass bei GFP-transgenen Mäusen endotheliale Läsionen durch aus dem Knochenmark entstandene Zellen gedeckt werden. Insbesondere die pharmakologische Beeinflussbarkeit durch Therapieinterventionen mit Statinen war oft im Zentrum des Interesses. Auf der anderen Seite können endotheliale Mikropartikel als Zellbruchstücke als Marker für einen Endothelschaden verwendet werden.

Das Interesse der myozytären Regeneration des Herzens wurde initial durch chimäre Zellen geweckt, die sich bei gegengeschlechtlich herztransplantierten Individuen fanden. Durch „FISH“-Technologien konnte gezeigt werden, dass bei Männern, denen ein weibliches Herz transplantiert wurde, sich im Spenderorgan Y-Chromosomen fanden. Die Häufigkeit dieser chimären Zellen liegt jedoch zwischen 0,3 und 33 %, so dass diese bisherigen Befunde über das Ausmaß des myozytären Zellersatzes keine Aussagen erlauben.

Weitere klinische Studien bearbeiteten die Infusion von Knochenmarkszellen in das betroffene Koronarsystem nach Myokardinfarkt. Auch hier fanden sich Zellen, die sich dort ansiedeln und in zwei Studien eine Verbesserung der Pumpfunktion zeigten, wobei der Unterschied zur Kontrollgruppe jedoch nach 12 Monaten verschwunden war. Insofern ist die Persistenz dieser Zellen nach wie vor ungesichert und auch die Transdifferenzierung nicht geklärt. Neuere Ansätze beinhalten die Differenzierung von Kardiomyozyten aus pluripotenten Fibroblasten und insbesondere aus gonadalen Stammzellen. Eine multizentrische, europäisch geförderte Studie wird die Bedeutung der Zelleninfusion aus dem Knochenmark in Herzen nach Myokardinfarkt bei Patienten mit eingeschränkter Pumpfunktion bearbeiten. Die vaskulären Aspekte der Zellverletzung und Regeneration wurden von Michael BÖHM (Homburg) behandelt. Die myozytären Effekte referierte Gerd HASENFUSS (Göttingen).

Unser Leopoldina-Symposium „Stammzellen und zelluläre Regulationsmechanismen“ fand am 2. und 3. Juni 2016 im CIPMM¹-Gebäude der Universität des Saarlandes auf dem Campus in Homburg statt. Der Campus des Universitätsklinikums des Saarlandes (UKS) befindet sich in einer reizenden und ruhigen Umgebung mit einer persönlichen Atmosphäre, die den wissenschaftlichen Austausch weitab der Hektik des Alltags erleichtert hat. Das CIPMM ist ein hochmodernes multifunktionelles Gebäude, das für unser internationales Symposium einen adäquaten Rahmen geboten hat.

Nachdem unser 1. Leopoldina-Symposium² in Homburg erfolgreich durchgeführt werden konnte, möchten wir hier im Jahr 2019 das 2. Homburger-Leopoldina Symposium zum Thema „Transplantation – Technik und Immunologie“ abhalten.

Prof. Dr. Berthold SEITZ
Universitätsklinikum des Saarlandes (UKS)
Klinik für Augenheilkunde
Kirrberger Straße 1
66421 Homburg/Saar
Bundesrepublik Deutschland
Tel.: +49 6841 1622388
Fax: +49 6841 1622400
E-Mail: berthold.seitz@uks.eu

1 CIPMM – Center for Integrative Physiology and Molecular Medicine.

2 Die Beiträge zum Symposium werden in der Schriftenreihe der Akademie Nova Acta Leopoldina NF Nr. 416 publiziert.

Symposium Erreger-Wirt-Kommunikation

am 6. Juli 2016 in Berlin

Bericht: Norbert H. Brockmeyer (Bochum)

Im Zentrum des eintägigen Symposiums, das die Deutsche STI-Gesellschaft (DSTIG)¹ am 6. Juli 2016 im Berliner Rathaus im Vorfeld des Deutschen STI-Kongresses veranstaltet hat, stand das Thema Erreger-Wirt-Kommunikation. Die Zell-Kommunikation des Pathogens mit dem infizierten Organismus ist von besonderer Bedeutung, um die Pathogenese von Infektionskrankheiten besser zu verstehen. Dadurch können Präventionsstrategien verbessert und neue Therapiekonzepte sowohl entwickelt als auch ein- bzw. umgesetzt werden. Der Grundgedanke des Symposiums war es, jüngeren Kolleginnen und Kollegen, die auf dem Gebiet von Infektionskrankheiten wissenschaftlich arbeiten, eine besondere Gelegenheit zu geben, ihre Forschungsergebnisse zu präsentieren und im internationalen Kontext darzustellen. Die Veranstaltung richtete sich an Vertreterinnen und Vertreter der Infektiologie, Mikrobiologie, Virologie, Dermatologie, Venerologie, Epidemiologie, Allgemeinmedizin und Translationsforschung, den öffentlichen Gesundheitsdienst sowie an Studierende. Das Symposium fand unter der Leitung der Tagungspräsidenten Georg STINGL ML (Wien, Österreich) und Thomas KRIEG ML (Köln), vertreten durch Heinrich RASOKAT (Köln), statt. Die wissenschaftliche Leitung des Symposiums lag bei Norbert H. BROCKMEYER (Bochum), Mario FABRI (Köln), Dagmar HEUER (Berlin), Kamran GHORESCHI (Tübingen) sowie Heinrich RASOKAT (Köln).

Beiträge

Eine Auswahl an jungen Referentinnen und Referenten mit exzellenten wissenschaftlichen Leistungen sowie erfahrenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern haben im Rahmen des Symposiums aktuelle Forschungsansätze und -ergebnisse zu dem Thema „Erreger-Wirt-Kommunikation“ unter Berücksichtigung unterschiedlicher Fragestellungen vorgestellt. Diese wurden gezielt an Behandlerinnen und Behandler vermittelt, um diagnostische Möglichkeiten und therapeutische Ansätze direkt weiterzugeben. Als Sprecherinnen bzw. Sprecher wurden gewonnen: Thomas RUDEL (Würzburg), Jost ENNINGA (Paris, Frankreich), Michael LAUE (Berlin), Wolfgang KASTENMÜLLER (Bonn), Anja HAUSER (Berlin), Mario FABRI (Köln), Dagmar HEUER (Berlin) sowie Bernd PICHLER (Tübingen).

Zusammenfassend stellten die Vorträge dar, wie moderne Techniken für die Analyse von Infektionswegen und der Distribution von Pathogenen *in vivo*, aber auch für die

¹ STI – Sexually Transmitted Infections (Sexuell übertragene Infektionen).

Analyse von Pathogen-Gewebe-Interaktionen *in vitro* genutzt werden können. Diese Erkenntnisse dienen der Beantwortung bisher ungeklärter Fragen. Hochauflösende Visualisierungstechniken verschaffen uns tiefe Einblicke in die molekularen und zellulären Mechanismen, die von Infektionserregern genutzt werden, um in Zellen einzudringen und um sich effektiv in der Zelle und im Organismus zu vermehren. Gleichzeitig kann aber auch die Dynamik damit verbundener Immunantworten aufgedeckt werden. Dieses Verständnis führt zur direkten Verbesserung diagnostischer Ansätze und therapeutischer Strategien in der Bekämpfung von Infektionskrankheiten.

Eröffnet wurde das Symposium durch Thomas RUDEL, der über das Thema „Koope-ration oder Konkurrenz: Koinfektion von Wirtszellen“ referierte. Wie die Interaktionen verschiedener Erreger und deren Wirt Erkrankungen auslöst, ist ein wichtiges Thema der Infektionsforschung. In seinem Vortrag beleuchtete er das Wechselspiel zwischen koinfizierenden Erregern beim Befall einer gemeinsamen Wirtszelle und warf die Fragen auf: Sind die Krankheitskeime Konkurrenten um die gleichen Ressourcen? Oder sind sie Kooperationspartner und helfen sich gegenseitig?

Es folgte ein Beitrag von Jost ENNINGA zur Visualisierung des intrazellulären Lebens-styles von enteroinvasiven Bakterien. In diesem Kontext erläuterte er Methoden zum Analysieren der molekularen Prozesse auf Einzelzellebene, die auf Fluoreszenz sowie Ultrastrukturmikroskopie basieren und die am Ausbilden der relevanten, intrazellulären Lokalisation der Pathogene beteiligt sind.

Michael LAUE nahm die Erreger in den Fokus und legte die Rolle der Mikroskopie bei der Erforschung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten dar. Die mikroskopische Bildgebung dient in der Wissenschaft zwei wesentlichen Zielen: Der Exploration eines Objekts oder Problems und der Überprüfung von Hypothesen mit einer unabhängigen Methode. Die Exploration eines Objektes mit mikroskopischen Verfahren ermöglicht die Beschreibung seiner Architektur und im besten Fall die Formulierung neuer Hypothesen zu Aufbau und Verhalten/Funktion.

„Immunoimaging *in vivo*, Zell-Kommunikation bei der Infektabwehr“ war Thema des Vortrages von Wolfgang KASTENMÜLLER. In seinem Referat erläuterte er, dass dem Immunsystem eine Vielzahl an Mechanismen zur Verfügung steht, um infektiöse Pathogene zu bekämpfen. Die Zwei-Photonen-Mikroskopie wird dabei verwendet, um die entsprechenden Zellpopulationen direkt live im Gewebe beobachten zu können.

Anja HAUSER ging auf die Intravitalmikroskopie und die Migration von Immunzellen im Dünndarm bei Entzündungsreaktionen ein, und Mario FABRI legte dar, wie das Leben in Phagozyten und die Interaktionen von Mykobakterien und humanen Immunzellen funktionieren. Die Forschungen seines Labors richten sich auf das langfristige Ziel, Wirt-gerichtete Angriffspunkte für neuartige Therapiekonzepte bei Mykobakteriosen zu identifizieren.

Danach ging Dagmar HEUER der Frage nach, was die Proteomforschung über den chlamydialen Einschluss verrät. Dabei führte sie aus, dass Chlamydien ein sehr gutes Modell darstellen, um das Wechselspiel zwischen Erreger und Wirt bei einer Infektion molekular zu verstehen. Um einen Wirt zu infizieren, müssen Chlamydien mit der Wirtszelle kommunizieren. Bioinformatische Analysen zeigten, dass die Inklusion mit einer Vielzahl unterschiedlicher zellulärer Proteine interagiert. Diese Daten geben einen neuen, globalen Einblick in das Bakterien-Zell-Wechselspiel und decken neue für eine Infektion

wichtige Mechanismen auf, die möglicherweise als neue Behandlungsansätze dienen können.

Den Abschluss bildete der Vortrag von Bernd PICHLER zur „Multimodalen Bildgebung von Infektionen – *In-vivo*-Visualisierung der Erreger-Wirt-Interaktion“. In seinem Vortrag ging es um moderne multimodale Bildgebungsmethoden, wie die Kombination von Positronen-Emissions-Tomographie und Magnet-Resonanz-Tomographie (PET/MRT). Diese erlauben die nicht-invasive und quantitative Erfassung von funktionellen, molekularen und morphologischen *In-vivo*-Parametern im zeitlichen Verlauf. Hierdurch ergibt sich gerade für die Diagnose von komplexen Erkrankungen wie Infektionen die Möglichkeit, spezifische Rezeptoren, metabolische Vorgänge oder das Mikromilieu darzustellen. Sein Vortrag gab einen Überblick über aktuelle Arbeiten im präklinischen Bereich und zeigte die Möglichkeiten für die klinische Arbeit auf.

Ausblick

Bereits in den Jahren 2012 und 2014 hatte die DSTIG ein eintägiges Leopoldina-Symposium, am Vortag des Deutschen STI-Kongresses der DSTIG, durchgeführt. Nach der guten Resonanz 2016 soll diese Tradition auch 2018 fortgeführt werden.

Prof. Dr. Norbert H. BROCKMEYER

WIR „Walk In Ruhr“

Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie
der Ruhr-Universität Bochum

Walk In Ruhr (WIR) – Zentrum für Sexuelle Gesundheit und Medizin

Abteilungsleiter: Interdisziplinäre Immunologische Ambulanz,

Direktor für Forschung und Lehre,

Präsident der Deutschen STI-Gesellschaft

Besucheradresse:

Große Beckstraße 12

44787 Bochum

Postanschrift:

WIR „Walk In Ruhr“ im St. Elisabeth-Hospital

Bleichstraße 15

44787 Bochum

Bundesrepublik Deutschland

Tel.: +49 234 5098923

Fax: +49 234 5098924

E-Mail: n.brockmeyer@klinikum-bochum.de



Nationale Akademie mit Tradition

Die Leopoldine, damals Academia Naturae Curiae, wurde 1657 von vier Ärzten in der freien Reichstadt Schwednitz gegründet. Sie hatten die Vermittlung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und die Verbesserung der Kommunikation zwischen den Naturforschern jener Zeit zum Ziel.

1827 wurde die unabhängige Akademie von Kaiser Leopold I. offiziell bestätigt und 1828 mit Kaiserlicher Privilegierung ausgestattet. Seitdem trägt sie die Bezeichnung Kaiserliche Leopoldine, von 1852 bis zur schrittweisen Einführung der Akademie im Jahr 1878 hat die Akademie ihren Sitz in Halle bei Wien.

Die Zeit der Nationalsozialismus hinterließ auch in der Akademie Spuren. Speziell Mitglieder der Leitung der Akademie haben sich dem NS-Angebot angeschlossen. In die in Kuratorträgerschaft verordneten Akademiemitglieder streikten keine Namen auf dem Akademiepräsidenten im September 1940. Während der NS-Zeit haben besonders die langjährigen Mitglieder, wie auch die Mitglieder, die durch den NS-Staat und die Kriegsverbrechen durch den NS-Staat und die Kriegsverbrechen durch den NS-Staat, ihre Mitgliedschaft nicht zurückgezogen. Die Akademie hat sich im Laufe der Jahre wiederholt als ein Ort der Begegnung und der Verständigung zwischen den verschiedenen Kulturen und Völkern Europas erwiesen. Nach der Kriegsende hat die Akademie ihren Sitz wieder in Halle bei Wien.

Symposium Seasonal Rhythms

am 25. August 2016 in Leuven (Belgien)

Bericht: Horst-Werner Korf ML (Frankfurt am Main)

Das gemeinsam mit der Dr. Senckenbergischen Stiftung Frankfurt am Main durchgeführte Symposium fand im Anschluss an den 28. Europäischen Kongress der europäischen vergleichenden Endokrinologen statt, der vom 21. bis 25. August 2016 in Leuven (Belgien) abgehalten wurde. Das Symposium wurde von Horst-Werner Korf ML (Frankfurt am Main) organisiert, der zurzeit auch das Amt des Präsidenten der Europäischen Gesellschaft für vergleichende Endokrinologie (2014–2018) ausübt. Nach Eröffnung des Symposiums durch Hans Peter Zenner ML (Tübingen), Mitglied des Präsidiums der Akademie, diskutierten führende internationale Forscher (Takashi Yoshimura, Nagoya, Japan; Andrew Loudon, Manchester, Großbritannien; David Hazlerigg, Tromsø, Norwegen; Valerie Simonneaux, Strasbourg, Frankreich; Paul Pevet, Strasbourg, Frankreich; Horst-Werner Korf; Josephine Arendt, Guildford, Großbritannien; Gilles Vandewalle, Liege, Belgien; und Anna Wirz-Justice, Basel, Schweiz) ihre neuesten Ergebnisse und Konzepte zu den neuronalen und neuroendokrinen Grundlagen der Steuerung jahreszeitlicher Rhythmen und ihre Bedeutung für die Biodiversität, die Gesundheit des Menschen und die moderne Gesellschaft in Zeiten des Klimawandels. 60 Wissenschaftler aus 20 Ländern nahmen am Symposium teil, darunter 8 Nachwuchsforscher aus Australien, England, Frankreich, Österreich, Ungarn und Deutschland, die durch ein Bogs-Stipendium gefördert wurden.

Im Folgenden wird eine Übersicht zu den behandelten Themen unter Verwendung der Kurzfassungen der Autoren in englischer Sprache gegeben.

Topic Summary

Life on earth is governed by rhythmic processes. In addition to day/night (circadian) rhythms, seasonal (circannual) rhythms play an important role for the control of body functions (reproduction, metabolism, immune responses) in all living organisms from plants to animals. Also humans are influenced by the seasons with regard to their immune responses and mental functions, the seasonal affective disorder being one of the most prominent examples. Seasonal rhythms affect ecosystems and agriculture with consequences for biodiversity and societies. Thus, fundamental and applied investigations aiming to elucidate the molecular processes and neuroendocrine networks underlying the generation/maintenance of seasonal rhythms and to clarify the impact of these rhythms on well-being and health represent a highly attractive research area with high biological,

ecological and social relevance. “Seasonal Rhythms” was the topic of an international Leopoldina Symposium in Leuven (Belgium).

An overview on the topics presented and discussed during the Leopoldina Symposium is given by the abstracts of papers delivered at the Leopoldina Symposium.

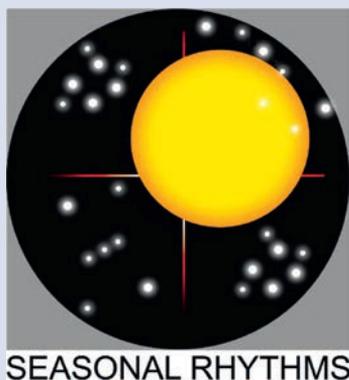


Abb. 1 Logo of the Symposium created by B. and H. WICHT, Frankfurt am Main

Yoshimura, Takashi (Nagoya, Japan): Universality and Diversity in the Photoperiodic Signal Transduction in Vertebrates

Animals living in temperate zone use changes in day length to adapt to seasonal changes in environment, but mechanisms underlying seasonal (photoperiodic) time measurement are not fully understood. Japanese quail is an excellent model for the study of these mechanisms because of its rapid and dramatic response to changes in photoperiod. We have demonstrated that local thyroid hormone catabolism within the mediobasal hypothalamus (MBH) by thyroid hormone-activating enzyme (type 2 deiodinase: DIO2) regulates photoperiodism. Functional genomics analysis in quail demonstrated that long day stimulus induces thyrotropin (thyroid stimulating hormone: TSH) production in the pars tuberalis (PT) of the pituitary gland, which triggers DIO2 expression in the ependymal cells of the MBH. In mammals, nocturnal melatonin secretion provides an endocrine signal of the photoperiod to the PT that contains melatonin receptors in high density. We have also demonstrated the involvement of TSH signaling pathway in mammals by using the TSH receptor null mice. Well known function of TSH derived from pars distalis (PD) of the pituitary gland is stimulation of thyroid gland. However, the mechanisms by which PT- and PD-TSH exert distinct functions within the body remained mystery. We found TSHs from two anatomical sources undergo different glycosylation and this tissue-specific glycosylation imparts different functions on a single hormone. In fish, the regulatory machinery for seasonal reproduction, from light input to neuroendocrine output, has been recently demonstrated in the coronet cells of the saccus vasculosus (SV). I would

like to discuss the universality and diversity of signal transduction pathways that regulate vertebrate seasonal reproduction.

References

- IKEGAMI, K., LIAO, X.-H., HOSHINO, Y., ONO, H., OTA, W., ITO, Y., NISHIWAKI-OHKAWA, T., SATO, C., KITAJIMA, K., IIGO, M., SHIGEYOSHI, Y., YAMADA, M., MURATA, Y., REFETTOFF, S., and YOSHIMURA, T.: Tissue-specific posttranslational modification allows functional targeting of thyrotropin. *Cell Reports* 9, 810–809 (2014)
- NAKANE, Y., IKEGAMI, K., IIGO, M., ONO, H., TAKEDA, K., TAKAHASHI, D., UESAKA, M., KIMIJIMA, M., HASHIMOTO, R., ARAI, N., SUGA, T., KOSUGE, K., ABE, T., MAEDA, R., SENGU, T., AMIYA, N., AZUMA, T., AMANO, M., ABE, H., YAMAMOTO, N., and YOSHIMURA, T.: The saccus vasculosus of fish is a sensor of seasonal changes in day length. *Nature Commun.* 4, 2108 (2013)
- NAKAO, N., ONO, H., YAMAMURA, T., ANRAKU, T., TAKAGI, T., HIGASHI, K., YASUO, S., KATOU, Y., KAGEYAMA, S., UNO, Y., KASUKAWA, T., IIGO, M., SHARP, P. J., IWASAWA, A., SUZUKI, Y., SUGANO, S., NIIMI, T., MIZUTANI, M., NAMIKAWA, T., EBIHARA, S., UEDA, H. R., and YOSHIMURA, T.: Thyrotrophin in the pars tuberalis triggers photoperiodic response. *Nature* 452, 317–322 (2008)
- ONO, H., HOSHINO, Y., YASUO, S., WATANABE, M., NAKANE, Y., MURAI, A., EBIHARA, S., KORE, H. W., and YOSHIMURA, T.: Involvement of thyrotropin in photoperiodic signal transduction in mice. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 105, 18238–18242 (2008)
- YOSHIMURA, T., YASUO, S., WATANABE, M., IIGO, M., YAMAMURA, T., HIRUNAGI, K., and EBIHARA, S.: Light-induced hormone conversion of T4 to T3 regulates photoperiodic response of gonads in birds. *Nature* 426, 178–181 (2003)

Yoshimura, Takashi (Nagoya, Japan): Towards Understanding the Mechanism of Seasonal Time Measurement

Animals living in temperate zones use changes in day length to adapt to seasonal changes in the environment. It is well established that the circadian clock is involved in seasonal (photoperiodic) time measurement. However, the mechanism of how the circadian clock measures day length remains unknown. It has been reported that Medaka populations inhabiting higher latitudes require longer day lengths for reproduction than those inhabiting lower latitudes for reproduction. We obtained Medaka populations, including inbred strains, closed colonies and natural populations that were derived from different latitudes. When we examined the critical day length required for reproduction, Northern populations required 14 hours of light for gonadal development, while Southern populations required 13 hours of light. To identify genes that define this critical day length, we crossed different populations and obtained F1 and F2 generations. Subsequently, we performed quantitative trait loci (QTL) analysis using restriction-site associated DNA (RAD) markers and identified a significant QTL. In addition to the above-mentioned forward genetic approach, we are currently using a chemical genetic strategy. We performed structure-activity relationship studies on the period-lengthening molecule KL001 and surprisingly discovered period-shortening molecules that target cryptochrome. In addition, we have discovered many compounds that alter circadian period both *in vitro* and *in vivo* by high-throughput chemical library screening. Because the circadian clock is involved in photoperiodism and various human diseases, we expect that modulation of the circadian clock by small molecules will contribute to photoperiodism research and form the basis for therapeutic applications.

Loudon, Andrew (London, UK)¹: Genetic and Cellular Mechanisms Involved in the Generation of Long-term Seasonal Cycles

Organisms that live in seasonal environments are driven by internal year-long cycles (circannual), which in animals drive deep-rooted metabolic and reproductive rhythms. These persist in constant conditions, but in nature are synchronized by changing photoperiod, which activate reproduction and growth for the optimal time of year. We now know that these rhythms are regulated by changing activity of thyroid hormones in the hypothalamus, mediated by photoperiodic control of the deiodinase enzymes in specialized hypothalamic tanycytes. In mammals, the nocturnally secreted pineal hormone melatonin (MEL) is sculpted by photoperiod and provides the brain with an internal representation of external photoperiod change. Recent research shows that MEL acts on specialized TSH-secreting cells (thyrotrophs) in the pars tuberalis (PT) of the pituitary, which then drive TSH-receptors in the hypothalamic tanycytes, to regulate deiodinase activity. The upstream molecular switch driving TSH in the PT is *Eya3*, a member of the retinal determining gene family. This is activated via a circadian mechanism on long summer-like photoperiods, in which rhythmic MEL signals drive a circadian oscillation in the PT of *Eya3* via an E-box mediated mechanism. We now have strong evidence that a circannual clock is also located within PT thyrotrophs. Using seasonal sheep, we have mapped expression of *EYA3* (a summer-like signal) and chromogranin-A (*CHGA*; a winter-like signal) to show that any individual PT cell can only be in one of two states (*EYA3*+ve or *CHGA*+ve). Thus, circannual time is encoded digitally, in which cells flip from one state to another, the relative proportion of which determines circannual phase. We therefore propose a new model for the control of an endocrine tissue in which environmental information is encoded digitally, likely through binary regulation of transcriptional programmes, which can only exist in one of two states. Our data also suggest that the PT may establish morphogenic gradients, which extend to the median eminence (ME), leading to retrograde signaling, and seasonal remodeling of neuronal terminals and the associated tanycyte end feet. Seasonal changes in GnRH accessibility shown in Japanese quail are of a similar magnitude to those we report here, but, in contrast to our data, this occurred on opposing photoperiods (i. e., tanycyte enclosure of neuronal synapses occurred on short photoperiods in quail, rather than on long photoperiods in sheep). This suggests that re-modeling of the neuroendocrine synapse may be linked to the phase of the reproductive cycle rather than the prevailing photoperiod.

We propose that the PT thyrotroph acts as a seasonal calendar cell with the capacity to generate long-term rhythms in mammals, driving both hypothalamic and pituitary endocrine circuits. This may represent an ancient signaling mechanism driving adaptation in eukaryotic organisms in seasonal environments for the past 2 billion years.

¹ With Shona WOOD (Manchester, UK), Matthew HINDLE (Roslin, Midlothian, UK), Katarzyna MIEDZINSKA (Roslin, Midlothian, UK), Alan McNEILLY (Edinburgh, UK), Helen CHRISTIAN (Oxford, UK), Julian DAVIS (Manchester, UK), Ben SAER (Manchester, UK), Bob PATON (Roslin, Midlothian, UK) and David BURT (Roslin, Midlothian, UK).

Simonneaux, Valerie (Strasbourg, France)²: What Makes a Mammal a Seasonal Breeder?

In the wild, species adapt their biological functions to the predictive seasonal changes in their environmental lighting. More than 50 years ago, it was established that in mammals the annual changes in photoperiod are integrated into the nervous system via the nocturnal production of the pineal hormone melatonin. Recent findings have demonstrated that the seasonal change in the nocturnal production of melatonin drives thyroid stimulating hormone (TSH) synthesis in the pars tuberalis, so that it is high in long- and inhibited in short photoperiod. TSH released from the pars tuberalis in long photoperiod increases the local concentration of thyroid hormones (TH) in the basal hypothalamus via a regulation of deiodinases 2 and 3 in the tanycytes. We recently reported that kisspeptin neurons in the arcuate nucleus are a critical interface between the TSH/TH signal and the activity of GnRH neurons. However, kisspeptin expression is regulated by other biological cues and displays marked differences among seasonal species, indicating that another hypothalamic system operating upstream of kisspeptin/GnRH neurons may integrate the photoperiodic TSH/TH signal. We found that another peptide of the same RF-amide family of kisspeptin, RFRP-3, expressed in neurons of the dorso/ventro medial hypothalamus, displays strong photoperiodic variations that are conserved among seasonal species. Our experiments in seasonal rodents demonstrate that RFRP gene expression is fully activated by TSH and is not submitted to the feedback effect of sex steroids, thus pointing to these RFRP neurons as the critical gate for the hypothalamic integration of photoperiod cues. Furthermore, we report that RFRP displays remarkable sex- and species-specific differences in the regulation of reproductive activity, which may explain the various reproductive responses to photoperiod cues observed among seasonal species.

Hazlerigg, David (Tromsø, Norway; Aberdeen, UK)³: Gestational Photoperiod Programmes Offspring Reproductive Development via the Fetal Pituitary Gland

In wild mammals, offspring development must anticipate forthcoming metabolic demands and opportunities. Within species, different developmental strategies may be employed, dependent on when in the year conception takes place. This phenotypic flexibility is initiated before birth, and is linked to the pattern of day length (photoperiod) exposure experienced by the mother during pregnancy. This depends on transplacental communication via the pineal hormone melatonin.

Here, we show that, in the Siberian hamster (*Phodopus sungorus*), the programming effect of melatonin is mediated by the pars tuberalis (PT) of the fetal pituitary gland, before the fetal circadian system and autonomous melatonin production is established. Maternal melatonin acts on the fetal PT to control expression of thyroid hormone deiodinases in

² With Jo HENNINGSEN, Rajae TALBI, Fernando CAZAREZ and Paul KLOSEN (Strasbourg).

³ With Cristina SÁENZ DE MIERA (Strasbourg, France; Aberdeen, UK), Béatrice BOTHOREL (Strasbourg, France), Catherine JAEGER (Strasbourg, France), and Valérie SIMONNEAUX (Strasbourg, France).

ependymal cells (tanycytes) of the fetal hypothalamus, and hence neuroendocrine output. This sets the trajectory of reproductive development in pups, and has a persistent effect on their subsequent sensitivity to photoperiod. This programming effect occurs downstream of pineal melatonin production and of PT melatonin-sensitivity. Rather, tanycyte sensitivity to thyroid-stimulating hormone (TSH) is dramatically and persistently increased by short photoperiod exposure *in utero*.

Our results define a novel transplacental pathway for epigenetic programming of fetal brain function, and establish programmed changes in TSH receptor signal transduction as a central feature of seasonal timekeeping.

Pévet, Paul (Strasbourg, France): Synchronization of Seasonal Functions by Photoperiodic Changes. With or Without Melatonin

In a seasonal environment, mammals time their reproductive phase so that the offspring is born in spring and summer. Two strategies have evolved to ensure accurate seasonal timing but both share a common *zeitgeber*, the photoperiod: (1.) Photoperiod *controlled* seasonal rhythms and (2.) photoperiod *entrained* circannual rhythms. In the former the photoperiod controls directly via a melatonin-dependent mechanism the physiological state. For example, in Syrian hamsters short photoperiod induces gonadal atrophy but after 28 weeks exposure a sexual reactivation is observed. An unknown endogenous process referred to as photorefractoriness induces sexual reactivation for the lifetime unless photorefractoriness is broken by a new exposure to long photoperiod. In short, these photoperiodic species are unable to pass a complete annual cycle without changes in photoperiod. Pinealectomy renders them unresponsive to photoperiod changes. In contrast, when circannual species (e.g. European hamster) are kept in constant environmental conditions, repetitive complete seasonal oscillations are observed with a period of \approx one year. These seasonal changes are endogenously driven by a still unidentified circannual clock. To keep the circannual clock synchronized with the environmental period length of one year, the photoperiodic signal acts via a circadian-based but melatonin-independent mechanism. Considering the current concept of seasonal time keeping developed in photoperiodic species, the circannual seasonal time keeping (as determined in the European hamster) differs in fundamental details. A specific circadian organization is necessary to measure day length and the resetting of the circannual clock is melatonin-independent. Melatonin acts also in circannual species, but data favours the idea that melatonin does not act on the circannual clock.

We propose thus that in mammals two distinct processes ensure accurate seasonal time keeping. A circannual one circadian-based but melatonin-independent and a photoperiodic melatonin-dependent one. This raises the question of the nature of the melatonin-independent photoperiodic signal and of the identification of the nervous and neuroendocrine pathways involved. For both the melatonin-dependent and melatonin-independent pathway, the suprachiasmatic nucleus (SCN) is the site where the photoperiodic message is generated. After the SCN, there should be a specific pathway to transduce the melatonin-independent photoperiodic seasonal signal, analogous to the melatonin-dependent

pathway. Research is in progress and preliminary data suggest that arcuate nuclei are involved.

In conclusion, this work hence breaks down two dogmas: *first*, contrary to what was previously considered, we show that the melatonin pathway is not the only means by which photoperiodic information can be conveyed; and *second*, circannual and photoperiodic species show differences in the way that they process photoperiodic information for seasonal entrainment, which was not thought to be the case. While photoperiodic species rely predominantly (but not exclusively) on the melatonin-dependent pathway, circannual species rely predominantly (but also not exclusively) on a currently uncharacterized melatonin independent pathway. Circannual resetting is thus more complex than was previously thought.

Korf, Horst-Werner (Frankfurt am Main): Signaling Pathways to and from the Hypophysial Pars Tuberalis

The hypophysial pars tuberalis (PT), an important interface between the hypophysial pars distalis and neuroendocrine centers in the brain, plays an essential role in the regulation of seasonal functions, such as reproduction. Photoperiodic signals provide a major input to the PT. In mammals photoperiodic signals are perceived in the retina and translated into melatonin that is produced in the pineal organ night by night and encodes the length of the night. In the PT melatonin acts upon MT1 receptors. Output signals from the PT are

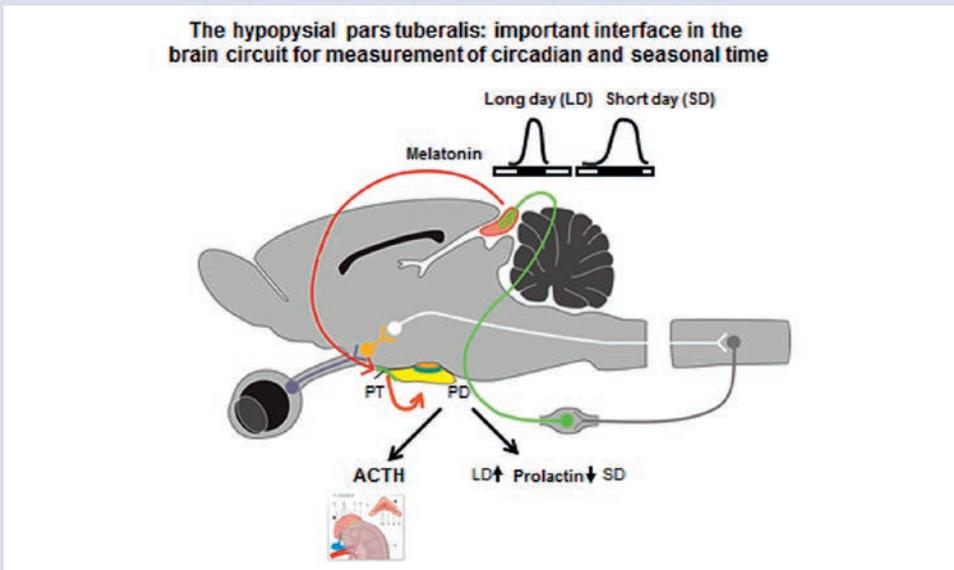


Abb. 2 Input and output pathways of the hypophysial pars tuberalis. Diagram shows a mediosagittal section through the rodent brain. KORF 2016 (unpublished). Modified and extended after KORF et al. 1998.

transmitted via two pathways. A very well studied retrograde pathway employs thyroid stimulating hormone (TSH) and targets ependymal cells in the third ventricle which control a local hypothalamic T3 system. The anterograde pathway targets cells in the pars distalis (PD), is implicated in the control of prolactin secretion and supposedly employs small molecules as signal substances collectively denominated as “tuberalins”. Several “tuberalin” candidates have been proposed, such as tachykinins, the secretory protein TAFE and endocannabinoids (EC).

The PT-intrinsic EC system was discovered in Syrian hamsters and shown to respond to photoperiodic changes. Subsequently, the EC system was also demonstrated in the PT of mice, rats and humans. Likely targets for the EC are folliculo-stellate cells that contain the CB1 receptor and are adjacent to lactotroph cells. Interestingly, the CB1 receptor is also found on corticotroph cells suggesting that, via EC, the PT might also modulate the stress response. Taken together, the results support the concept that the PT transmits its signal via a “cocktail” of messenger molecules which occur also in other brain areas and systems rather than through PT-specific “tuberalins”. An important aspect for future studies will be to determine whether (some of the) messengers of the anterograde pathway are also engaged in the retrograde pathway to the hypothalamus and median eminence.

Reference

KORF, H. W., SCHOMERUS, C., and STEHLE, J. H.: The pineal organ, its hormone melatonin, and the photoneuro-endocrine system. *Adv. Anat. Embryol. Cell Biol.* 146, 1–100 (1998)

Arendt, Josephine (Guildford, UK): Non-24 h Sleep Wake Disorder in Relation to Different Light Conditions

Non 24 h sleep wake disorder is manifested by sleep times getting progressively later and later (rarely earlier and earlier), so the person is eventually sleeping during the day until they cycle back to a nighttime bedtime. It is a persistent or recurrent pattern of sleep disruption that is primarily due to an alteration of the circadian system or to a misalignment between the endogenous circadian rhythm and the sleep-wake schedule required by an individual's physical environment or social or professional schedule. WHO (ICD-10) refers to it as “Circadian rhythm sleep disorder, free-running type (Non-24)”, and DSM-5 refers to it as “Circadian rhythm sleep-wake disorder, non-24-hour sleep-wake type”. The main factor maintaining synchrony of the circadian system with the environment is the light dark cycle. Completely blind people with no conscious or unconscious (hypothalamic) perception of light, frequently show non-24 with accompanying decrements in sleep, performance, social and employment abilities: effectively intermittent jet-lag over a lifetime. This problem can now be treated by appropriate administration of chronobiotics, notably melatonin or a recently approved agonist Hetlioz (tasimelteon) developed specifically for non-24 by Vanda Pharmaceuticals. However, non-24 also occurs in otherwise healthy sighted people with insufficient exposure to light of appropriate intensity, spectral composition, timing and photoperiod. During the polar winter within the Arctic and Antarctic circles, the sun does not rise for variable periods of time: the nearer to

the poles the longer is the ‘sundown’. In early work, with a maximum recorded lux in winter of approximately 500 lux (standard indoor lighting), substantial phase delays of the circadian system occurred, leading to free-run, i. e. non-24, in some cases, and notably in the absence of other strong social and other time cues. This problem resolved when the sun returned. Moreover, the phase delay in winter could be eliminated by administration of a skeleton spring photoperiod of 2500 lux bright white light. Most recently a single 1 h daily exposure to morning bright light (4800 lux) was sufficient to normalize phase, sleep and performance. Night-shift work in the polar winter (and in high latitudes on some oil rig schedules) in contrast to temperate zones, leads to rapid and complete adaptation of the circadian system with improved sleep compared to day shift work. This illustrates how the circadian delay to the night shift schedule provides a more appropriate phase relationship between desired sleep time (much later with night shift) and phase. Difficulties arise when attempting to readapt back to dayshift in winter and subjects can free-run for weeks during this time. In summer this problem does not arise. However, the polar summer (24 h daylight) is not without problems: exposure to bright sunlight in the evenings also leads to phase delays. However, in this case avoidance of light and appropriate bed-times in darkened rooms is the answer. Since circadian desynchrony is now associated with increased risk of some major diseases, as well as poor sleep and performance (in shift workers), there is good reason to maintain synchrony as far as possible. Whilst skeleton light treatment in dim light conditions is efficient, it is intrusive. We have investigated the effects on sleep and phase of a full 10–12 h photoperiod of extra bright white light (5000 K) compared to extra blue enriched light (17 000 K) in alternate months, provided throughout the Antarctic base of Halley during the winter. It was clear that both treatments were effective (blue was slightly better than white) and that the critical feature was the average maximum daily light exposure (1631 ± 487 , white, 2068 ± 485 , blue).

Vandewalle, Gilles (Liège, Belgium): Seasonal Variation in Human Brain Function

Although seasonal variations in some aspect of human physiology have been identified, little is known about potential seasonal variations in human brain physiology. We investigated annual rhythms of brain activity via two cross sectional experiments conducted under strictly controlled conditions, free of in-lab seasonal cues in young healthy volunteers. The first experiment used functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) recordings of cognitive brain responses to two different tasks following 4.5 days of controlled in-lab conditions. The second experiment used repeated recordings of Transcranial Magnetic Stimulation (TMS) evoked EEG responses during 29 h of sleep deprivation conducted under constant routine conditions, and sought for relationships with concomitant cognitive performance assessments. The data show that fMRI cognitive brain responses vary significantly across seasons but, surprisingly, the pattern of the rhythm was task-dependent, revealing a previously unappreciated process-specific seasonality in human cognitive brain function. Brain responses to a sustained attention task had maximum and minimum responses around summer and winter solstices, respectively, while for a working memory task, maximum and minimum responses were observed around autumn and spring

equinoxes. In the second experiment, we observed an earlier daily peak, during short as compared to long photoperiod, in cortical excitability, a basic feature of brain function, sustaining ongoing cognition, and in fast EEG frequencies related to inhibitory neuronal function. In addition, computational modeling further revealed that these changes were likely triggered by an earlier peak in the variation in the activity balance of GABA/glutamate receptors. The latter results speak for a role of the balance between inhibition and excitation in seasonal encoding in human, as suggested in rodents. These yearly dynamics in brain and neuronal activity may represent some of the means through which human beings cope with season changes to maintain cognitive performance and brain function.

Wirz-Justice, Anna (Basel, Switzerland): Seasonal Rhythms in Affective Disorders

Daily and seasonal rhythms in the symptoms and occurrence of psychiatric illness, in particular affective disorders, have been documented since earliest times: diurnal variation of mood, phase shifts of sleep-wake cycles with clinical state, higher occurrence of mania in summer and depression in spring. The associated search for biochemical markers indicated that e. g. monoamines and their metabolites undergo circadian and seasonal changes in plasma, cerebrospinal fluid (CSF), or central nervous system (CNS). Thus, humans possess the neural mechanisms to respond to environmental cues of light and dark and daylength, even though in our modern society these are largely diminished in amplitude. The diagnosis of autumn-winter Seasonal Affective Disorder in the 1980 s (i. e. not an epidemiological cluster of illness incidence, but an individual pattern of recurrence) was a key moment in chronobiological research. Here was a human manifestation of dysfunction that could be understood in terms of the neurobiology of seasonal behaviour in mammals, which led to a treatment postulated to restore euthymia with a simulated spring day. Light therapy has since become the treatment of choice for winter depression, as well as proving efficacious in non-seasonal affective disorder, bipolar illness, dementia, sleep-wake cycle disturbances in many psychiatric diagnoses as well as in internal medicine. Light (and dark) therapy are direct examples of translational medicine: It is to be hoped that their potential will be adequately recognized and implemented, in spite of the lack of patentability and difficulty to be incorporated into treatment guidelines in a pharmacologically-oriented medical paradigm.

Prof. Dr. Horst-Werner KORF
Universität Frankfurt
Dr. Senckenbergische Anatomie
Theodor-Stern-Kai 7
60590 Frankfurt am Main
Bundesrepublik Deutschland
Tel.: +49 69 63 01 60 40
Fax: +49 69 63 01 60 17
E-Mail: korf@em.uni-frankfurt.de

Symposium

The Indigenous Microbiota – Impact on Immunity, Vascular Physiology and Cardiovascular Disease

am 5. und 6. September 2016 in Mainz

Bericht: Christoph Reinhardt¹ (Mainz)

At birth, our body surfaces are colonized by microbial communities (microbiota). This process is strongly influenced by genetic, nutritional and environmental factors, and the microbiota constitutes a permanent inflammatory stimulus to the host, which is kept in check by the host immune response. The commensal microbiota can be viewed as an organ that impacts host (patho)physiology and is associated with intestinal and metabolic disease states, such as inflammatory bowel disease, obesity, diabetes, and cardiovascular disease. Due to the emerging sequencing technologies, metagenomics and metabolomics, the growing public and industrial interest in life style, host-microbial interaction and nutrition, Microbiome Research has become a rapidly growing research area with a steep rise in publication output and major discoveries. It now is a highly active area of Environmental Medicine, meanwhile reaching out into all branches of Clinical Medicine. Microbiome Research significantly influences our understanding of immunity, is a central topic in Gastroenterology, but also has started to impact classical disciplines, such as Cardiology or Haematology. This report summarizes the proceedings of the interdisciplinary DFG/Leopoldina-Symposium (5–6 September 2016 in Mainz, Germany) with international speakers and participants, at which new findings were discussed and future research questions on the impact of the microbiome on metabolic and cardiovascular physiology and diseases were defined.

Growing Interest in the Microbial Communities Colonizing the Gut

Nutrition, the diverse functions of the intestinal tract, and its residing commensal gut bacteria have clearly become a subject of broad public interest. The symposium was opened by the author Giulia ENDERS, who presented her bestseller paperback *Gut: The Inside Story of Our Body's Most Under-Rated Organ* in a public interest session (ENDERS 2015). Giulia ENDERS presented a broad wealth of facts on the gastrointestinal tract in an amusing, refreshing, and well-understandable fashion. The questions of the audience

¹ Unter Beteiligung von Stefanie ASCHER, Andreas DIEFENBACH, Wolfram RUF, Hanne SCHOENEN, Detlef SCHUPPAN und Ulrich WALTER ML (alle Mainz) und Giulia ENDERS (Berlin).

reflected the great interest in nutrition, health and well-being and underscored the importance for people's everyday life. It certainly matters to understand the biofunctionality of nutrients, nutritional habits and the impact of commensal microbiota on physiology and disease development.

During the past decade it became apparent that human host genetics strongly influences the composition of the gut microbiome (GOODRICH et al. 2014), but environmental factors are at least as important for shaping the overall composition (GOODRICH et al. 2016b). While there are shared features in the functional maturation of the gut microbiome during the first 3 years of life in different human populations (YATSUNENKO et al. 2012), it is interesting to investigate how recent events in human evolution are linked to modern microbiomes. Ruth LEY (Max Planck Institute for Developmental Biology, Tübingen) described that the development of agriculture, local adaptations, modern hygiene, and travel has led to profound changes in microbiota composition that can impact the host phenotype. One example are *Bifidobacterium* levels in stool, a moderately heritable gut bacterium that can use the milk sugar lactose. In the UK Twin Study, the haplotype with lactase (LCT) nonpersistence was associated with higher levels of *Bifidobacterium* (GOODRICH et al. 2016a). Diet-sensing, metabolism, and immune defence are important drivers of human-microbiome co-evolution, and the recent changes in nutritional habits and lifestyle strongly influence these interactions.

Microbiota in the Regulation of Intestinal Immune Homeostasis

The microbiota-host interactions lead to metabolic advantages and improved harvest of nutrients in the host, but also set the stage for the balanced development of homeostatic immune responses that ensure gut barrier function, such as the microbiota-induced secretory IgA or other mechanisms of bacterial exclusion. However, these protective mechanisms can be perturbed during antibiotic therapies or by certain nutritional triggers.

Carles UBEDA (Departamento de Genómica y Salud, Valencia, Spain) reported on the dark side of antibiotic therapies. Antibiotic treatment can result in long lasting changes of the commensal microbiota (ISAAC et al. 2017). In his research, UBEDA has demonstrated that antibiotic treatment severely alters microbiota composition promoting colonization by resistant pathogens. Vancomycin-resistant *Enterococcus* (VRE) can nearly completely displace the normal microbiota of the small and large intestine (UBEDA et al. 2010). However, colonization with a microbiota containing the obligate anaerobic bacteria belonging to the *Barnesiella* genus diminished the risk of VRE domination (UBEDA et al. 2013). Intestinal domination of bacteria associated with hospital-acquired infections may increase the risk of patients for blood stream infections.

In his presentation, Andreas DIEFENBACH (Institute of Medical Microbiology and Hygiene, University Medical Center Mainz) outlined the role of the gut microbiota for calibration of innate immunity, an essential element ensuring disease resistance of the host (GALINDO-VILLEGAS et al. 2012). He suggested that this is at least in part dependent on epigenetic mechanisms, such as chromatin modifications. In germ-free mice, an impaired anti-viral immunity was reported. Intriguingly, some Toll-like receptor-induced genes were not expressed in the mononuclear phagocytes of germ-free animals at all.

Nadine CERF-BENSUSSAN (Université Paris Descartes-Sorbonne Paris Cité; INSERM, UMR1163, Paris, France) reported on the symbiont segmented filamentous bacterium *Candidatus arthromitus* that has been uncovered to drive postnatal maturation of adaptive immune responses in the gut. In contrast to most other gut bacteria, the symbiont segmented filamentous bacterium induces T helper 17 cell (Th17) responses (GABORIAU-ROUTHIAU et al. 2009) and support postnatal development of isolated lymphoid follicles and tertiary lymphoid tissue (LÉCUYER et al. 2014). It has been demonstrated that symbiont segmented filamentous bacteria intimately attach to host enterocytes in the ileum and thereby trigger the anti-fungal Th17 immune response. Only recently, SCHNUPF and co-workers succeeded in growing symbiont segmented filamentous bacteria in an *in vitro* host cell co-culture system (SCHNUPF et al. 2015).

Celiac disease is an increasingly diagnosed enteropathy with a prevalence of about 1 : 300. Elena VERDÚ (McMaster University, Hamilton, Canada) described how intestinal immune homeostasis can get disturbed by gluten proteins (e.g. gliadins and glutenins) in relation to gut microbiota, nutritional factors that drive the development of celiac disease. In addition, wheat amylase trypsin inhibitors have been demonstrated to drive intestinal inflammation via Toll-like receptor-4 triggered innate immunity (JUNKER et al. 2012). Upon modification by digestive enzymes, peptides are generated that can induce a CD4⁺Th1-cell response in individuals with the celiac human leukocyte antigen (HLA)-haplotypes HLA-DQ2 or DQ8. Evidence for dysbiosis playing a role in the disease comes from the associations found between childhood infection, Caesarean section, use of proton pump inhibitors, and the relative abundance of celiac disease. Elena VERDÚ's group has demonstrated that the intestinal microbiota can both positively and negatively modulate gluten-induced immunopathology in mice and that gluten metabolism in the small intestine results from the combined action of digestive and microbial enzymes. In subjects with moderate genetic susceptibility for celiac disease, changes in the intestinal microbiota may be a factor that increases the disease risk (GALIPEAU et al. 2015, CAMINERO et al. 2016). The protease/anti-protease balance in the gut could be one important determinant of celiac disease. For instance, epithelial expression of the endogenous serine protease inhibitor elafin was lower in patients with active celiac disease and the treatment of gluten-sensitive mice by *L. lactis*-dependent delivery of this inhibitor improved the intestinal barrier function (GALIPEAU et al. 2014).

Considering these recent findings, we are just beginning to understand how the intestinal barrier function and intestinal immune homeostasis is influenced by particular microbial colonizers and its relation to nutrition and environmental influences, such as antibiotic treatments, await further investigation.

Microbiota-derived Signatures Circulating in the Blood

Research from the laboratory of Andrew MACPHERSON (Maurice Müller Laboratories, Inselspital, Bern, Switzerland) demonstrated that functional microbial shaping of the immune system starts with the maternal microbiota, reprogramming intestinal transcriptional profiles of the offspring (GOMEZ DE AGÜERO et al. 2016). While microbe-loaded dendritic cells trafficking through lymphatics are arrested at the mesenteric lymph nodes,

the liver, which receives the intestinal venous blood circulation, represents a vascular firewall that captures gut commensal bacteria entering the blood stream (BALMER et al. 2014a). In animal models of liver disease compartmentalization of commensal intestinal microbes is defective. However, under normal conditions, no culturable bacteria were found in the liver, but significant amounts of radiolabelled bacterial products were demonstrated to reach the liver even at day 5 after reversible colonization with *E. coli* HA107 (HAPFELMEIER et al. 2010, BALMER et al. 2014b). These bioactive compounds may signal to distant organs in the body, contributing to the development of obesity, the metabolic syndrome, and cardiovascular disease states (SCHROEDER and BÄCKHED 2016). Such effects may be derived from microbiota-derived immune signals (e. g. microbe-associated molecular patterns), short chain fatty acids or influences on bile acid metabolism.

The Microbiota in Metabolic and Cardiovascular Diseases

The gut microbiota has recently been implicated in the development of cardiovascular disease and microbiota produced metabolites were implicated in platelet hyperreactivity (WANG et al. 2011, KOETH et al. 2013, ZHU et al. 2016), but the exact mechanisms that are influenced by gut microbial stimuli and their impact on the hematopoietic system, thrombogenesis, and cardiovascular disease remain unresolved.

In his presentation Fredrik BÄCKHED (Wallenberg Laboratory, Sahlgrenska Academy, Gothenburg, Sweden) illustrated how gut microbiota can shape the formation of villus capillaries of the small intestine through tissue factor-dependent activation of coagulation factor signalling (REINHARDT et al. 2012). Importantly, the gut microbiota has been uncovered as an environmental factor that regulates fat storage and germ-free mice show improved glucose tolerance compared with conventionally raised controls (BÄCKHED et al. 2004). Patients with type 2 diabetes show compositional and functional changes in their gut metagenomes (KARLSSON et al. 2013, KHAN et al. 2014). In particular, butyrate producing *Clostridiales* (*Roseburia* and *Faecalibacterium prausnitzii*) were reduced in patients with type 2 diabetes. In contrast, barley increases colonic fermentation and improves glucose metabolism, and it was identified that the responders have a *Prevotella* dominated microbiota (KOVATCHEVA-DATCHARY et al. 2015).

One could even imagine that microbiota transplantations, which are already used to treat relapsing *Clostridium difficile* infection (VAN NOOD et al. 2013, YOUNGSTER et al. 2014), may become a novel strategy to treat or prevent the microbiota-associated aspects of distinct metabolic disease states. Casper VAN OLDEN (Department of Vascular Medicine, University Medical Center Amsterdam, The Netherlands) reported on the clinical experiences with fecal microbiota transplantations. First clinical studies have demonstrated fecal transplantations of allogenic microbiota of lean donors into the small intestine of metabolic syndrome recipients compared with autologous microbiota transplants as an effective treatment to increase insulin sensitivity (VRIEZE et al. 2012). The fact that the engraftment of the donor microbiota varies greatly between individuals remains a major challenge in fecal transplantation (LI et al. 2016).

The complex interplay of nutrition and microbiota is reflected in non-alcoholic fatty liver disease. Christoph BINDER (Austrian Academy of Sciences and Medical University

of Vienna, Austria) could explain the role of the commensal microbiota in triggering the innate immune reactions of oxidation specific epitopes (e. g. malondialdehyde) (BINDER et al. 2016, CHOU et al. 2009) that play a role in pathological settings, such as atherosclerosis (BARTOLINI GRITTI and BINDER 2016) or non-alcoholic fatty liver disease (HENDRIKX et al. 2016, BUSCH et al. 2017). His group compared conventionally-raised and germ-free low-density lipoprotein receptor (Ldlr)-deficient mice to study the combined role of commensal microbiota and western diet on oxidation specific epitope-induced sterile inflammation in the development of steatohepatitis (BUSCH et al. 2017).

In addition to its impact on metabolic inflammation, commensal microbiota have recently been implicated in the regulation of steady-state hematopoiesis (TROMPETTE et al. 2014, KHOSRAVI et al. 2014, BALMER et al. 2014a). Paul FRENETTE (Albert Einstein College of Medicine, New York, NY, USA) presented data on how microbiota-derived signals promote neutrophil aging through Toll-like receptors (TLRs) and MyD88-dependent signalling pathways (ZHANG et al. 2015). His group could recently demonstrate that microbiota depletion improves the pathogenesis of inflammation-related organ damage in models of sickle-cell disease or endotoxin-induced septic shock, disease conditions that were associated with the formation of neutrophil extracellular traps (NETs) (release of DNA and histones from activated neutrophils) and vasoocclusion in the microcirculation. He proposed that the cross talk between host and microbiota modulates neutrophil activity during inflammation.

An overreaction of innate immune mechanisms including NET formation is a hallmark of the septic shock syndrome, where early antibiotic treatment is vital. Heiko HERWALD (Department of Clinical Sciences, Lund University, Lund, Sweden) presented on the role of released histones as chemoattractants that recruit immune cells to sites of infection (WESTMAN et al. 2015). NETs promote activation of the contact pathway of coagulation, which has important roles in the antimicrobial host defence of blood infections and prevents bacterial spreading (OEHMCKE et al. 2009).

Furthermore, the expression of factors relevant for thrombogenesis seems to be directly regulated by the microflora of the gut (JÄCKEL et al. 2017). Research by the REINHARDT laboratory (Center for Thrombosis and Hemostasis, University Medical Center Mainz) showed that colonization of germ-free mice with a commensal microbiota fosters platelet deposition at the ligation injured carotid artery by elevated plasmatic von Willebrand factor (VWF) levels and VWF-dependent integrin-mediated platelet deposition to subendothelial matrices. This work implicates that the gut microbiota is an environmental factor that determines the extent of VWF-mediated platelet deposition in atherothrombosis.

The commensal microbiota has been uncovered as an important determinant of cardiometabolic disease development, influences neutrophil reactivity in immunothrombosis, and defines the steady-state conditions that support thrombus formation at the site of vascular injury. Based on these pioneer studies, we can assume that also other prothrombotic mechanisms and factors associated to cardiovascular diseases might be regulated by the presence of gut microbial communities. Hence, it will be essential to dissect direct effects evoked by microbial ligands from effects that are induced by changes in immune cell homeostasis, and from such effects that are dependent on microbiota-mediated metabolite conversion influenced by dietary habits.

Perspectives

The microbiota has co-evolved with its host, but the recent changes in lifestyle, nutrition, and hygiene have greatly influenced the composition of this densely colonized microbial ecosystem. The disturbance or disruption of this intricate intestinal immune balance in the gut was found to promote immune pathology. Since the recent evolutionary factors impacting microbiota-host co-evolution and promoting intestinal inflammation and the development of metabolic diseases are insufficiently understood (e. g. hygiene, use of antibiotics, contact with chemicals and nanomaterials, western diet, high calory intake, lack of exercise, noise exposure, urbanization, travel and migration), future research should aim to elucidate the role of these factors for disease development. Importantly, the gut microbiota is not only involved in the development of intestinal immune cell subsets and the adaption of intestinal immune homeostasis, but was uncovered to also influence remote effects like hematopoiesis, granulocyte turn-over and function. At present, it is unknown how this dynamic influences major health burdens, e. g. obesity, diabetes, antimicrobial defence reactions in septicæmia, stroke and cardiovascular disease. Future research in the field should certainly move from association-based evidence to causality and mechanism, and clinical studies should be continued to pave the way for targeted human interventions.

Acknowledgement

The authors state that no conflict of interests exists. C. R. and A. D. received funds by the German Research Foundation (DFG; RE 3450/7–1). The symposium was supported by the *Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina* and the *Alfried Krupp von Bohlen und Halbach-Foundation* and the German Research Foundation (DFG).

References

- BÄCKHED, F., DING, H., WANG, T., HOOPER, L. V., KOH, G. Y., NAGY, A., SEMENKOVICH, C. F., and GORDON, J. I.: The gut microbiota as an environmental factor that regulates fat storage. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* *101*, 15718–15723 (2004)
- BALMER, M. L., SCHÜRCH, C. M., SAITO, Y., GEUKING, M. B., LI, H., CUENCA, M., KOVTONYUK, L. V., MCCOY, K. D., HAPFELMEIER, S., OCHSENBEIN, A. F., MANZ, M. G., SLACK, E., and MACPHERSON, A. J.: Microbiota-derived compounds drive steady-state granulopoiesis via MyD88/TICAM signaling. *J. Immunol.* *193*, 5273–5283 (2014a)
- BALMER, M. L., SLACK, E., GOTTARDI, A., LAWSON, M. A. E., HAPFELMEIER, S., MIELE, L., GRIECO, A., VAN VLIERBERGHE, H., FAHRNER, R., PATUTO, N., BERNSMEIER, C., RONCHI, F., WYSS, M., STROKA, D., DICKGREBER, N., HEIM, M. H., MCCOY, K. D., and MACPHERSON, A. J.: The liver may act as a firewall mediating mutualism between the host and its gut commensal microbiota. *Sci. Transl. Med.* *6*, 237ra66 (2014b)
- BARTOLINI GRITTI, B., and BINDER, C. J.: Oxidation-specific epitopes are major targets of innate immunity in atherothrombosis. *Hamostaseologie* *36*, 89–96 (2016)
- BINDER, C. J., PAPAC-MILICEVIC, N., and WITZTUM, J. L.: Innate sensing of oxidation-specific epitopes in health and disease. *Nature Rev. Immunol.* *16*, 485–497 (2016)
- BUSCH, C. J.-L., HENDRIKX, T., WEISMANN, D., JÄCKEL, S., WALENBERGH, S. M. A., RENDEIRO, A. F., WEISSER, J., PUHM, F., HLADIK, A., GÖDERLE, L., PAPAC-MILICEVIC, N., HAAS, G., MILLISCHER, V., SUBRAMANIAM, S., KNAPP, S., BENNETT, K. L., BOCK, C., REINHARDT, C., SHIRI-SVERDLOV, R., and BINDER C. J.: Malondialdehyde epitopes are sterile mediators of hepatic inflammation in hypercholesterolemic mice. *Hepatology* *65/4*, 1181–1195 (2017)

- CAMINERO, A., GALIPEAU, H. J., MCCARVILLE, J. L., JOHNSTON, C. W., BERNIER, S. P., RUSSELL, A. K., JURY, J., HERRAN, A. R., CASQUEIRO, J., TYE-DIN, J. A., SURETTE, M. G., MAGARVEY N. A., SCHUPPAN, D., and VERDÚ, E. F.: Duodenal bacteria from patients with celiac disease and healthy subjects distinctly affect gluten breakdown and immunogenicity. *Gastroenterology* *151*, 670–683 (2016)
- CHO, M. Y., FOGELSTRAND, L., HARTVIGSEN, K., HANSEN, L. F., WOELKERS, D., SHAW, P. X., CHOI, J., PERKMANN, T., BÄCKHED, F., MILLER, Y. I., HÖRKKÖ, S., CORR, M., WITZTUM, J. L., and BINDER, C. J.: Oxidation-specific epitopes are dominant targets of innate natural antibodies in mice and humans. *J. Clin. Invest.* *119*, 1335–1349 (2009)
- ENDERS, G.: *Gut: The Inside Story of Our Body's Most Under-Rated Organ*. Vancouver (Canada): Greystone Books Ltd. 2015
- GABORIAU-ROUTHIAU, V., RAKOTOBÉ, S., LÉCUYER, E., MULDER, I., LAN, A., BRIDONNEAU, C., ROCHET, V., PISI, A., PAEPE, M. DE, BRANDI, G., EBERL, G., SNEL, J., KELLY, D., and CERF-BENSUSSAN, N.: The key role of segmented filamentous bacteria in the coordinated maturation of gut helper T cell responses. *Immunity* *31*, 677–689 (2009)
- GALINDO-VILLEGAS, J., GARCÍA-MORENO, D., OLIVEIRA, S. DE, MESEGUER, J., and MULERO, V.: Regulation of immunity and disease resistance by commensal microbes and chromatin modifications during zebrafish development. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* *109*, E2605–E2614 (2012)
- GALIBIAU, H. J., MCCARVILLE, J. L., HUEBENER, S., LITWIN, O., MEISEL, M., JABRI, B., SANZ, Y., MURRAY, J. A., JORDANA, M., ALAEDINI, A., CHIRDO, F. G., and VERDÚ, E. F.: Intestinal microbiota modulates gluten-induced immunopathology in humanized mice. *Amer. J. Pathol.* *185*, 2969–2982 (2015)
- GALIPEAU, H. J., WIEPES, M., MOTTA, J.-P., SCHULZ, J. D., JURY, J., NATIVIDAD, J. M., PINTO-SANCHEZ, I., SINCLAIR, D., ROUSSET, P., MARTIN-ROSQUE, R., BERMUDEZ-HUMARAN, L., LEROUX, J. C., MURRAY, J. A., SMECUOL, E., BAI, J. C., VERGNOLLE, N., LANGELLA P., and VERDÚ, E. F.: Novel role of the serine protease inhibitor elafin in gluten-related disorders. *Amer. J. Gastroenterol.* *109*, 748–756 (2014)
- GOMEZ DE AGÜERO, M., GANAL-VONARBURG, S. C., FUHRER, T., RUPP, S., UCHIMURA, Y., LI, H., STEINERT, A., HEKENWALDER, M., SAUER, U., MCCOY, K. D., and MACPHERSON, A. J.: The maternal microbiota drives early postnatal innate immune development. *Science* *351*, 1296–1302 (2016)
- GOODRICH, J. K., DAVENPORT, E. R., BEAUMONT, M., JACKSON, M. A., KNIGHT, R., OBER, C., SPECTOR, T. D., BELL, J. T., CLARK, A. G., and LEY, R. E.: Genetic determinants of the gut microbiome in UK twins. *Cell Host Microbe* *19*, 731–743 (2016)
- GOODRICH, J. K., WATERS, J. L., POOLE, A. C., SUTTER, J. L., KOREN, O., BLEKHMAN, R., BEAUMONT, M., VAN TREUREN, W., KNIGHT, R., BELL, J. T., SPECTOR, T. D., CLARK, A. G., and LEY, R. E.: Human genetics shape the gut microbiome. *Cell* *459*, 789–799 (2014)
- GOODRICH, J. K., DAVENPORT, E. R., WATERS, J. L., CLARK, A. G., and LEY, R. E.: Cross-species comparisons of host genetic associations with the microbiome. *Science* *352*, 532–535 (2016)
- HAPFELMEIER, S., LAWSON, M. A., SLACK, E., KIRUNDI, J. K., STOEL, M., HEIKENWALDER, M., CAHENZLI, J., VELYKOREDKO, Y., BALMER, M. L., ENDT, K., GEUKING, M. B., CURTISS, R. 3rd., MCCOY, K. D., and MACPHERSON, A. J.: Reversible microbial colonization of germ-free mice reveals the dynamics of IgA immune responses. *Science* *328*, 1705–1709 (2010)
- HENDRIKX, T., WATZENBÖCK, M. L., WALENBERGH, S. M., AMIR, S., GRUBER, S., KOZMA, M. O., GRABSCH, H. I., KOEK, G. H., PIERIK, M. J., STAUFER, K., TRAUNER, M., KALHAN, S. C., JONKERS, D., HOFKER, M. H., BINDER, C. J., and SHIRI-SVERDLOV, R.: Low levels of IgM antibodies recognizing oxidation-specific epitopes are associated with human non-alcoholic fatty liver disease. *BMC Med.* *14*, 107 (2016)
- ISAAC, S., SCHER, J. U., DJUKOVIC, A., JIMÉÑIZ, N., LITTMAN, D. R., ABRAMSON, S. B., PAMER, E. G., and UBEDA, C.: Short- and long-term effects of oral vancomycin on the human intestinal microbiota. *J. Antimicrob. Chemother.* *72/1*, 128–136 (2017)
- JÄCKEL, S., KIOUPTSI, K., LILLICH, M., HENDRICKX, T., KHANDAGALE, A., KOLLAR, B., HÖRMANN, N., REISS, C., SUBRAMANIAM, S., WILMS, E., EBNER, K., BRÜHL, M.-L. VON, RAUSCH, P., BAINES, J., HABERICHTER, S., LÄMMLER, B., BINDER, C. J., JURK, K., RUGGERI, Z. M., MASSBERG, S., WALTER, U., RUF, W., and REINHARDT, C.: Gut microbiota regulate hepatic von Willebrand factor synthesis and arterial thrombus formation via toll-like receptor-2. *Blood* *130*, 542–553 (2017)
- JUNKER, Y., ZEISSIG, S., KIM, S.-J., BARISANI, D., WIESER, H., LEFFLER, D. A., ZEVALLOS, V., LIBERMANN, T. A., DILLON, S., FREITAG, T. L., KELLY, C. P., and SCHUPPAN, D.: Wheat amylase trypsin inhibitors drive intestinal inflammation via activation of toll-like receptor 4. *J. Exp. Med.* *209*, 2395–2408 (2012)

- KARLSSON, F. H., TREMAROLI, V., NOOKAEW, I., BERGSTRÖM, G., BEHRE, C. J., FAGERBERG, B., NIELSEN, J., and BÄCKHED, F.: Gut metagenome in European women with normal, impaired and diabetic glucose control. *Nature* 498, 99–103 (2013)
- KHAN, M. T., NIEUWDORP, M., and BÄCKHED, F.: Microbial modulation of insulin sensitivity. *Cell Metab.* 20, 753–760 (2014)
- KHOSRAVI, A., YÁÑEZ, A., PRICE, J. G., CHOW, A., MERAD, M., GOODRIDGE, H. S., and MAZMANIAN, S. K.: Gut microbiota promote hematopoiesis to control bacterial infection. *Cell Host Microbe* 15, 374–381 (2014)
- KOETH, R. A., WANG, Z., LEVISON, B. S., BUFFA, J. A., ORG, E., SHEEHY, B. T., BRITT, E. B., FU, X., WU, Y., LI, L., SMITH, J. D., DiDONATO, J. A., CHEN, J., LI, H., WU, G. D., WARRIER, M., BROWN, J. M., KRAUSS, R. M., TANG, W. H., BUSHMAN, F. D., LUSIS, A. J., and HAZEN, S. L.: Intestinal microbiota metabolism of L-carnitine, a nutrient in red meat, promotes atherosclerosis. *Nature Med.* 19, 576–585 (2013)
- KOVATCHEVA-DATCHARY, P., NILSSON, A., AKRAMI, R., LEE, Y. S., VADDER, F. DE, ARORA, T., HALLEN, A., MARTENS, E., BJÖRCK, I., and BÄCKHED, F.: Dietary fiber-induced improvement in glucose metabolism is associated with increased abundance of *Prevotella*. *Cell Metab.* 22, 971–982 (2015)
- LÉCUYER, E., RAKOTOBÉ, S., LENGLINÉ-GARNIER, H., LEBRETON, C., PICARD, M., JUSTE, C., FRITZEN, R., EBERL, G., MCCOY, K. D., MACPHERSON, A. J., REYNAUD, C. A., CERF-BENSUSSAN, N., and GABORIAU-ROUTHIAU, V.: Segmented filamentous bacterium uses secondary and tertiary lymphoid tissues to induce gut IgA and specific T helper 17 cell responses. *Immunity* 40, 608–620 (2014)
- LI, S. S., ZHU, A., BENES, V., COSTEA, P. I., HERCOG, R., HILDEBRAND, F., HUERTA-CEPAS, J., NIEUWDORP, M., SALOJÄRVI, J., VOIGT, A. Y., ZELLER, G., SUNAGAWA, S., VOS, W. M. DE, and BORK, P.: Durable coexistence of donor and recipient strains after fecal microbiota transplantation. *Science* 352, 586–589 (2016)
- OEHMCKE, S., MÖRGELIN, M., and HERWALD, H.: Activation of the human contact system on neutrophil extracellular traps. *J. Innate Immun* 1, 225–230 (2009)
- REINHARDT, C., BERGENTALL, M., GREINER, T. U., SCHAFFNER, F., OSTERGREN-LUNDÉN, G., PETERSEN, L. C., RUF, W., and BÄCKHED, F.: Tissue factor and PAR1 promote microbiota-induced intestinal vascular remodeling. *Nature* 483, 627–631 (2012)
- SCHNUPP, P., GABORIAU-ROUTHIAU, V., GROS, M., FRIEDMAN, R., MOYA-NILGES, M., NIGRO, G., CERF-BENSUSSAN, N., and SANSONETTI, P. J.: Growth and host interaction of mouse segmented filamentous bacteria *in vitro*. *Nature* 520, 99–103 (2015)
- SCHROEDER, B. O., and BÄCKHED, F.: Signals from the gut microbiota to distant organs in physiology and disease. *Nature Med.* 22, 1079–1089 (2016)
- TROMPETTE, A., GOLLWITZER, E. S., YADAVA, K., SICHELSTIEL, A. K., SPRENGER, N., NGOM-BRU, C., BLANCHARD, C., JUNT, T., NICOD, L. P., HARRIS, N. L., and MARSLAND, B. J.: Gut microbiota metabolism of dietary fiber influences allergic airway disease and hematopoiesis. *Nature Med.* 20, 159–166 (2014)
- UBEDA, C., BUCCI, V., CABALLERO, S., DJUKOVIC, A., TOUSSAINT, N. C., EQUINDA, M., LIPUMA, L., LING, L., GOBOURNE, A., NO, D., TAUR, Y., JENQ, R. R., VAN DEN BRINK, M. R., XAVIER, J. B., and PAMER, E. G.: Intestinal microbiota containing *Barnesiella* species cures vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* colonization. *Infect Immun.* 81, 965–973 (2013)
- UBEDA, C., TAUR, Y., JENG, R. R., EQUINDA, M. J., SAMSTEIN, M., VIALE, A., SOCCI, N. D., VAN DEN BRINK, M. R., KAMBOJ, M., and PAMER, E. G.: Vancomycin-resistant *Enterococcus* domination of intestinal microbiota is enabled by antibiotic treatment in mice and precedes bloodstream invasion in humans. *J. Clin. Invest.* 120, 4332–4341 (2010)
- VAN NOOD, E., VRIEZE, A., NIEUWDORP, M., FUENTES, S., ZOETENDAL, E. G., VOS, W. M. DE, VISSER, C. E., KUIJPER, E. J., BARTELSMAN, J. F. W. M., TIJSSEN, J. G. P., SPEELMAN, P., DIJKGRAAF, M. G. W., and KELLER, J. J.: Duodenal infusion of donor feces for recurrent *Clostridium difficile*. *NEJM* 368, 407–415 (2013)
- VRIEZE, A., VAN NOOD, E., HOLLEMAN, F., SALOJÄRYI, J., KOOTTE, R. S., BARTELSMAN, J. F., DALLINGA-THIE, G. M., ACKERMANS, M. T., SERLIE, M. J., OOZEER, R., DERRIEN, M., DRUESNE, A., VAN HYLCKAMA VLIET, J. E., BLOKS, V. W., GROEN, A. K., HEILIG, H. G., ZOETENDAL, E. G., STROES, E. S., VOS, W. M. DE, HOEKSTRA, J. B., and NIEUWDORP, M.: Transfer of intestinal microbiota from lean donors increases insulin sensitivity in individuals with metabolic syndrome. *Gastroenterology* 143, 913–916 (2012)
- WANG, Z., KLIPPELL, E., BENNETT, B. J., KOETH, R., LEVISON, B. S., DUGAR, B., FELDSTEIN, A. E., BRITT, E. B., FU, X., CHUNG, Y. M., WU, Y., SCHAUER, P., SMITH, J. D., ALLAYEE, H., TANG, W. H., DiDONATO, J. A., LUSIS, A. J., and HAZEN, S. L.: Gut flora metabolism of phosphatidylcholine promotes cardiovascular disease. *Nature* 472, 57–63 (2011)

- WESTMAN, J., PAPAREDDY, P., DAHLGREN, M. W., CHAKRAKODI, B., NORRBY-TEGLUND, A., SMEDS, E., LINDER, A., MÖRGELIN, M., JOHANSSON-LINDBOM, B., EGESTEN, A., and HERWALD, H.: Extracellular histones induce chemokine production in whole blood ex vivo and leukocyte recruitment in vivo. *PLOS Pathog.* *11*, e1005319 (2015)
- YATSUNENKO, T., REY, F. E., MANARY, M. J., TREHAN, I., DOMINGUEZ-BELLO, M. G., CONTRERAS, M., MAGRIS, M., HIDALGO, G., BALDASSANO, R. N., ANOKHIN, A. P., HEATH, A. C., WARNER, B., REEDER, J., KUCZYNSKI, J., CAPORASO, G. J., LOZUPONE, C. A., LAUBER, C., CLEMENTE, J. C., KNIGHTS, D., KNIGHT, R., and GORDON, J.: Human gut microbiome viewed across age and geography. *Nature* *486*, 222–227 (2012)
- YOUNGSTER, I., RUSSELL, G. H., PINDAR, C., ZIV-BARAN, T., SAUK, J., and HOHMANN, E. L.: Oral, capsulized, frozen fecal microbiota transplantation for relapsing *Clostridium difficile* infection. *JAMA* *312*, 1772–1778 (2014)
- ZHANG, D., CHEN, G., MANWANI, D., MORTHA, A., XU, C., FAITH, J. J., BURK, R. D., KUNISAKI, Y., JANG, J. E., SCHEIERMANN, C., MERAD, M., and FRENETTE, P. S.: Neutrophil ageing is regulated by the microbiome. *Nature* *525*, 528–532 (2015)
- ZHU, W., GREGORY, J. C., ORG, E., BUFFA, J. A., GUPTA, N., WANG, Z., LI, L., FU, X., WU, Y., MEHRABIAN, M., SARTOR, R. B., MCINTYRE, T. M., SILVERSTEIN, R. L., TANG, W. H., DiDONATO, J. A., BROWN, J. M., LUSIS, A. J., and HAZEN, S. L.: Gut microbial metabolite TMAO enhances platelet hyperreactivity and thrombosis risk. *Cell* *165*, 111–124 (2016)

Dr. rer. biol. hum. Christoph REINHARDT
Center for Thrombosis and Hemostasis (CTH)
University Medical Center Mainz
Langenbeckstraße 1
55131 Mainz
Bundesrepublik Deutschland
Fax: +49 61 31 1762 38
Tel.: +49 61 31 1782 80
E-Mail: Christoph.Reinhardt@unimedizin-mainz.de



Symposium **Brustkrebs-Screening 2.0: Personalisiert – Prädiktiv – Präventiv – Partizipatorisch? Chance und Risiken eines individualisierten Brustkrebs-Screenings**

am 16. September 2016 in Halle (Saale)

Bericht: Anne Quante und Marion Kiechle ML (München)

Eröffnung

Zu einer Debatte über die Zukunft des etablierten Brustkrebsfrüherkennungsprogramms versammelten sich am 16. September 2016 Ärztinnen und Ärzte, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Mitglieder der Leopoldina und ihre Gäste im Hauptgebäude der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina auf dem Jägerberg in Halle. Herr Professor Gunnar BERG ML (Halle/Saale), Vizepräsident der Leopoldina, und Herr Professor Walter JONAT ML (Kiel), Senator der Sektion Gynäkologie der Leopoldina, begrüßten die Teilnehmer. Sie gaben einen Rückblick auf die Akademieaktivitäten der letzten Jahre und benannten die zukünftigen Herausforderungen, denen sich die Akademie stellen wird. Ziel der aktuellen Veranstaltung war es, vielfältige Erfahrungen und Anregungen zu dem Thema „Brustkrebs-Screening 2.0“ einzuholen.

Überblick

Frau Professor Marion KIECHLE ML (München) eröffnete das Symposium mit einer kurzen Einführung in die Thematik von Krebsfrüherkennungsprogrammen. Das Ziel von Krebsfrüherkennungsprogrammen ist, die Erkrankungen in einem möglichst frühen Stadium zu diagnostizieren und zu behandeln. Dadurch soll die Krankheitslast reduziert und die Mortalität gesenkt werden. Brustkrebs ist die häufigste Krebserkrankung bei Frauen in Deutschland (*Robert Koch-Institut* 2015). Deswegen erhält das Brustkrebs-Screening-Programm einen besonderen Stellenwert. Frau Dr. Anna QUANTE (München) gab in ihrer Übersicht zu bedenken, dass Risiken und Nutzen aktuell viel diskutiert werden (GÖTZSCHE und JØRGENSEN 2013, *Independent UK Panel on Breast Cancer Screening* 2012, LAUBY-SECRETAN et al. 2015). Die Einladung zum Screening basiert in Deutschland derzeit allein auf dem Alter: Das Angebot gilt für Frauen zwischen 50 und 69 Jahren. Nach heutigem Wissensstand gibt es jedoch weitere angeborene und erworbene Faktoren, die das Erkrankungsrisiko beeinflussen. Das Programm wird dem unterschiedlichen Bedarf an Früherkennungsmaßnahmen nicht gerecht. Bei vielen Frauen wird eine Mammographie

ohne eindeutigen Nutzen durchgeführt. Andere Frauen, vor allem jüngere, werden trotz vorhandener Risikofaktoren nicht im Programm berücksichtigt. Die Frage konkretisiert sich, ob wir die Zielgruppe besser definieren können. Voraussetzung wäre eine individualisierte Berechnung des Brustkrebsrisikos und eine ebenso individualisierte Beratung. Brustkrebs-Screening 2.0 sieht ein risikoadaptiertes Screening vor, das sich nicht mehr nur am Alter orientiert, sondern gezielt Frauen mit erhöhtem Risiko, basierend auf mehreren, anerkannten Risikofaktoren, angeboten wird. Dadurch können Frauen mit hohem Brustkrebsrisiko auch zusätzliche Untersuchungen erhalten, z. B. eine Sonographie oder Kernspintomographie. Umgekehrt können Frauen mit niedrigem Risiko zwischen 50 und 69 Jahren auch auf das Routine-Screening verzichten. Zusammenfassend stellt sich die Frage, ob die vorhandenen Ressourcen für das aktuell angebotene Mammographie-Screening durch einen individualisierten Ansatz sinnvoller eingesetzt werden könnten. Dazu müssten allerdings die Screening-Richtlinien flexibler definiert werden. Die Konferenz hatte zum Ziel, ein individualisiertes, risikoadaptiertes Brustkrebs-Screening-Konzept zu diskutieren und dafür notwendige Forschungsstrategien zu entwerfen.

Mammographie Screening 1.0 – der „Ist-Zustand“

Das Mammographie-Screening wird in Deutschland seit 2009 flächendeckend angeboten, an dem Programm können Frauen zwischen 50 und 69 Jahren alle zwei Jahre teilnehmen (*Gemeinsamer Bundesausschuss* 2009–2015). Im Jahr 2013 wurden etwa 5 Millionen Frauen eingeladen, und etwa 57% der Frauen haben teilgenommen.

Frau Professor Sylvia HEYWANG-KÖBRUNNER (München) zeigte in ihrem Vortrag aktuelle Ergebnisse der Auswertungen der Mammographie-Daten in Deutschland. Es zeigt sich, dass seit Einführung des Screening-Programms mehr Brustkrebserkrankungen im frühen Stadium entdeckt werden und demzufolge weniger Chemotherapien verabreicht wurden, so dass wichtige Qualitätsparameter im europäischen Vergleich sehr gut erreicht wurden. Es fehlen noch die Auswertungen der Mortalitätsevaluation, da die Nachbeobachtungszeit noch nicht ausreicht und ein Krebsregisterabgleich aus datenschutzrechtlichen Gründen noch nicht erfolgt ist. Zur Beurteilung der Mortalitätsreduktion verwendet HEYWANG-KÖBRUNNER die Daten der *International Agency for Research on Cancer* (IARC) der *World Health Organization* (WHO) (LAUBY-SECRETAN et al. 2015), die sich nur auf neuere Beobachtungsstudien beziehen. So beziffert die IARC die Mortalitätsreduktion mit 40% beim Vergleich von tatsächlich teilnehmenden und nicht teilnehmenden Frauen. Das entspricht acht geretteten Leben pro 1000 Teilnehmerinnen. Die WHO sieht die Ergebnisse aus randomisiert-kontrollierten Studien, die 1963–1991 durchgeführt wurden, als veraltet an. Die aktuellen Daten aus nationalen Screening-Programmen sind relevanter, da sich seither sowohl die Sensitivität der Mammographie wie auch die Therapiemöglichkeiten verbessert haben.

Frau PD Dr. Odette WEGWARTH (Berlin) stellte in ihrem Vortrag Forschungsergebnisse zur ärztlichen Kommunikation des Nutzens und Schadens des Mammographie-Screenings sowie zum Verständnis dieser Informationen aufseiten der Patienten dar. Ihr Hauptkritikpunkt war, dass Mediziner Patienten nur selten über die Risiken der Mammographie aufklären und wenn, dann häufig falsch (WEGWARTH und GIGERENZER 2011).

Grund dafür sei, dass ein Großteil der Mediziner medizinische Statistiken nicht verstünde und damit auch nicht in der Lage ist, die richtigen Schlussfolgerungen aus den relevanten Studiendaten zu ziehen (WEGWARTH et al. 2012). Die ärztliche Unwissenheit in Statistik hat auch Folgen für die Patienten: Der Großteil derer, die regelmäßig an Früherkennungen teilnimmt, hat noch nie etwas von den Schäden durch Screenings – nämlich Überdiagnose und Überbehandlung – gehört (WEGWARTH und GIGERENZER 2013). Auch kritisierte WEGWARTH, dass der Nutzen gerne als relatives Risiko angegeben wird. Relative Risiken werden aber nicht nur von Patienten *nicht*, sondern auch oft von Ärzten missverstanden. So rechnete Odette WEGWARTH vor, was sich zum Beispiel hinter der 20%igen Reduktion der Brustkrebssterblichkeit verbirgt, die häufig im Zusammenhang mit der Mammographie kommuniziert wird: 2000 Frauen müssen zehn Jahre am Mammographie-Screening teilnehmen, damit einer Frau der Brustkrebstod durch die Screening-Teilnahme erspart bleibt. Dies bedeutet eine tatsächliche Abnahme der Brustkrebssterblichkeit um absolute 0,05% (WEGWARTH und GIGERENZER 2011, WEGWARTH et al. 2012).

Im Anschluss erfolgte eine Debatte über das „Mammographie-Screening – Wunsch und Wirklichkeit“, in der noch einmal die unterschiedlichen Positionen gegenübergestellt und erörtert wurden.

Mammographie Screening 2.0

Brustkrebs-Screening 2.0 sieht ein risikoadaptiertes Screening vor, das weitere, anerkannte Risikofaktoren miteinbezieht. Dadurch können Frauen mit hohem Brustkrebsrisiko auch zusätzliche Untersuchungen erhalten, z. B. eine Sonographie oder Kernspintomographie. Umgekehrt können Frauen mit niedrigem Risiko auch zwischen 50 und 69 Jahren auf das Routine-Screening verzichten. Es gibt in Deutschland bereits eine Zielgruppe von Frauen, die familiär bedingt ein deutlich höheres Risiko als die Allgemeinbevölkerung hat, an Brustkrebs und Eierstockkrebs zu erkranken (KIECHLE 2016). Diesen Frauen bieten wir umfangreichere Maßnahmen der Früherkennung an, da das reguläre Brustkrebs-Screening auf Grund des frühen Erkrankungsalters nicht ausreichend ist.

In dem ersten Vortrag der zweiten Vortragsreihe widmete sich Frau Professor Ingrid SCHREER (Hamburg) dieser besonderen Form des Screenings (SCHREER 2005). Sie umfasst Mutationsträgerinnen und Frauen mit rechnerischer Hochrisikosituation (mehr als 20%ige Mutationswahrscheinlichkeit oder 30%iges lebenslanges Brustkrebsrisiko, berechnet mit dem Softwareprogramm Cyrillic 2.1). Die Empfehlungen des *German Consortium for Hereditary Breast- and Ovarian Cancer* (GCHBOC) bieten für Mutationsträgerinnen ab dem 25. bis zum 70. Lebensjahr halbjährliche Sonographie sowie eine jährliche Kernspintomographie an. Die Mammographie wird ab dem 40. Lebensjahr in 1- bis 2-jährlichem Abstand unter individualisierten Gesichtspunkten angeboten. In der Hochrisikosituation werden Frauen vom 30. bis 50. Lebensjahr jährlich mit Ultraschall, Mammographie (ab dem 40. Lebensjahr) und Kernspintomographie untersucht.

In dem zweiten Vortrag beschäftigte sich Frau Professor Jenny CHANG-CLAUDE (Heidelberg) mit der Frage „Brustkrebsrisiko: Was wir wissen – was nicht?“. Interessant ist die Frage, warum es im internationalen Vergleich starke Unterschiede in der Erkrankungsrate gibt. Für diese Unterschiede wird vor allem der unterschiedliche Lebensstil verant-

wortlich gemacht. Nach heutigem Wissensstand gibt es neben dem Alter weitere genetische und nicht-genetische Faktoren, die das Brustkrebsrisiko beeinflussen. Das Brustkrebsrisiko erhöht sich bei einer frühen ersten und einer späten letzten Regelblutung. Kinderlosigkeit oder höheres Alter bei der ersten Geburt ist mit erhöhtem Risiko verbunden. Mehrere bzw. frühe Geburten und Stillzeiten verringern das Risiko (MAAS et al. 2016). Forschungsergebnisse aus der *Million Women Study* zeigten, dass eine Hormonsubstitution in den Wechseljahren das Brustkrebsrisiko erhöht (BERAL 2003). Das Risiko ist höher für eine Östrogen-Gestagen-Kombination als für Östrogen allein. Eine sehr hohe Brustdicke erhöht das Brustkrebsrisiko um das Fünffache (BOYD et al. 2007). Übergewicht wirkt sich hauptsächlich nach den Wechseljahren risikosteigernd aus (MAAS et al. 2016). Weiterhin zeigte CHANG-CLAUDE wissenschaftliche Daten, die verdeutlichen, dass das Brustkrebsrisiko durch Alkoholkonsum (HAMAJIMA et al. 2002), Rauchen (HAMAJIMA et al. 2002), mangelnde körperliche Aktivität und Ernährung beeinflusst wird. Schlussfolgernd ergeben sich folgende Präventionsempfehlungen: Förderung der körperlichen Aktivität, Vermeidung von Übergewicht, Ermutigung zur gesunden Lebensweise, Vermeidung von übermäßigem Alkoholkonsum, Vermeidung von Tabakrauchexposition, Beschränkung auf indikationsgerechte Hormonersatztherapie. Als Grundlage für ein zielgenaueres, risikoadaptiertes Screening-Programm benötigt man eine Risikokalkulation, basierend auf Prädiktionsmodellen.

In den nächsten beiden Vorträgen wurden die statistischen Grundlagen näher erläutert. Frau Dr. Ruth PFEIFFER (Bethesda, MD, USA) sprach über Möglichkeiten und Erfahrungen mit empirischen Prädiktionsmodellen, die die Wahrscheinlichkeit der Brustkrebs-erkrankung vorhersagen. PFEIFFER aus dem *National Cancer Institute* hat selbst bereits mehrere empirische Prädiktionsmodelle für verschiedene Krebserkrankungen entwickelt und ist eine internationale Expertin auf diesem Gebiet. Zusammenfassend zeigen ihre Forschungsergebnisse, dass empirische Prädiktionsmodelle mit einer zielgerichteten Prävention effizienter sind, als nur das Alter als Einschlusskriterium zu verwenden, und dazu beitragen, die verfügbaren Ressourcen effizienter einzusetzen.

Frau Dr. Christine FISCHER (Heidelberg) ging in dem letzten Vortrag dieser Vortragsreihe auf die Prädiktion mit genetischen Risikomodellen ein. Frauen, deren Familien die Einschlusskriterien des GC-HBOC erfüllen und die eine Mutation in einem der bekannten Brustkrebsgene tragen, erhalten u. a. das Angebot der Teilnahme am intensivierten Früherkennungsprogramm. Wird in einer Familie allerdings keine Veränderung gefunden, basiert das Angebot bisher auf der Risikoberechnung mit Cyrillic.

Öffentliche Podiumsdiskussion

Es folgte eine gemeinsame Debatte „Mammographie-Screening 2.0 – Wunsch und Wirklichkeit“ über die Zukunft des etablierten Früherkennungsprogramms mit allen Experten, moderiert von Walter JONAT und Marion KIECHLE. Aus Expertensicht werden Schwierigkeiten im Ist-Zustand des Mammographie-Screenings und der Screening-Beratung wahrgenommen. Eine Möglichkeit der Verbesserung des Screening-Programms durch Risikoanpassung findet positive Resonanz. Herausforderungen umfassen die Komplexität individueller Risikokommunikation. Voraussetzungen für ein neues Vorgehen sind, dass die Screening-Richtlinien angepasst werden.

Populärwissenschaftlicher Abendvortrag „Brustkrebs: was kann ich selbst dagegen tun?“

Zum Abschluss des Symposiums widmete sich Marion KIECHLE der Frage „Brustkrebs: was kann ich selbst dagegen tun?“ in einem öffentlichen Abendvortrag. Viele Frauen fragen sich, wie sie sich gegen Brustkrebs schützen können, ob und wie sie ihren Körper überwachen sollen. KIECHLE erörterte in ihrem Vortrag die Möglichkeiten der Prävention, sowie Aspekte der Diagnose und Therapie. In zahlreichen Studien wurde untersucht, welche Faktoren einen positiven Einfluss haben. Bei bereits an Brustkrebs Erkrankten zeigt sich, dass der Krankheitsverlauf durch regelmäßige körperliche Aktivität, gesunde Ernährung, ein normales Körpergewicht und eine positive Lebenseinstellung günstig beeinflusst wird.

Literatur

- BERAL, V., and *Million Women Study C.*: Breast cancer and hormone-replacement therapy in the Million Women Study. *Lancet* 362/9382, 419–427 (2003)
- BOYD, N. F., GUO, H., MARTIN, L. J., SUN, L., STONE, J., FISHELL, E., JONG, R. A., HISLOP, G., CHIARELLI, A., MINKIN, S., and YAFFE, M. J.: Mammographic density and the risk and detection of breast cancer. *New Engl. J. Med.* 356/3, 227–236 (2007)
- Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA): Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Früherkennung von Krebserkrankungen (Krebsfrüherkennungs-Richtlinie/KFE-RL). 2009–2015*
(In der Fassung vom 18. Juni 2009, veröffentlicht im Bundesanzeiger 2009, Nr. 148a, zuletzt geändert am 24. Juli 2014, veröffentlicht im Bundesanzeiger AT 31. 12. 2014 B4, in Kraft getreten am 1. Januar 2015)
- GOTZSCHE, P., and JØRGENSEN, K.: Screening for breast cancer with mammography (Review). *Cochrane Database Syst. Rev.* 6, CD001877 (2013)
- HAMAJIMA, N., HIROSE, K., TAJIMA, K., ROHAN, T., CALLE, E. E., HEATH, C. W. Jr., et al.: Alcohol, tobacco and breast cancer – collaborative reanalysis of individual data from 53 epidemiological studies, including 58,515 women with breast cancer and 95,067 women without the disease. *British Journal of Cancer* 87/11, 1234–1245 (2002)
- Independent UK Panel on Breast Cancer Screening: The benefits and harms of breast cancer screening: an independent review.* *Lancet* 380/9855, 1778–1786 (2012)
- LAUBY-SECRETAN, B., SCOCCIANTI, C., LOOMIS, D., BENBRAHIM-TALLAA, L., BOUVARD, V., BIANCHINI, F., STRAIF, K., and *International Agency for Research on Cancer Handbook Working Group*: Breast-cancer screening – Viewpoint of the IARC working group. *New Engl. J. Med.* 372, 2353–2358 (2015)
- KIECHLE, M.: Brustkrebsfrüherkennung. *Onkologie* 22, 550–557 (2016)
- MAAS, P., BARRDAHL, M., JOSHI, A. D., AUER, P. L., GAUDET, M. M., MILNE, R. L., SCHUMACHER, F. R., ANDERSON, W. F., CHECK, D., CHATTOPADHYAY, S., BAGLIETTO, L., BERG, C. D., CHANOCK, S. J., COX, D. G., FIGUEROA, J. D., GAIL, M. H., GRAUBARD, B. I., HAIMAN, C. A., HANKINSON, S. E., HOOVER, R. N., ISAACS, C., KOLONEL, L. N., LE MARCHAND, L., LEE, I. M., LINDSTRÖM, S., OVERVAD, K., ROMIEU, I., SANCHEZ, M. J., SOUTHEY, M. C., STRAM, D. O., TUMINO, R., VANDERWEELE, T. J., WILLETT, W. C., ZHANG, S., BURING, J. E., CANZIAN, F., GAPSTUR, S. M., HENDERSON, B. E., HUNTER, D. J., GILES, G. G., PRENTICE, R. L., ZIEGLER, R. G., KRAFT, P., GARCIA-CLOSAS, M., and CHATTERJEE, N.: Breast cancer risk from modifiable and nonmodifiable risk factors among white women in the United States. *JAMA Oncology* 2/10, 1295–1302 (2016)
- Robert Koch-Institut: Brustkrebs (Mammakarzinom).* [Internet, Update vom 17. Dezember 2015]. Berlin: Robert Koch-Institut 2015; (Zitat vom 10. Januar 2016). Available from: http://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Krebsarten/Brustkrebs/brustkrebs_node.html
- SCHREER, I.: Intensivierte Früherkennung bei Frauen mit genetischer Brustkrebsdisposition. *Onkologie* 21, 211–219 (2005)

WEGWARTH, O., and GIGERENZER, G.: There is nothing to worry about: gynecologists' counseling on mammography. *Patient Education and Counseling* 84/2, 251–256 (2011)

WEGWARTH, O., and GIGERENZER, G.: Less is more: Overdiagnosis and overtreatment: evaluation of what physicians tell their patients about screening harms. *JAMA Internal Medicine* 173/22, 2086–2087 (2013)

WEGWARTH, O., SCHWARTZ, L. M., WOLOSHIN, S., GAISSMAIER, W., and GIGERENZER, G.: Do physicians understand cancer screening statistics? A national survey of primary care physicians in the United States. *Ann. Intern Med.* 156/5, 340–349 (2012)

Prof. Dr. Marion KIECHLE
Technische Universität München
Klinikum rechts der Isar
Frauenklinik und Poliklinik
Ismaninger Straße 22
816675 München
Bundesrepublik Deutschland
Tel.: +49 89 4140 2420
Fax: +49 89 4140 4831
E-Mail: marion.kiechle@tum.de

Leopoldina-Lecture **The Role of Functional Prion-Like Proteins in the Persistence of Memory. A Perspective**

am 27. Mai 2016 in Berlin

Bericht: Katja Patzwaldt (Berlin)

Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Eric KANDEL ML (New York, NY, USA), der mit dem Nobelpreis für Medizin oder Physiologie im Jahr 2000 ausgezeichnet worden war, hielt am 27. Mai 2016 einen stark beachteten Abendvortrag in der Berliner Humboldt-Universität. Über 800 Personen besuchten das Auditorium maximum. Eric KANDEL ist eines von 32 Akademiemitgliedern (zum Zeitpunkt des Vortrags), die mit dem Nobelpreis geehrt wurden. Er trug auf Einladung des Leopoldina-Präsidenten Jörg HACKER vor.



Nobelpreisträger Eric KANDEL nach seinem faszinierenden Vortrag im Kreise seiner Zuhörer

Eric KANDEL ist als Neurowissenschaftler bekannt für die Entdeckung der neuronalen Mechanismen des Gedächtnisses und Lernens, zunächst an der Meeresschnecke *Aplysia*, später auch in den Gehirnen von Säugetieren. In seinem Vortrag behandelte er die prionenartigen Eiweiße, die dazu beitragen, Synapsen und Erinnerung zu stabilisieren.

Das Gedächtnis wurde für Eric KANDEL, der an der *Columbia University* New York forscht, zu seinem Lebensthema nicht zuletzt wegen der Bedrohung durch die Nationalsozialisten, die seine Familie und ihn 1939 zur Flucht aus Wien zwangen.

Zusammenfassung (auf Basis des englischsprachigen Abstracts von Eric Kandel)

Prionen sind proteinartige infektiöse Partikel, die in den 1980er Jahren von Stanley PRUSINER bei der Untersuchung der Creutzfeldt-Jakob-Erkrankung entdeckt wurden (PRUSINER 1982). PRUSINER fand heraus, dass Prioneneiweiße in löslicher und aggregierter Form existieren. Sie können spontan von der löslichen in die aggregierte Form übergehen. Die aggregierte Form ist selbsterhaltend, pathogen und bringt Zellen zum Absterben. Prionenproteine spielen auch bei anderen neurodegenerativen Erkrankungen des Menschen eine Rolle, etwa Kuru und übertragbaren spongiformen Enzephalopathien sowie bei der Bovine spongiformen Enzephalopathie (BSE) bei Rindern (PRUSINER 1994, AGUZZI und WEISSMANN 1998). Ähnliche prionenartige, selbsterhaltende Mechanismen liegen offenbar einer Vielzahl von neurodegenerativen Erkrankungen zugrunde, etwa der Amyotrophen Lateralsklerose, der Alzheimer-Erkrankung, der Parkinson- und der Huntington-Krankheit (POLYMERIDOU und CLEVELAND 2012).

Allerdings sind nicht alle Prionen Krankheitserreger. Im Jahr 2003 haben Kausik Si und KANDEL ein prionenartiges Protein im Nervensystem der Meeresschnecke *Aplysia* entdeckt, dessen aggregierte und selbsterhaltende Form zur Stabilisierung langfristiger Veränderungen der synaptischen Effizienz beiträgt.

In einer früheren Arbeit hatten Kelsey MARTIN und KANDEL festgehalten, dass das Langzeitgedächtnis von *Aplysia* synapsenspezifisch ist und lokale Proteinsynthese an der aktivierten Synapse erfordert. Diese lokale Proteinsynthese erfüllt zwei Funktionen: (1.) Sie verleiht Synapsenspezifität, und (2.) sie stabilisiert das synaptische Wachstum, das mit Langzeitbahnung einhergeht. Kausik Si und KANDEL stellten fest, dass die synaptische Proteinsynthese durch eine neuronenspezifische Isoform des Proteins CPEB aktivitätsabhängig reguliert wird. *Aplysia*-CPEB wird lokal durch aktivierte Synapsen reguliert, und es wird nicht für den Beginn, sondern nur für die Stabilisierung der Langzeitbahnung von Verbindungen benötigt.

Auch CPEB hat prionenartige Eigenschaften. Prionen haben die Fähigkeit, sich in zwei funktional distinkten Formen zu falten, davon ist eine selbsterhaltend. Prionenartige Eigenschaften, die denen von Hefepriionen ähneln, wurden in einem neuronalen Mitglied der CPEB-Familie gefunden, das die mRNA-Translation an der Synapse reguliert. Die Umwandlung von CPEB in einen prionartigen Zustand an den stimulierten Synapsen sorgt dafür, dass die langfristigen synaptischen Veränderungen, die mit dem Erinnern einhergehen, aufrechterhalten werden. Vor kurzem wurde diese Arbeit in zwei Richtungen fortgesetzt:

- CPEB-3 wurde als Homolog von ApCPEB im Säugerhirn gefunden. Es hat prionenartige Eigenschaften und wird durch das Enzym Neuralized, eine Ubiquitin-Hydrolase, aktiviert.
- Als zweites Beispiel für Prionen im Säugerhirn wurde ein ganz neuer Kandidat, TIA (*T-cell intracellular antigen*), identifiziert. TIA weist in der Hefe klassische Prioneneigenschaften auf und ist Teil der zellulären Stressantwort. TIA dient als geschlechtsspezifischer Schutz vor posttraumatischer Belastungsstörung (PTSD), jedoch nur in weiblichen Mäusen.

Der Vortrag endete mit einem Ausblick auf die sich herausbildende Biologie funktionaler Prionen und ihre Rolle für Gehirn und Verhalten.

Ein Interview mit Eric KANDEL unter dem Titel „Ruhestand ist Gift“ ist im Leopoldina-Newsletter 02/2016 erschienen und verfügbar unter: <http://www.altern-in-deutschland.de/>

Literatur

- AGUZZI, A., and WEISSMANN, C.: Spongiform encephalopathies: The prion's perplexing persistence. *Nature* 392/6678, 763–764 (1998); <https://doi.org/10.1038/33812>
- MARTIN, K. C., CASADIO, A., ZHU, H. E. Y., ROSE, J. C., CHEN, M., BAILEY, C. H., and KANDEL, E. R.: Synapse-specific, long-term facilitation of Aplysia sensory to motor synapses: A function for local protein synthesis in memory storage. *Cell* 91/7, 927–938 (1997); [https://doi.org/10.1016/S0092-8674\(00\)80484-5](https://doi.org/10.1016/S0092-8674(00)80484-5)
- POLYMENIDOU, M., and CLEVELAND, D. W.: Prion-like spread of protein aggregates in neurodegeneration. *Journal of Experimental Medicine* 209/5, 889–893 (2012); <https://doi.org/10.1084/jem.20120741>
- PRUSINER, S. B.: Novel proteinaceous infectious particles cause scrapie. *Science* 216/4542, 136–144 (1982)
- PRUSINER, S. B., and HSIAO, K. K.: Human prion diseases. *Annals of Neurology* 35/4, 385–395 (1994); doi:10.1002/ana.410350404
- SI, K., LINDQUIST, S., and KANDEL, E. R.: A Neuronal isoform of the Aplysia CPEB has prion-like properties. *Cell* 115/7, 879–891 (2003); [https://doi.org/10.1016/S0092-8674\(03\)01020-1](https://doi.org/10.1016/S0092-8674(03)01020-1)



Weitere Veranstaltungen (Übersicht)

Tagungen

21. Januar 2016, Berlin

Symposium „Zum Verhältnis von Medizin und Ökonomie im deutschen Gesundheitssystem“

(Siehe in diesem Jahrbuch S. 293; Veranstaltung ist dokumentiert in: „Zum Verhältnis von Medizin und Ökonomie im deutschen Gesundheitssystem. Dokumentation des Symposiums am 21. Januar 2016 [PDF]; siehe auch: Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina – Diskussion Nr. 7 [vgl. Jahrbuch 2015, S. 534].)

1. und 2. Februar 2016, Hyderabad (Indien)

Joint Symposium: „Brain and Eye“

in Zusammenarbeit von *Indian National Science Academy* (INSA) und Leopoldina

(Siehe in diesem Jahrbuch S. 300; Abstracts der Vorträge sind im Programmheft zur Veranstaltung veröffentlicht.)

29. Februar und 1. März 2016, Halle (Saale)

Symposium „Ethische Implikationen der Tiefen Hirnstimulation“

(Siehe in diesem Jahrbuch S. 294; vgl. auch: Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina – Diskussion Nr. 8 [siehe S. 484].)

9. bis 11. März 2016, Stellenbosch (Südafrika)

Joint Symposium: „Partial Differential Equations and their Applications“

Gemeinsames Symposium der *Academy of Sciences of South Africa* (ASSAf), der Alexander-von-Humboldt-Stiftung und der Leopoldina

18. März 2016, Berlin

Workshop: „Bedeutung, Chancen und Risiken der sozialen Medien für die Wissenschaftskommunikation“

Gemeinsame Veranstaltung von acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften und der Leopoldina

21. und 22. März 2016, Berlin

Workshop „Private Daten“

(Siehe in diesem Jahrbuch S. 295.)

31. Mai 2016, Halle (Saale)

Leopoldina-Symposium: „Akademiengeschichte im 20. Jahrhundert. Die Leopoldina und andere Akademien zwischen Kaiserreich und früher DDR“

(Siehe in diesem Jahrbuch S. 326.)

17. und 18. Juni 2016, Hannover
Symposium „Gutes Leben oder gute Gesellschaft?“
(Siehe in diesem Jahrbuch S. 289, 295, 485 und 495. Die Beiträge erscheinen in der Akademieschriftenreihe *Nova Acta Leopoldina* NF Nr. 417)
30. Juni bis 2. Juli 2016, Weimar
Leopoldina-Workshop: „Crossing Boundaries in Science. Modelling Nature and Society – Can We Control the World?“
(Siehe in diesem Jahrbuch S. 471. Die Beiträge der Veranstaltung sind in der Akademieschriftenreihe *Nova Acta Leopoldina* NF Nr. 419 erschienen. Die neu etablierte Veranstaltungsreihe wird fortgesetzt.)
18. und 19. Juli 2016, Darmstadt
Gemeinsamer Workshop: „Protection of Long-Lived Systems“
der Technischen Universität Darmstadt und der Leopoldina
19. und 20. September 2016, Berlin
Joint Symposium: „Genome Editing in Germany and Korea“
der *Korean Academy of Science and Technology* (KAST) und der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
(Siehe in diesem Jahrbuch S. 300 und 463.)
29. und 30. September 2016, Ljubljana, Slovenia
6th Symposium „Human Rights and Science“: „Human Rights and Refugees“
(Siehe in diesem Jahrbuch S. 304 und 470. Die Veranstaltung ist in der Akademieschriftenreihe *Nova Acta Leopoldina* NF Nr. 415 dokumentiert.)
30. September 2016, Berlin
Leopoldina-Symposium: „Erdbeobachtung durch Tiere. Chancen und Perspektiven“
Kooperation des Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung mit der Leopoldina
(Siehe in diesem Jahrbuch S. 291 und 296.)
4. bis 6. Oktober 2016, Halle (Saale)
Herbsttagung des Leopoldina-Studienzentrums 2016:
„„Andersartigkeit“ und Identität in menschlichen Gesellschaften“
(Siehe in diesem Jahrbuch S. 168 und 328.)
4. bis 7. Oktober 2016, Essen
Deutsch-brasilianischer Workshop für Nachwuchswissenschaftler:
„How Do We Want to Live Tomorrow? Perspectives on Water Management in Urban Regions“
In Zusammenarbeit von der *Academia Brasileira de Ciências*, dem Zentrum für Wasser- und Umweltforschung der Universität Duisburg-Essen und der Leopoldina
(Siehe in diesem Jahrbuch S. 300 und 483.)

10. bis 12. Oktober 2016 in Xi'an, China
Deutsch-Chinesisches Symposium „Individualized Medicine“
Gemeinsam veranstaltet von der *Chinese Academy of Engineering* und der *Leopoldina*.
(Siehe in diesem Jahrbuch S. 300.)
18. Oktober 2016, Berlin
Leopoldina-Symposium: „Nachhaltige Zeitenwende? Die Agenda 2030 als Herausforderung für Wissenschaft und Politik“
(Siehe in diesem Jahrbuch S. 302–303 und 486.)
24. und 25. Oktober 2016, Berlin
Joint Symposium: „New Research Perspectives on Infectious Diseases in Africa and Germany“
Gemeinsam veranstaltet von der *Academy of Science of South Africa (ASSAf)* und der *Leopoldina*.
(Siehe in diesem Jahrbuch S. 300.)
18. und 19. November 2016, Berlin
Herbstsymposium der Paul-Martini-Stiftung: „50 Jahre Fortschritte in der Arzneimitteltherapie – Rückblick und Ausblick“
in Verbindung mit der *Leopoldina*
23. November 2016, Berlin
Leopoldina-Symposium: „Die Bedeutung von psychischen Erkrankungen in einer sich ändernden Arbeitswelt“
im Rahmen des Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (DGPPN)
25. November 2016, Berlin
Leopoldina-Symposium: „Die Funktion und Determination der Synapse: Implikationen für Netzwerkdiversität und individuelles Verhalten“
im Rahmen des Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (DGPPN)
28. bis 30. November 2016, Jerusalem, Israel
5. Inter-Academy Symposium (IAS): „Brains: From Synapses, Circuits and Systems to the Clinic“
Gemeinsam veranstaltet von der *Israel Academy of Sciences and Humanities* und der *Leopoldina*.
(Siehe in diesem Jahrbuch S. 301.)

5. bis 7. Dezember 2016, Pretoria, Südafrika
Science Business Society Dialogue Conference: „Strengthening the Science Business Society Dialogue in the SADC Region“
Gemeinsam veranstaltet von der *Academy of Science of South Africa* (ASSAf) und der Leopoldina.
(Siehe in diesem Jahrbuch S. 306.)
12. und 13. Dezember 2016, Heidelberg
Workshop: „Eindrückliche Menschenbilder – Geschlecht, Beziehung und ihre (Be) Deutungen“
im Rahmen der Reihe „Menschenbilder in den Wissenschaften“ der Leopoldina
(siehe in diesem Jahrbuch S. 296)

Leopoldina-Lecture / Öffentliche Vorträge

10. Februar 2016, Hannover
7. Leopoldina-Lecture in Herrenhausen
Gemeinsame Veranstaltung mit der VolkswagenStiftung
„Der vernetzte Bürger. Wie verändert die digitale Revolution unsere Demokratie?“
Impulsvorträge:
Thomas HOFMANN (Zürich, Schweiz)
Jeanette HOFMANN (Berlin)
Moderation:
Klaus-Robert MÜLLER ML (Berlin)
11. April 2016, Hannover
8. Leopoldina-Lecture in Herrenhausen
Gemeinsame Veranstaltung mit der VolkswagenStiftung
„Datensicherheit in der Quantenwelt. Wie können unsere Informationen geschützt werden?“
Impulsvorträge:
Gerd LEUCHS ML (Erlangen)
Tommaso CALARCO (Ulm)
Johannes BUCHMANN ML (Darmstadt)
Moderation:
Manfred KLOIBER (Aachen)

5. September 2016, Hannover

9. Leopoldina-Lecture in Herrenhausen

Gemeinsame Veranstaltung mit der VolkswagenStiftung

„Medizinische Bedürfnisse im Alter. Wie können Menschen in dieser Lebensphase bestmöglich versorgt werden?“

Impulsvorträge:

Annette BECKER (Marburg)

Cornel SIEBER (Regensburg und Erlangen-Nürnberg)

Moderation der Diskussionsrunde:

Angela GROSSE (Hamburg)

7. September 2016, Halle (Saale)

Michael GRÜTTNER (Berlin)

„Die ‚Säuberung‘ der deutschen Universitäten 1933–1945“

19. September 2016, Berlin

Leopoldina-Lecture im Rahmen des Symposiums „Genome Editing in Germany and Korea“

Emmanuelle CHARPENTIER ML (Berlin)

„CRISPR-Cas9: A Game Changer in Genome Engineering: Origins and Overview“

5. Dezember 2016, Halle (Saale)

Leopoldina-INSA Lecture:

Raghavendra GADAGKAR ML (Bangalore, Indien)

„Can We Understand an Insect Society, and Why Should We Care?“

Gemeinsam veranstaltet von der *Indian National Science Academy* (INSA) und der Leopoldina.

(Siehe in diesem Jahrbuch S. 278 und 301.)

8. Dezember 2016, Halle (Saale)

Florian BRUNS (Berlin)

„Völkische Ideologie und Hygiene – Der SS-Arzt Joachim Mrugowsky (1905–1948)“

Wissenschaftlicher Fachvortrag im Rahmen des Anneliese-Maier-Forschungspreises der Alexander-von-Humboldt-Stiftung

13. Dezember 2016, Halle (Saale)

Leopoldina-Weihnachtsvorlesung:

Maggie SCHAUER und Thomas ELBERT ML (Konstanz)

„Im Jahrhundert der Migration: Psychische Funktionstüchtigkeit als Schlüssel für gelingende Gesellschaften“

Vortrag im Rahmen der Auszeichnung mit dem Carl Friedrich von Weizsäcker-Preis des Stifterverbandes, der gemeinsam mit der Leopoldina verliehen wird.

(Siehe in diesem Jahrbuch S. 259.)

Wissenschaftshistorische Seminare

(Siehe in diesem Jahrbuch S. 328–329.)

Leopoldina-Gespräche / Fishbowl-Diskussionen / Podiumsdiskussionen

3. März 2016, Halle (Saale)

Podiumsgespräch: „Brauchen wir Verstärkung? Zuwanderung und demografischer Wandel in Deutschland“

Veranstaltet vom Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) und der Leopoldina:

(Siehe in diesem Jahrbuch S. 294.)

Teilnehmer am Podiumsgespräch:

Josef EHMER (Wien)

Reint E. GROPP (Halle/Saale)

Barbara JOHN (Berlin)

Christine LANGENFELD (Berlin)

Norbert F. SCHNEIDER (Wiesbaden)

Klaus F. ZIMMERMANN ML (Bonn)

Moderation:

Dorothea SIEMS (Berlin)

18. Mai 2016, Berlin

Leopoldina-Gespräch: „Der Fall Ötzi. Wie die Bioarchäologie die Erforschung der Menschheitsgeschichte verändert“

Veranstaltung in Kooperation von Leopoldina mit der Stiftung Preußischer Kulturbesitz, der Leibniz-Gemeinschaft, dem Berliner Antike-Kolleg, dem Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt und dem Deutschen Archäologischen Institut

7. November 2016, München

Fishbowl-Diskussion: „Genchirurgie. Chancen & Grenzen“

Veranstaltet von acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und der Leopoldina.

Teilnehmer der Diskussion:

Peter BECKER ML (München)

Bettina SCHÖNE-SEIFERT ML (Münster)

Jörg VOGEL ML (Würzburg)

Peter HEINRICH (Planegg)

Moderation:

Jeanne TURCZYNSKI (München)

Andere Veranstaltungen

11. und 12. April 2016, Halle (Saale)

„Nachwuchsforum Wissenschaftsgeschichte“

(Siehe in diesem Jahrbuch S. 328.)

12. April 2016, Berlin

„Forschungsgipfel 2016. Fokus: Digitalisierung“

Eine gemeinsame Veranstaltung des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft, der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) und der Leopoldina

14. April 2016, Berlin

„Umsetzung der Empfehlungen von DFG und Leopoldina zum Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung“

Gemeinsame Informationsveranstaltung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und der Leopoldina

22. bis 25. Mai 2016, Wien, Österreich

„Westbalkan-Prozess – 2. Gemeinsame Wissenschaftskonferenz“

Konferenz der nationalen Stakeholder der Bildungs- und Wissenschaftssysteme im Rahmen des Westbalkan-Prozesses

Ausgerichtet von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina in Zusammenarbeit mit der Alexander von Humboldt-Stiftung, dem österreichischen Bundesministerium für Europa, Integration und Äußeres, dem österreichischen Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft sowie der Plattform PERFORM (*Performing and Responsive Social Sciences* gefördert von der Schweizerischen Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit).

(Siehe in diesem Jahrbuch S. 304.)

6. Juni 2016, Berlin

„Wissenschaftliche und gesellschaftspolitische Bedeutung bevölkerungsweiter Längsschnittstudien“

Vorstellung der gemeinsamen Stellungnahme von acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften und der Leopoldina

1. Juli 2016, Halle (Saale)

Leopoldina-Nacht 2016 im Rahmen der 15. Langen Nacht der Wissenschaften in Halle (Saale)

(Siehe in diesem Jahrbuch S. 307.)

7. bis 13. August 2016, Lutherstadt Wittenberg

Wittenberger Sommerakademie 2016 der Evangelischen Akademie Sachsen-Anhalt:

„Gehirn, Gesellschaft, Gott und Google – Was bedingt die Moral in einer modernen Gesellschaft?“

in Kooperation mit der Studentischen Förderinitiative der Naturwissenschaften an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und der Leopoldina

11. September 2016, Halle (Saale)

„Tag des offenen Denkmals“

Am bundesweiten Tag des offenen Denkmals öffnet die Nationalakademie ihre Türen für interessierte Besucher.

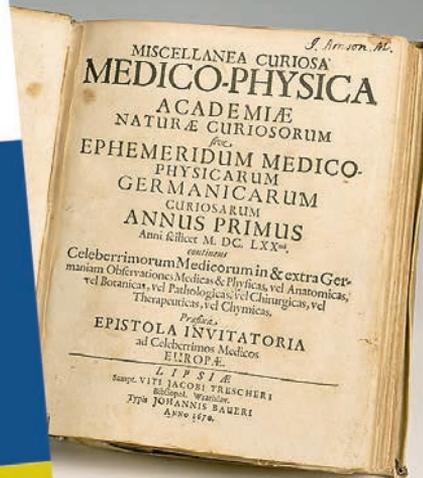
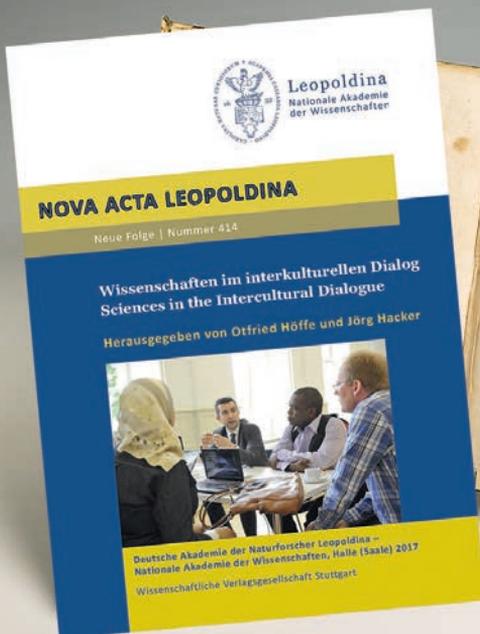
Ausstellung

7. Juni 2016 bis 31. Dezember 2017, Halle (Saale)

Dauerausstellung zur Geschichte der Leopoldina, Bibliothek der Leopoldina:

„Ein Schatz zum öffentlichen Nutzen – Einblicke in die Sammlungen der Leopoldina“

4. Veröffentlichungen



Nova Acta Leopoldina, Neue Folge (NAL NF)¹

Herausgegeben von Jörg HACKER (Halle/Saale), Präsident der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften
(ISSN 0369-5034, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart, Birkenwaldstraße 44, 70191 Stuttgart, Bundesrepublik Deutschland)

NAL NF Nr. 413

150 Jahre Mendelsche Regeln: Vom Erbsenzahlen zum Gen-Editieren

Gemeinsames Symposium der
Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW), der
Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina –
Nationale Akademie der Wissenschaften, der
Veterinärmedizinischen Universität Wien, der
Universität für Bodenkultur Wien und der
Gregor-Mendel-Gesellschaft Wien
am 17. und 18. März 2016 in Wien

Herausgegeben von Gottfried BREM (Wien, Österreich)
(2017, 305 Seiten, 55 Abbildungen, 5 Tabellen, 25,95 Euro,
ISBN: 978-3-8047-3703-7)



Im Jahr 2016 gedachte die Gemeinde der Biowissenschaftler der Veröffentlichung der grundlegenden Arbeit des Brünner Mönches Gregor MENDEL (1822–1884) *Versuche über Pflanzen-Hybriden*, in der die Grundlagen für die moderne Vererbungsforschung gelegt wurden. Nach der Wiederentdeckung der Mendelschen Regeln und der entsprechenden Publikation 1900 entwickelte sich die Genetik als wichtiger Zweig der Biologie. Der Band behandelt sowohl die Quellen und Anregungen für MENDELS wissenschaftliche Arbeit unter neuen Gesichtspunkten als auch den Ablauf und die Hintergründe der „Wiederentdeckung“, deren Geschichte aufgrund neuer Dokumente um weitere Aspekte bereichert werden kann. Darüber hinaus zeigt der Band die Erfolge der auf MENDEL fußenden Genetik in verschiedenen Bereichen wie Pflanzenzüchtung, Biopharmazie und Veterinärmedizin. Er verweist aber auch auf die Nicht-Mendelsche Genetik und zeigt weitere Themenfelder gegenwärtiger Forschungen in den Lebenswissenschaften im Kontext ihrer historischen Voraussetzungen auf.

¹ Nachfolgend werden die seit dem Erscheinen des Leopoldina-Jahrbuchs 2014 publizierten Veröffentlichungen referiert. Hier nicht aufgeführte Publikationen der Akademie aus dem Jahr 2015 sind bereits im Jahrbuch 2014 erwähnt. Mitglieder der Akademie können auf Anfrage alle Publikationen kostenlos erhalten.

NAL NF Nr. 414

**Wissenschaften im interkulturellen Dialog
Sciences in the Intercultural Dialogue**

Vorträge anlässlich der Jahresversammlung
am 23. und 24. September 2016 in Halle (Saale)

Herausgegeben von Otfried HÖFFE (Tübingen)
und Jörg HACKER (Halle/Saale)

(2017, 240 Seiten, 45 Abbildungen, 2 Tabellen,
29,95 Euro, ISBN: 978-3-8047-3705-1)



Zur Idee und Realität der Wissenschaft gehört ihre Internationalität. Dennoch herrscht verbreitet das Bild vor, die moderne Wissenschaft, von der Mathematik und Informatik über die Naturwissenschaften und Medizin bis zu den Wirtschafts-, Sozial- und Technikwissenschaften, entstamme exklusiv dem Westen und breite sich, ohne Anregungen aus anderen Kulturen aufzunehmen, über die ganze Erde aus. Die Beiträge des Bandes liefern andere Perspektiven, indem sie die Entwicklung in differenten Fächern, unterschiedlichen geographischen Räumen und zu verschiedenen Zeiten an Beispielen nachzeichnen. Dabei werden die Wurzeln der modernen Wissenschaften aufgedeckt und Wissenschaft in einem interkulturellen Dialog gezeigt, der immer wieder in mannigfaltigen Formen geführt wurde und im Ergebnis Wissenschaft als globales Phänomen verständlich werden lässt. Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen kennen keine Landesgrenzen. Wissenschaften sind ihrem Wesen nach weder westlich noch östlich, sondern mehr als nur globalisierungsfähig, sie sind kosmopolitisch. Ihr Charakteristikum ist Universalität, jedoch gewähren sie trotz ihres universalen Charakters und innerhalb ihrer Universalität in bestimmten Fällen auch ein Recht auf Differenz.

Dazu:

Vorabdruck

**Wissenschaften im interkulturellen Dialog
Sciences in the Intercultural Dialogue**

Programm und Kurzfassungen der Vorträge für die Jahresversammlung
23. und 24. September 2016 in Halle (Saale)

(2016, 41 Seiten, 1,50 Euro)

NAL NF Nr. 415

Human Rights and Refugees

6th Symposium

Human Rights and Science

Human Rights Committee of the

German National Academy of Sciences Leopoldina

Slovenian Academy of Sciences and Arts

Ljubljana

Atrium of the Scientific Research Centre of the

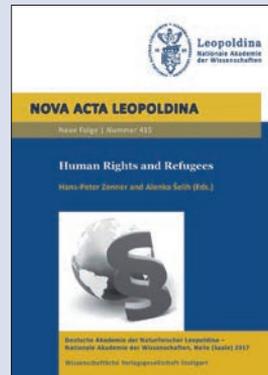
Slovenian Academy of Sciences and Arts

29–30 September 2016

Herausgegeben von: Hans-Peter ZENNER (Tübingen)

und Alenka ŠELIŠ (Ljubljana, Slowenien)

(2017, 75 Seiten, 20,50 Euro, ISBN: 978-3-8047-3704-4)



Das *Human Rights Committee* (HRC) der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina besteht aus Akademiemitgliedern aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Es unterstützt Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die von Unterdrückung und Einschränkungen ihrer Tätigkeit betroffen sind, durch Briefe, Stellungnahmen und die Organisation von Veranstaltungen. Die Tagung 2016, die gemeinsam mit der Slowenischen Akademie der Wissenschaften organisiert wurde, beschäftigte sich mit der Migration und Integration von Flüchtlingen und Migranten, die aus dem Nahen Osten, Afrika und anderen Teilen der Welt nach Europa kommen. Besonders wurden Fragen der Menschenrechte, Möglichkeiten eines humanen Grenzmanagements und die Rolle von Deutschland bzw. Slowenien als Gastländer analysiert.

NAL NF Nr. 416

Stem Cells and Cellular Regulatory Mechanisms

Joint Meeting of

German Academy of Sciences Leopoldina –

National Academy of Sciences and

UKS – Saarland University Medical Center and

Faculty of Medicine

Homburg, June 2 to 3, 2016

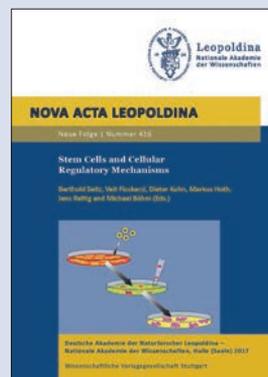
Herausgegeben von Berthold SEITZ, Veit FLOCKERZI,

Dieter KOHN, Markus HOTH, Jens RETTIG, und

Michael BÖHM (Homburg/Saar)

(2017, 80 Seiten, 12 Abbildungen, 1 Tabelle, 20,50 Euro,

ISBN: 978-3-8047-3755-6)



In alternden Gesellschaften spielen degenerative Erkrankungen des Menschen eine immer größere Rolle. Um die Funktion betroffener Organsysteme wieder zu verbessern, müssen verlorene oder dysfunktionale Zellen ersetzt werden. Die Stammzelltherapie verfügt dabei über ein großes Potenzial. Der klinische Einsatz konzentriert sich bisher auf hämatologische bzw. onkologische und orthopädische Anwendungen. Der Band diskutiert neue Erkenntnisse des therapeutischen Einsatzes von Stammzellen und analysiert die dabei wirksamen zellulären Regulationsmechanismen. Im Fokus stehen dabei hämatologisch-onkologische, orthopädische, kardiologische und ophthalmologische Erkrankungen.

NAL NF Nr. 418

Dazu:
Vorabdrucke

Veränderbarkeit des Genoms – Herausforderungen für die Zukunft

Programm und Kurzfassungen der Vorträge für die Jahresversammlung
22. und 23. September 2017 in Halle (Saale)
(2017, 24 Seiten, 1,50 Euro)

Genome Editing – Challenges for the Future

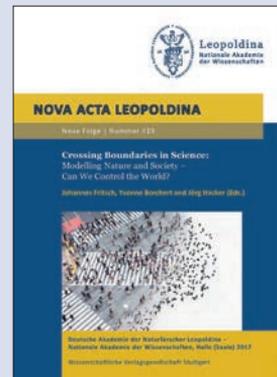
Programme and Abstracts of the Contributions of the Annual Meeting
22 and 23 September 2017 in Halle (Saale)
(2017, 22 Seiten, 1,50 Euro)

NAL NF Nr. 419

Crossing Boundaries in Science: Modelling Nature and Society – Can We Control the World?

Documentation of the Workshop of the
German National Academy of Sciences Leopoldina
30 June – 2 July 2016 in Weimar, Germany
Herausgegeben von Johannes FRITSCH (Berlin),
Yvonne BORCHERT (Berlin) und Jörg HACKER
(Halle/Saale)

(2017, 171 Seiten, 56 Abbildungen, 22,95 Euro,
ISBN: 978-3-8047-3758-7)



Der im Band referierte Workshop „Modelling Nature and Society – Can We Control the World?“ bildet den Auftakt zu einer neuen Veranstaltungsreihe „Crossing Boundaries in Science“ der Leopoldina, zu deren zentralen Aufgaben als Nationaler Akademie der Wissenschaften es gehört, Politik und Öffentlichkeit zu gesellschaftlich bedeutsamen Fragen zu beraten und Bezüge zwischen Wissenschaft, Forschung, Politik und Gesellschaft zu vermitteln. Neue Forschungsgebiete sollen daher frühzeitig identifiziert, ihre zukünftige Entwicklung und gesellschaftliche Nutzung diskutiert werden. Ziel ist es, in besonderem Maße zur interdisziplinären Zusammenarbeit anzuregen und damit die Diskussionen um Wissenstransfer und die Anwendungen neuer Technologien zu befördern.

Im Mittelpunkt des Bandes steht die Modellbildung von komplexen Systemen in verschiedenen Bereichen der Wissenschaft, insbesondere in biologischen und sozialen Netzwerken. Die analysierten Themen reichen von Gen-Netzwerken und Fragen des Immunsystems bis hin zu technischen Systemen, z. B. Verkehrssystemen, und komplexen wirtschaftlichen Fragestellungen, bis hin zur globalen Ebene.

Supplemente zu den Nova Acta Leopoldina, Neue Folge

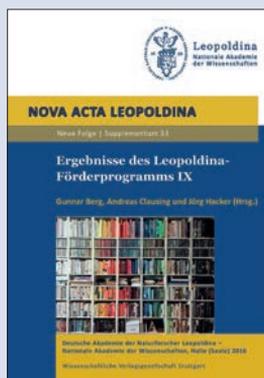
Herausgegeben von Jörg HACKER (Halle/Saale), Präsident der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften
(ISSN 0369-4771, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart, Birkenwaldstraße 44, 70191 Stuttgart, Bundesrepublik Deutschland)

NAL NF Supplementum Nr. 33

Ergebnisse des Leopoldina-Förderprogramms IX Stipendiaten der Leopoldina in den Jahren 2014–2015

Herausgegeben von Gunnar BERG (Halle/Saale),
Andreas CLAUSING (Halle/Saale) und
Jörg HACKER (Halle/Saale)

(2016, 140 Seiten, 69 Abbildungen, 20,50 Euro,
ISBN: 978-3-8047-3702-0)



Das Leopoldina-Förderprogramm ermöglicht Postdoktoranden einen mehrjährigen Aufenthalt an einem internationalen Forschungsschwerpunkt ihrer Wahl. Damit wird der Wissenschaftlernachwuchs durch interessante Projekte in ausländischen Arbeitsgruppen der Spitzenforschung qualifiziert und auf spätere Aufgaben im deutschen Wissenschaftssystem vorbereitet. Der Band verdeutlicht die Vielfalt der vertretenen Fächer und Problemstellungen und berichtet über erfolgreiche Projekte. Die referierte weitere berufliche Entwicklung der ehemaligen Stipendiatinnen und Stipendiaten zeigt die Bedeutung der Fördermaßnahme und der im Studienaufenthalt erzielten Ergebnisse für eine weitere Karriere im Wissenschaftsbereich auf.

Jahrbuch der Akademie

Herausgegeben von Jörg HACKER (Halle/Saale), Präsident der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften
(ISSN 0949-2364, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart, Birkenwaldstraße 44, 70191 Stuttgart, Bundesrepublik Deutschland)

Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina Nationale Akademie der Wissenschaften Jahrbuch 2016

Leopoldina (Reihe 3), Jahrgang 62 (2016)

Herausgegeben von Jörg HACKER (Halle/Saale)
(2017, 554 Seiten, 152 Abbildungen,
30,00 Euro, ISBN: 978-3-8047-3707-5)



Das umfassende Aufgabenspektrum der Nationalakademie Leopoldina spiegelt sich in vielfältigen Aktivitäten wider, die nicht nur Beratung von Politik und Gesellschaft sowie die internationale Vertretung Deutschlands in Akademiefragen umfassen, sondern eine große Anzahl ganz unterschiedlicher Symposien, Tagungen, Diskussionskreise, Vorlesungen und anderer Formen von Öffentlichkeitsarbeit einbeziehen. Über alle Formen des Wirkens der Leopoldina, u. a. auch über die Aufnahme neuer Mitglieder, Personalien und Publikationen, gibt für den jeweiligen Berichtszeitraum das Jahrbuch detailliert Auskunft.

Acta Historica Leopoldina (AHL)

Herausgegeben von Wolfgang U. ECKART (Heidelberg), Dieter HOFFMANN (Berlin) und Alfons LABISCH (Düsseldorf)

Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften
im Auftrag des Leopoldina-Studienzentrums
(ISSN 0001-5857, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart, Birkenwaldstraße 44,
70191 Stuttgart, Bundesrepublik Deutschland)

AHL Nr. 71

Technologien des Glaubens

Schubkräfte zwischen technologischen
Entwicklungen und religiösen Diskursen

Tagung veranstaltet vom

Landesforschungsschwerpunkt „Aufklärung – Religion –
Wissen“ der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
in Kooperation mit den Franckeschen Stiftungen und der
Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina –
Nationale Akademie der Wissenschaften
24. – 26. September 2015 in Halle (Saale)

Herausgegeben von Sebastian BÖHMER, Constanze BREUER,
Thomas MÜLLER-BAHLKE (Halle/Saale) und Klaus TANNER
(Heidelberg)

(2017, 184 Seiten, 4 Abbildungen, 21,95 Euro,
ISBN: 978-3-8047-3796-9)

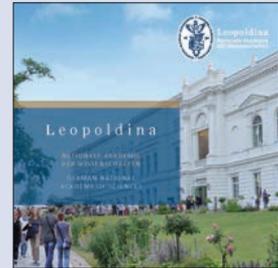


Religion und rational verstandene Wissenschaft und Technik scheinen streng getrennte Bereiche. Die Wissenschafts- und Technikgeschichte zeigt bei gründlicher Analyse aber, dass Gläubige und Glaubensgemeinschaften in verschiedenen Zeiten immer wieder bestrebt waren, rationales Wissen und daraus entwickelte Technologie und Techniken in ihr Weltbild zu integrieren bzw. innerhalb ihrer Weltansicht zu interpretieren und es dann sogar für ihre Zwecke in den Dienst zu nehmen. In den archaischen Religionen galten Technologien als göttlichen Ursprungs, und bis in die Moderne hinein finden sich bemerkenswerte Fälle einer positiven Aneignung neuer Technologien durch religiöse Gemeinschaften. Der vorliegende Band versammelt Beiträge zu diesen positiven Kontinuitäten zwischen Religionen und Technologien seit der Frühen Neuzeit. Sie verweisen auf die sich seitdem verdichtenden religiösen Diskurse und deren Akteure, die sich um eine Integration der technischen Innovationen in den metaphysischen Rahmen des Glaubens bemühen. Die Beispiele widerlegen eine ausschließlich fortschreitende Verdrängung der Religion durch Wissenschaft, sondern zeichnen ein wesentlich differenzierteres Bild, indem die Warner- und Begrenzerattitüde, die oft als gängiges Klischee für das Verhältnis von Religion zur Technik gebraucht wird, durch mannigfaltigere Perspektiven zu ersetzen ist.

Sonderschriften

Leopoldina Nationale Akademie der Wissenschaften / German National Academy of Sciences

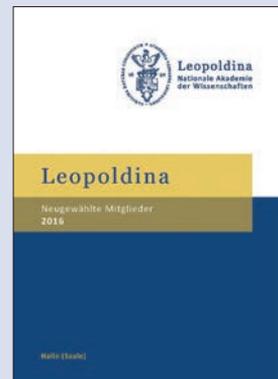
Herausgegeben von Jörg HACKER (Halle/Saale)
(2017, 3. Auflage, 133 Seiten, 255 Abbildungen,
ISBN: 978-3-8047-3438-8)



Der reich bebilderte Band stellt die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften vor.

Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina Neugewählte Mitglieder 2016

(2017, 53 Seiten, 47 Abbildungen)



**Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina
Nationale Akademie der Wissenschaften
German National Academy of Sciences Leopoldina**

Halle (Saale)

gegründet | founded 1652 in Schweinfurt

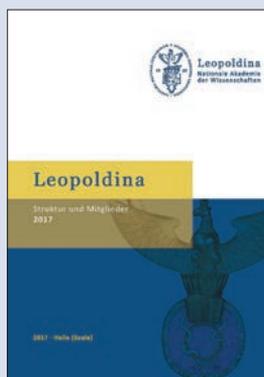
Struktur und Mitglieder

Structure and Members

Herausgegeben von Jörg HACKER, Präsident der Akademie
(Halle/Saale)

Stand 30. 6. 2017

(2017, 418 Seiten, 9 Abbildungen)



Der Band enthält Angaben zu Präsidium, Senat, Sektionen und zur territorialen Gliederung sowie übersichtlich geordnet das aktualisierte Verzeichnis der Mitglieder. Ergänzend werden Informationen über die Präsidenten der Akademie seit 1652, die Auszeichnungen der Akademie und die Ehrenförderer vermittelt.

Leopoldina aktuell

- | | | |
|---------|------------------|-----------------------------|
| 1/2017, | 10. Februar 2017 | (14 Seiten, 20 Abbildungen) |
| 2/2017, | 5. April 2017 | (14 Seiten, 15 Abbildungen) |
| 3/2017, | 8. Juni 2017 | (14 Seiten, 18 Abbildungen) |
| 4/2017, | 10. August 2017 | (16 Seiten, 25 Abbildungen) |
| 5/2017, | 10. Oktober 2017 | (14 Seiten, 25 Abbildungen) |

Leopoldina news

- | | | |
|---------|------------------|-----------------------------|
| 1/2017, | 10. Februar 2017 | (9 Seiten, 16 Abbildungen) |
| 2/2017, | 5. April 2017 | (9 Seiten, 11 Abbildungen) |
| 3/2017, | 8. Juni 2017 | (10 Seiten, 14 Abbildungen) |
| 4/2017, | 10. August 2017 | (11 Seiten, 17 Abbildungen) |
| 5/2017, | 10. Oktober 2017 | (16 Seiten, 25 Abbildungen) |

Leopoldina aktuell bzw. *Leopoldina news* können über die Internetseite der Akademie <http://www.leopoldina.org/> abonniert werden bzw. sind als PDF-Dateien verfügbar.

Stellungnahmen, Diskussionen, Statements

Die Stellungnahmen Diskussionen, und Statements können als PDF-Dateien von der Internetseite der Akademie <http://www.leopoldina.org/> heruntergeladen werden.

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften
Union der deutschen Akademien der Wissenschaften
Stellungnahme

Rohstoffe für die Energiewende

Wege zu einer sicheren und nachhaltigen Versorgung

(Februar 2017, 104 Seiten, 4 Abbildungen, 1 Tabelle,
ISBN: 978-3-8047-3664-1)



Weltweit gibt es genügend Metalle und Energierohstoffe für die Energiewende. Die Versorgung hängt jedoch davon ab, wie sich die Rohstoffpreise entwickeln, wie transparent und zugänglich die Märkte sind und ob hohe Umwelt- und Sozialstandards im Bergbau erzielt werden können. Zu diesem Ergebnis kommt eine Stellungnahme des Akademienprojekts „Energiesysteme der Zukunft“ (ESYS). Sie beschreibt, wie Deutschland unabhängiger von Rohstoffimporten werden kann und welche Maßnahmen dazu beitragen, die Versorgung langfristig zu sichern.

Für den Ausbau von Windparks, Solaranlagen, Speichern und intelligenten Netzen müssen immer mehr verschiedene Metalle importiert werden. Gefragt sind vor allem wertvolle Elemente wie Seltene Erden, Platingruppenelemente, Germanium, Indium und Kobalt. Von den Energierohstoffen werden besonders Erdgas und Biomasse benötigt, um die Schwankungen der Wind- und Solarenergie auszugleichen. Zwar gibt es weltweit ausreichend natürliche Rohstoffvorkommen, sie sind jedoch ungleich verteilt. In China beispielsweise werden 86 % der Seltenen Erden abgebaut. Nutzen Staaten diese Marktmacht aus, etwa indem sie den Export erschweren, können Länder wie Deutschland nicht mehr genügend Metalle beziehen.

Die Stellungnahme zeigt Wege zu einer sicheren und nachhaltigen Rohstoffversorgung auf. Einige Ergebnisse:

- Mit der Erschließung neuer Lagerstätten in Deutschland und Europa sowie in der Tiefsee ließe sich die Rohstoffbasis erweitern. Dadurch kann die Abhängigkeit von einigen wenigen Ländern sinken.
- In Deutschland müssen Rohstoffunternehmen die geologischen Messdaten an die Bergbaubehörden übermitteln. Würden diese Daten nach einer Karenzzeit veröffentlicht, könnten Wissenschaft und Wirtschaft diese für die Erschließung neuer Lagerstätten nutzen.
- Mit zwischenstaatlichen Handelsabkommen und -verträgen kann der Staat den privatwirtschaftlichen Rohstoffimport und die Lieferbeziehungen unterstützen. Strategische Rohstoffpartnerschaften können auch dazu beitragen, Umwelt- und Sozialstandards zu etablieren.
- Selbst in den Bergbau investieren oder Metalle auf Vorrat einlagern sollte der Staat höchstens dann, wenn zum Beispiel Exportverbote drohen und dadurch die künftige Versorgung mit einem Rohstoff gefährdet ist.
- Würde das Metallrecycling verbessert, könnten auch Hightech-Metalle wie Seltene Erden besser wiedergewonnen werden. Dazu beitragen könnten unter anderem Labels für recyclingfähige Produktdesigns, verbraucherfreundlichere Sammelsysteme, optimierte Recyclingverfahren und konsequentere Ausfuhrkontrollen für Elektroschrott.

Dazu:

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften
Union der deutschen Akademien der Wissenschaften
Kurzfassung der Stellungnahme
Rohstoffe für die Energiewende
Wege zu einer sicheren und nachhaltigen Versorgung
(Februar 2017, 6 Seiten)

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften
Union der deutschen Akademien der Wissenschaften
Stellungnahme
Verbraucherpolitik für die Energiewende
(März 2017, 41 Seiten, ISBN: 978-3-8047-3666-5)



Soll die Energiewende gelingen, muss jeder Einzelne einen Beitrag leisten. Privathaushalte müssen nicht nur Energie sparen, sondern ihren Verbrauch künftig auch stärker an die schwankende Einspeisung aus Wind- und Solarenergie anpassen. Eine Arbeitsgruppe des Akademienprojekts „Energiesysteme der Zukunft“ (ESYS) hat untersucht, wie sich Verbraucher motivieren lassen, ihr Verhalten dauerhaft zu ändern und ihren Energiebedarf zu reduzieren. Die Stellungnahme „Verbraucherpolitik für die Energiewende“ fasst die Ergebnisse zusammen.

Ein zentrales Element sind zielgruppengerechte, gut verständliche Informationen und Beratungsangebote. Auch sogenannte „Nudges“ (sanfte „Stupser“) können Privathaushalte anregen, Energie nachhaltiger zu nutzen. Sieht man etwa auf der Stromrechnung, dass die Nachbarn im Durchschnitt weniger verbrauchen als man selbst, kann das zu sparsamerem Verhalten motivieren. Da es für Deutschland bisher wenige Studien zum „Nudging“ gibt, sollte die Wirksamkeit dieser Methode jedoch weiter erforscht werden.

Beteiligen sich Verbraucher am Lastmanagement, tragen sie dazu bei, die schwankende Stromversorgung aus Wind und Sonne auszugleichen. Ein geeignetes Mittel wären zum Beispiel Lieferverträge mit dynamischer Preisgestaltung: Ist viel Strom im Netz, sinken die Preise, bei einem Engpass steigen sie. Voraussetzung dafür wäre eine intelligente Steuerungstechnik sowie die Bereitschaft der Verbraucher, einige ihrer Geräte wie Stromzähler und Kühlsysteme von außen „fernsteuern“ zu lassen. Mit Apps könnten sie zudem nicht nur ihren Stromverbrauch, sondern auch ihren Wärmebedarf bequem selbst anpassen und dadurch Energie sparen.

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
 acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften
 Union der deutschen Akademien der Wissenschaften
 Schriftenreihe „Energiesysteme der Zukunft“
 Materialien

Energiesparen durch verhaltensökonomisch motivierte Maßnahmen?

Ein systematischer Literaturüberblick zur Stellungnahme
 „Verbraucherpolitik für die Energiewende“

Autoren: Mark Andreas ANDOR und Katja Marie FELS (Essen)
 (März 2017, 70 Seiten, 7 Tabellen)



Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
 Stellungnahme

Evolutionsbiologische Bildung in Schule und Hochschule Bedeutung und Perspektiven

(April 2017, 51 Seiten, 10 Abbildungen, 3 Tabellen,
 ISBN: 978-3-8047-3648-1)



Die biologische Evolution ist das vereinigende, übergreifende Erklärungsprinzip der Lebenswissenschaften. Die Evolutionsbiologie liefert Erkenntnisse zum Selbstverständnis des Menschen, zu seinen Interaktionen mit der Umwelt, zu seiner Gesundheit, seinen sozialen Interaktionen, seinem ökonomischen Handeln und seiner kulturellen Entwicklung. Deshalb gehören die Kenntnis wesentlicher Aussagen der Evolutionsbiologie über die Entwicklung des Lebens auf der Erde sowie das tiefere Verständnis der Mechanismen und der Dynamik von Evolutionsprozessen zum unverzichtbaren Fundament der naturwissenschaftlichen Bildung an Schulen und Hochschulen.

Zwischen der Bedeutung der modernen Erkenntnisse der Evolutionsbiologie und ihrer Vermittlung an deutschen Schulen und Hochschulen herrscht trotz Verbesserungen in den letzten Jahren immer noch eine große Diskrepanz. Bedingt durch den Missbrauch vermeintlich evolutionsbiologischer Konzepte im Nationalsozialismus sank in den Jahrzehnten nach dem Zweiten Weltkrieg der Stellenwert der Evolutionsbiologie an deutschen Hochschulen. Dadurch verlor die evolutionsbiologische Forschung zeitweilig den Anschluss an die internationale Entwicklung, und die Ausbildungsinhalte wurden nicht entsprechend erneuert. Die Forschung und Lehre in Evolutionsbiologie soll daher durch gezielte Berufungen und Schwerpunktbildungen an Hochschulen neu verankert werden.

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften
Union der deutschen Akademien der Wissenschaften
Stellungnahme

Das Energiesystem resilient gestalten
Maßnahmen für eine gesicherte Versorgung
(Mai 2017, 46 Seiten, 2 Abbildungen,
ISBN: 978-3-8047-3668-9)



Das Energiesystem wird immer vernetzter, digitaler und dezentraler. Das macht es flexibler, aber auch angreifbarer. Neben Hackerangriffen könnten aber auch Hitzewellen, Überschwemmungen und Rohstoffengpässe die Energieversorgung gefährden. Wie das Energiesystem der Zukunft möglichst krisenfest gestaltet werden kann, hat eine ESYS-Arbeitsgruppe untersucht. Die Stellungnahme „Das Energiesystem resilient gestalten“ fasst die wichtigsten Ergebnisse zusammen.

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften
Union der deutschen Akademien der Wissenschaften
Schriftenreihe „Energiesysteme der Zukunft“
Analyse
Das Energiesystem resilient gestalten
Szenarien – Handlungsspielräume – Zielkonflikte
Herausgeber: Ortwin RENN (Stuttgart)
(Mai 2017, 63 Seiten, 4 Tabellen, ISBN: 978-3-9817048-7-7)



Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften
Union der deutschen Akademien der Wissenschaften
Stellungnahme

Social Media und digitale Wissenschaftskommunikation
Analyse und Empfehlungen zum Umgang mit Chancen und
Risiken in der Demokratie

(Juni 2017, 72 Seiten, 4 Abbildungen, 4 Tabellen,
ISBN: 978-3-8047-3631-3)



Das Internet und mit ihm die sogenannten Social Media haben die öffentliche, private und politische Kommunikation wie auch die Wissenschaftskommunikation revolutioniert. Bisher bestehende Grenzen zwischen den an der Wissenschaftskommunikation beteiligten Akteuren und Institutionen werden durchlässig, und die in bisherigen Teilbereichen jeweils gültigen Regeln und Standards verschwimmen. Dies gilt in besonderem Maße für Wissenschaftler und ihre Institutionen, deren Arbeiten neben der Verbreitung in Fachmedien sowie fallweisen journalistischen Berichterstattung oft noch vor ihrer innerwissenschaftlichen Überprüfung einer breiten Öffentlichkeit im Netz zugänglich werden.

Dazu:

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften
Union der deutschen Akademien der Wissenschaften
Kurzfassung der Stellungnahme

Social Media und digitale Wissenschaftskommunikation

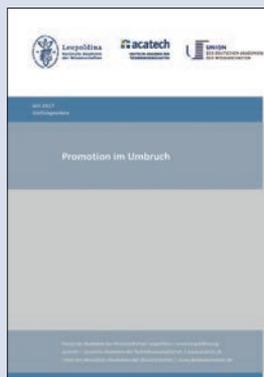
(Juni 2017, 6 Seiten)

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften
Union der deutschen Akademien der Wissenschaften

Stellungnahme

Promotion im Umbruch

(Juli 2017, 60 Seiten, ISBN: 978-3-8047-3633-7)



Die Promotion ist die eigenständige Durchführung eines wissenschaftlichen Projekts, das durch die Verleihung eines Doktorgrads dokumentiert wird. Das institutionelle Promotionsrecht ist durch staatliche Gesetze geregelt und sieht die Universitäten, gleichgestellte Hochschulen oder entsprechend akkreditierte Institutionen als den Titel verleihende Institutionen vor. Der Promotion liegt eine selbständige Forschungsleistung zugrunde, deren Ergebnis als Dissertation in schriftlicher Form öffentlich gemacht ist.

Das Verständnis, was eine Promotion ist, und die Verfahren zur Erlangung eines wissenschaftlichen Doktorgrads befinden sich im Wandel. Das zeigen die jüngsten hochschulpolitischen Entwicklungen und Diskussionen in Deutschland, so etwa die zur Medizinpromotion, zur Verleihung des Promotionsrechts an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften oder an außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, zu EU-weiten Standardisierungen im Rahmen des Bologna-Prozesses oder zur Übernahme von Verfahrensformen aus anderen akademischen Traditionen. In diesen Debatten ist immer wieder an die strukturelle Rolle der Promotion sowohl für eine innovative Entwicklung der Wissenschaften als auch für die Öffentlichkeit (Gesellschaft, Wirtschaft) zu erinnern. Dabei müssen derzeitige Trends und Probleme explizit gemacht und in einer bewussten Entwicklung der Institution berücksichtigt werden. Insbesondere seit der öffentlichen Debatte um Plagiatsskandale steht die Frage nach der Einhaltung ethischer und wissenschaftlicher Standards und damit auch nach Qualitätssicherung im Zentrum. Die Promotion ist nach wie vor Voraussetzung für die akademische Laufbahn des wissenschaftlichen Nachwuchses; ihr Ansehen lässt sich aber auch anderweitig (beruflich) nutzbar machen, befördert also auch eine Karriere außerhalb des akademischen Bereichs und der Forschung.

Der gegenwärtig zu diagnostizierende Umbruch hat Auswirkungen nicht nur auf die Chancen von Einzelnen, sondern auch für das Wissenschaftssystem insgesamt. Nicht zuletzt aufgrund der wachsenden Bedeutung drittmittelfinanzierter Forschung steigt die Anzahl befristeter Beschäftigter in Projekten. Ihnen wird ein weiterer Abschluss nach dem Master-Grad oder vergleichbarer Grade in Aussicht gestellt. Dieser Trend wird verstärkt durch die vom Bologna-Prozess implizit beförderte Tendenz, die Promotion zu einem dritten Abschnitt in einem System gestufter Studiengänge zu machen. Hinzu treten die in einigen Bundesländern beobachtbaren Initiativen, neben den bereits etablierten Verfahren der Kooperativen Promotion auch bestimmten Organisationseinheiten von Hochschulen für Angewandte Wissenschaften durch eine entsprechende Gesetzgebung ein autonomes Promotionsrecht zu verleihen. Das bedeutet, dass Durchführung und Qualitätskontrolle der Verfahren nicht mehr allein den (Fakultäten der) Universitäten obliegen sollen. Die Fragen nach der Einheitlichkeit der Promotion und ihres wissenschaftlichen Standards, aber auch nach den probaten Mitteln zur Sicherung der Qualität verschärfen sich dadurch. Insgesamt geht es um Status, Rolle und Zweck der Promotion, besonders aber auch um ihre internationale Anerkennung.

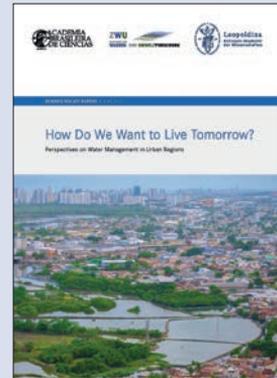
Dazu:

Kurzfassung der Stellungnahme

Promotion im Umbruch

(Juli 2017, 6 Seiten)

Academia Brasileira de Ciências
 Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina –
 Nationale Akademie der Wissenschaften
 Science Policy Report
How Do We Want to Live Tomorrow?
 Perspectives on Water Management in Urban Regions
 (Juni 2017, 24 Seiten, 4 Abbildungen, 2 Tabellen,
 ISBN: 978-3-8047-3746-4)



More than half of the human population currently lives in urban areas and according to the United Nations, cities will be the living space of an additional 2.5 billion people by the year 2050 (UN, 2015b). The proportion and speed of this urban growth increase the pressure on water resources, and this is often seen negatively. However, this challenge can also be a chance to substantially improve the quality of life in urban areas, if we consider how we want to live tomorrow and actively shape our future. As a group of interdisciplinary young scientists authoring the current science policy report, we agreed that we want to live in cities where sustainable, integrated watershed management guarantees public health and environmental safety. This requires sanitation and rainwater management, solutions for dealing with contaminants, such as micropollutants, as well as information flows and public involvement in water management.

Integrated watershed management as part of urban planning takes into account interdisciplinary relationships and connects different sectors, for example city administration, health providers and water managers. It also ensures access to sustainable, adaptable, effective and resilient rain and wastewater management, which includes the specific needs of vulnerable groups. Such a rain and wastewater management considers water reuse as a possibility to increase the available water supply. A growing number and increasing concentration of micropollutants in the aquatic environment are a health risk. It is important to understand their fate and effects and to develop appropriate management strategies. In such decision-making processes, all aspects of water management should be included and local stakeholders involved. Moreover, comprehensive and optimized information flows improve the understanding of water-related problems and must be used to help communities to set priorities, take action and assume responsibilities. Education, capacity building and community engagement are particularly important for creating ownership, identification with water resources and environmental consciousness.

Further research is needed in these areas to better understand challenges and chances of water management in growing urban areas and to develop scientifically based solutions. This scientific knowledge will build the basis for policy-making and implementation of actions in urban water management. In this way, we believe a better and more desirable urban environment can be achieved for future generations.

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina

Diskussion Nr. 8

Tiefe Hirnstimulation in der Psychiatrie

Zur Weiterentwicklung einer neuen Therapie

(Januar 2017, 19 Seiten, 1 Abbildung,

ISBN: 978-3-8047-3655-9)



Tiefe Hirnstimulation ist ein Verfahren, bei dem implantierte Elektroden im Gehirn eines Patienten bestimmte Hirnregionen stimulieren und so Krankheitssymptome neurologischer Erkrankungen lindern. Das Verfahren wird bereits erfolgreich zur Besserung von Bewegungsstörungen bei Parkinson- und Dystoniepatienten eingesetzt. Seit einigen Jahren wird Tiefe Hirnstimulation auch bei psychischen Erkrankungen wie Zwangsstörungen und Depressionen angewendet. Im vorliegenden Diskussionspapier weisen die Autoren auf die Notwendigkeit hin, evidenzbasierte Erkenntnisse zu Ursache-Wirkungs-Mechanismen der Tiefen Hirnstimulation in der Psychiatrie zu gewinnen. Damit soll die Methode in Richtung eines wissenschaftlich fundierten Therapieansatzes für psychische Erkrankungen weiterentwickelt werden.

Die Tiefe Hirnstimulation in der Psychiatrie wird derzeit meist im Rahmen individueller Heilversuche angewendet. Das Angebot richtet sich an Patienten, denen andere Therapiemöglichkeiten keine dauerhafte Linderung verschaffen konnten. Wegen des hohen Leidensdrucks sollte diesen Menschen der Heilversuch durch Tiefe Hirnstimulation nicht verweigert werden. Die Betroffenen sind deswegen aber auch sehr verletzlich. Intensive Beratung und unabhängige Aufklärung über die Behandlung sind ethisch geboten.

Um künftig eine evidenzbasierte Anwendung der Tiefen Hirnstimulation in der Psychiatrie zu erreichen, sollten die Ergebnisse der Heilversuche dokumentiert und insbesondere auch negative Ergebnisse veröffentlicht werden. Dazu besteht bisher keine Verpflichtung. Die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge der Tiefen Hirnstimulation sollten gründlich erforscht und verbindliche Standards für Behandlung, Forschung und Aufklärung etabliert werden.

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
Diskussion Nr. 9

Gutes Leben oder gute Gesellschaft?

(März 2017, 23 Seiten, ISBN: 978-3-8047-3653-5)



Im Koalitionsvertrag der gegenwärtigen Bundesregierung ist das „gute Leben“ verankert, und 2015 und 2016 fanden in diesem Zusammenhang Bürgerdialoge „Gut Leben in Deutschland“ statt. Aus diesem Anlass veranstaltete die Leopoldina zusammen mit der VolkswagenStiftung im Juni 2016 unter Leitung von Karl Ulrich MAYER ein Symposium und bilanzierte die wissenschaftliche Forschung zu den Dimensionen und der Messung von Lebensqualität sowie den Stand der Sozialberichterstattung. Zudem wurden die verfassungsrechtlichen und demokratietheoretischen Implikationen in der politischen Umsetzung von indikatorengestützten Zielsystemen diskutiert.

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
Diskussion Nr. 10

Ethische und rechtliche Beurteilung des *genome editing* in der Forschung an humanen Zellen

Ethical and legal assessment of genome editing in research on human cells

(März 2017, 27 Seiten, ISBN: 978-3-8047-3730-3)



Neue molekularbiologische Methoden, die gezielte Eingriffe in das Erbgut erlauben, eröffnen vielversprechende Möglichkeiten in Forschung und Anwendung. Die unter den Begriffen *Genome Editing* und Genomchirurgie bekannten Verfahren machen jedoch auch eine gesamtgesellschaftliche Diskussion über ethische und rechtliche Fragen notwendig. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die Forschung an humanen Zellen.

Die Forschung an menschlichen Embryonen ist in Deutschland durch das Embryonenschutzgesetz verboten. Das Gesetz, das 2011 zuletzt geändert wurde, deckt allerdings nicht alle Fragen ab, die die neuen Methoden der Genomchirurgie aufwerfen. Um die Diskussion zu diesem Themenkomplex in Deutschland zu fördern, hat eine interdisziplinär besetzte Expertengruppe der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina das Diskussionspapier „Ethische und rechtliche Beurteilung des *genome editing* in der Forschung an humanen Zellen“ verfasst.

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina

Diskussion Nr. 11

Nachhaltige Zeitenwende?

Die Agenda 2030 als Herausforderung für Wissenschaft und Politik

Dokumentation des Leopoldina-Symposiums vom
18. Oktober 2016 in Berlin

(August 2017, 154 Seiten, ISBN: 978-3-8047-3765-5)



Das Konzept der „Nachhaltigkeit“ hat in den letzten Jahren kontinuierlich an Popularität gewonnen und ist heute Leitprinzip der internationalen Staatengemeinschaft. Bisheriger Höhepunkt dieser Entwicklung ist die im September 2015 von den Vereinten Nationen verabschiedete „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“. Sie soll dazu beitragen, die globale Entwicklung sozial, ökologisch und wirtschaftlich nachhaltig zu gestalten und so auch kommenden Generationen die Chance auf ein erfülltes Leben zu sichern.

Zugleich wird Nachhaltigkeit auch auf nationaler Ebene immer stärker zum zentralen Bezugspunkt für Politik, Wirtschaft und Wissenschaft. Mit der Bedeutung der Agenda 2030 für Wissenschaft und Politik auf nationaler und internationaler Ebene setzte sich ein Leopoldina-Symposium am 18. Oktober 2016 auseinander. Die Teilnehmer diskutierten die besondere Rolle der Wissenschaft im globalen Zusammenwirken für eine nachhaltige Entwicklung und ihren spezifischen Beitrag bei der Umsetzung der Agenda 2030. Auch die Herausforderungen und Perspektiven für eine nachhaltige Wissenschaftspolitik und Wissenschaftsförderung waren Gegenstand der Diskussion. Die Publikation dokumentiert Vorträge und Podiumsdiskussionen der Veranstaltung.

Mit dem Symposium „Nachhaltige Zeitenwende?“ knüpfte die Leopoldina an die Tätigkeit von Leopoldina-Präsident Jörg HACKER im Wissenschaftlichen Beirat des Generalsekretärs der Vereinten Nationen an. Der Dialog zwischen Politik und Wissenschaft zu zentralen Nachhaltigkeitsfragen wurde bereits im November 2012 mit dem Workshop „Nachhaltigkeit in der Wissenschaft“ begonnen.

Diskussion Nr. 14

Zukunftsfragen für die Forschung in der Kinder- und Jugendmedizin in Deutschland

(Oktober 2017, 11 Seiten, ISBN: 978-3-8047-3792-1)



Die Kinder- und Jugendmedizin trägt wesentlich zu einer besseren Ausgangslage für ein langes Leben in Gesundheit mit hoher Lebensqualität bei, denn die Grundlagen für viele chronische Erkrankungen im Erwachsenenalter werden bereits im Kindes- und Jugendalter gelegt.

Die Forschung in der Kinder- und Jugendmedizin hat jedoch Besonderheiten im Vergleich zur Erwachsenenmedizin: sie befasst sich, erstens, mit den Mechanismen der vorgeburtlichen und frühen Prägung; zweitens, mit Krankheitsmechanismen in Phasen der Organentwicklung, Organdifferenzierung und Organfunktionsreife; drittens, mit den im Vergleich zum Erwachsenenalter wesentlich häufiger fassbaren genetischen Ursachen von Krankheiten und, viertens, nicht mit Volkskrankheiten, sondern mit seltenen Erkrankungen. Forschungsergebnisse aus der Kinder- und Jugendmedizin führen oft zu Erkenntnissen, die auch für Erkrankungen in späteren Lebensaltern relevant sind – sie bilden die Grundlage für die therapeutischen Maßnahmen im Sinne einer individualisierten Medizin oder besser: einer Präzisionsmedizin.

Um diese großen Herausforderungen auch vor dem Hintergrund signifikant reduzierter Ressourcen in der Universitätsmedizin zu meistern, bedeutet das für die Kinder- und Jugendmedizin: Kräfte bündeln und diejenigen Forschungs- und Innovationsziele benennen, welche die Kinder- und Jugendmedizin als Querschnittsbereich krankheitsübergreifend mit anderen Disziplinen wie der Geburtsmedizin, der Humangenetik und Molekulargenetik verfolgt. Das Ziel ist es, die qualitätsgesicherte Translation in der Prävention, Diagnose, Therapie und Versorgung von Krankheiten bei Kindern- und Jugendlichen sicherzustellen und zu beschleunigen.

G20-Wissenschaftsakademien

(Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales Argentina; Australian Academy of Science, Brazilian Academy of Sciences; Royal Society of Canada; Chinese Academy of Sciences; Académie des sciences France; Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, Germany; Indian National Science Academy; Indonesian Academy of Sciences; Accademia Nazionale dei Lincei, Italy; Science Council of Japan; Academia Mexicana de Ciencias; Russian Academy of Sciences; King Abdulaziz City for Science and Technology, Saudi Arabia; Academy of Science of South Africa; Korean Academy of Science and Technology, South Korea; Turkish Academy of Sciences; Royal Society, United Kingdom; National Academy of Sciences, USA)

Statement of the G20 Science Academies

Improving Global Health

Strategies and Tools to Combat Communicable and Non-Communicable Diseases

(2017, 4 Seiten)

Dazu:

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina

Stellungnahme der G20-Wissenschaftsakademien

Verbesserung der globalen Gesundheit – Strategien und Instrumente zur Bekämpfung übertragbarer und nicht übertragbarer Krankheiten

Arbeitsübersetzung – kein offizielles G20-Dokument

(2017, 3 Seiten)

G7 Science Academies' Statement 2017

(Royal Society of Canada, Canada; Académie des sciences, France; German National Academy of Sciences Leopoldina, Germany; Academia Nazionale dei Lincei, Italy; Science Council of Japan, Japan; Royal Society, United Kingdom; National Academy of Sciences, United States of America)

Cultural heritage: building resilience to natural disasters

(Mai 2017, 3 Seiten)

G7 Science Academies' Statement 2017

The challenge of neurodegenerative diseases in an aging population

(Mai 2017, 2 Seiten)

G7 Academies' Joint Statements 2017

New economic growth: the role of science, technology, innovation and infrastructure

(Mai 2017, 3 Seiten)

Allianz der Wissenschaftsorganisationen

(Alexander von Humboldt-Stiftung, Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Deutscher Akademischer Austauschdienst, Fraunhofer-Gesellschaft, Helmholtz-Gemeinschaft, Hochschulrektorenkonferenz, Max-Planck-Gesellschaft, Leibniz-Gemeinschaft und Wissenschaftsrat)

Stellungnahme

Modernes und wissenschaftsfreundliches Urheberrecht für Deutschland unverzichtbar

(15. Februar 2017, 1 Seite)

Allianz der Wissenschaftsorganisationen

Stellungnahme

Exzellente Wissenschaft braucht exzellente Forschungsinfrastrukturen

(23. Februar 2017, 4 Seiten)

Allianz der Wissenschaftsorganisationen

Stellungnahme

Allianz der Wissenschaftsorganisationen unterstützt „March for Science“

(6. April 2017, 1 Seite)

Allianz der Wissenschaftsorganisationen

Stellungnahme

Die Urheberrechtsreform muss schnell kommen

(7. April 2017, 1 Seite)

Allianz der Wissenschaftsorganisationen

Stellungnahme

Der Wissenschaftsstandort Deutschland braucht ein leistungsfähiges und wissenschaftsfreundliches Urheberrecht

(18. Mai 2017, 2 Seiten)

Allianz der Wissenschaftsorganisationen

Stellungnahme

**Allianz der Wissenschaftsorganisationen zur Urheberrechtsnovelle:
Wichtiger und bedeutsamer Schritt für die Wissenschaft. Kritik an der Befristung**

(30. Juni 2017, 1 Seite)

Allianz der Wissenschaftsorganisationen

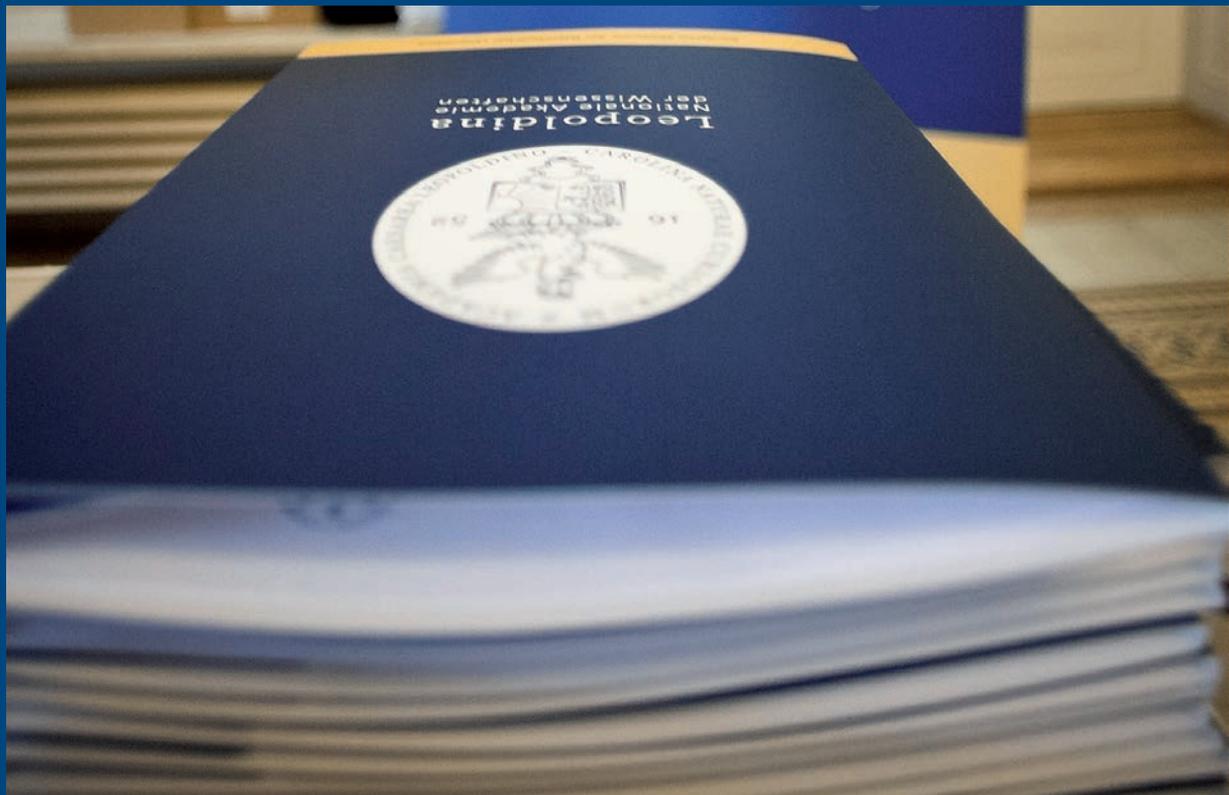
Stellungnahme

Exzellente Wissenschaft braucht familiengerechte Chancen

(13. Juli 2017, 4 Seiten)



5. Anhang



Chronik 2016

Im Jahr 2016

- Leopoldina hat Federführung in der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen

17. und 18. März

- Symposium „150 Jahre Mendelsche Regeln: Vom Erbsenzählen zum Gen-Editieren“ in Wien (Österreich), gemeinsam mit der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, der Veterinärmedizinischen Universität Wien, der Universität für Bodenkultur Wien und der Gregor-Mendel-Gesellschaft Wien

23. und 24. März

- Symposium der Klasse I (Mathematik, Natur- und Technikwissenschaften)
„Zukunftsaussicht – Naturwissenschaft & Technik – Vom Spin bis zum Sonnensystem“

25. und 26. Mai

- Symposium der Klasse II (Lebenswissenschaften)
„Current Achievements in Life Sciences / Fortschritte der Lebenswissenschaften“

6. Juni

- Präsentation der Stellungnahme „Wissenschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung bevölkerungsweiter Längsschnittstudien“ der Leopoldina, der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften acatech und der Union der Deutschen Akademien der Wissenschaften in Berlin

17. und 18. Juni

- Symposium „Gutes Leben oder gute Gesellschaft?“ in Hannover

1. Juli

- Leopoldina-Nacht im Rahmen der Langen Nacht der Wissenschaften in Halle zum Thema „Meere und Ozeane“

13. und 14. Juli

- Symposium der Klasse III (Medizin)
„Neue diagnostische Methoden auf dem Weg zur Präzisionsmedizin“

23. und 24. September

- Leopoldina-Jahresversammlung „Wissenschaften im interkulturellen Dialog / Sciences in the Intercultural Dialogue“ in Halle (Saale), u. a. mit der Festrede der Bundesministerin für Bildung und Forschung Johanna WANKA

29. und 30. September

- 6. Symposium des *Human Rights Committee* der Leopoldina „Human Rights and Science (Human Rights and Refugees)“ in Ljubljana (Slowenien) (gemeinsam mit der Slowenischen Akademie der Wissenschaften und Künste)

16. und 17. November

- Symposium der Klasse IV (Geistes-, Sozial- und Verhaltenswissenschaften)
„Bildungsungleichheiten“

Vor 350 Jahren

1666

- Johann Michael FEHR (1610–1688) wird II. Präsident der Akademie (bis zur Amtsaufgabe 1686).

vor 300 Jahren

1716

- Christian Heinrich ERNDEL (1676–1734), Leibarzt des Kurfürsten von Sachsen und Königs von Polen AUGUST DES STARKEN (1670–1733) sowie Botaniker und Meteorologe in Dresden und Warschau, wird als Mitglied gewählt.

vor 250 Jahren

1766

- Zuwahl mehrerer holländischer Gelehrter, Gerard MEERMAN (1722–1771), Abraham GEVERS (1712–1780), beide aus Rotterdam, sowie Gualther VAN DOEVEREN (1730–1783) aus Groningen und Eduard SANDIFORT (1742–1814) aus Den Haag. Außerdem wurde u. a. der Kustos der Leopoldina-Bibliothek in Erfurt Ludwig Friedrich Eusebius RUMPEL (1736–1811) in die Akademie aufgenommen.

vor 200 Jahren

1816

- Mit Christian Gottfried Daniel NEES VON ESENBECK (1776–1858) und Dietrich Georg (VON) KIESER (1779–1862) werden zwei zukünftige Präsidenten in die Akademie gewählt. NEES VON ESENBECK wird die Leopoldina als XI. Präsident von 1818 bis 1858 führen, KIESER ihm als XII. Präsident von 1858 bis 1862 nachfolgen.
- Mit Karl Sigmund Franz Freiherr VOM STEIN ZUM ALTENSTEIN (ALTENSTEIN, 1770–1840) nimmt die Akademie einen ihrer besonderen politischen Förderer auf. Er sichert der Leopoldina über viele Jahre die Unterstützung Preußens.
- Der in diesem Jahr Zugewählte Johann Salomo Christoph SCHWEIGGER (1779–1857) versucht mit seinen „Vorschlägen zum Besten der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher“ vom Oktober 1818 eine grundlegende Reform der Akademie, die allerdings scheitert.
- Von den weiteren Neugewählten des Jahres besitzen der Physiologe Ignaz DÖLLINGER (1770–1841), der Botaniker Carl Friedrich Philipp VON MARTIUS (1794–1868) und der Anatom Samuel Thomas VON SOEMMERRING (1755–1830) besondere wissenschaftliche Bedeutung.

vor 150 Jahren

1866

- Die Leopoldina nimmt u. a. den Pädagogen und Botaniker Franz Georg Philipp BUCHENAU (1831–1906), den Botaniker Johann Friedrich Thilo IRMISCH (1816–1879), den Mediziner Franz SEITZ (1811–1892) und den Agrikulturchemiker (Julius) Adolph STÖCKHARDT (1809–1886) sowie den Physiologen und Erforscher der Bluttransfusion Leonard LANDOIS (1837–1902) und den Chemiker und Mitentdecker des Elements Indium Ferdinand REICH (1799–1882), außerdem den spanischen Arzt

und Philosophen Matías NIETO Y SERRANO (1813–1902), später Präsident der *Real Academia Nacional de Medicina*, in ihre Reihen auf.

vor 100 Jahren

1916

- Die Leopoldina wählt u. a. den Zoologen Alfred KÜHN (1885–1968), den Mineralogen Ferdinand VON WOLFF (1874–1952), den ungarischen Geologen und Geographen Lajos LÓCZY DE LÓCZ (1849–1920) sowie den Forstzoologen und Limnologen Reinhard DEMOLL (1882–1960). Außerdem wird der Zoologe Hans Leo PRZIBRAM (1874–1944) aufgenommen, der als Privatmann die erste Station für experimentelle Biologie, die Biologische Versuchsanstalt im Vivarium in Wien, mitbegründete. Er wurde 1938 aus der Leopoldina-Matrikel gestrichen („Mitgliedschaft gelöscht 11. 2. 1938 (Nichtarier)“). In Wien 1938 aus seiner beruflichen Stellung aus rassistischen Gründen entlassen, emigrierte er nach Amsterdam; wurde aber nach dem Einmarsch der deutschen Truppen in die Niederlande mit seiner Ehefrau nach Theresienstadt deportiert, wo er starb.

vor 50 Jahren

1966

- In diesem Jahr erfolgte mit 82 Zuwahlen eine besonders große Anzahl von Neuaufnahmen, darunter die Nobelpreisträger Tadeus REICHSTEIN (1897–1996, Nobelpreis für Physiologie und Medizin 1950) und Hugo THEORELL (1903–1982, Nobelpreis für Physiologie und Medizin 1955) sowie die zukünftigen Nobelpreisträger Derek Harold Richard BARTON (1918–1998, Nobelpreis für Chemie 1969), Marshall Warren NIRENBERG (1927–2010, Nobelpreis für Physiologie und Medizin 1968) und Ernst RUSKA (1906–1988, Nobelpreis für Physik 1986).
- Der Nobelpreisträger Archibald Vivian HILL (1886–1977, Nobelpreis für Physiologie und Medizin 1922) erhält die Cothenius-Medaille der Leopoldina.
- Die Akademie veranstaltet das Symposium „Physik und Chemie der Kristalloberfläche“.

vor 25 Jahren

1991

- Die Leopoldina erhält eine neue Satzung mit dem Rechtsstatus einer gemeinnützig tätigen eingetragenen Vereinigung (e. V.).
- Auf der Jahresversammlung „Musterbildung und Mustererkennung“ tritt mit Bundespräsident Richard VON WEIZSÄCKER (1920–2015) erstmals ein deutsches Staatsoberhaupt vor einer Leopoldina-Veranstaltung auf.
- Die Leopoldina wird in die gemeinsame Forschungsförderung von Bund und Ländern nach der Rahmenvereinbarung Forschungsförderung von 1975 gemäß Artikel 91b des Grundgesetzes aufgenommen. Die Grundfinanzierung erfolgt nach dem Schlüssel 80% Bund und 20% Sitzland Sachsen-Anhalt.

Satzung

Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften e. V. (Stand 17. September 2015)

Der Senat der Akademie hat am 5. April 1991 auf der Grundlage der letzten Satzung aus dem Jahre 1942 eine den heutigen Bedingungen angepasste Satzung für die selbstlos und gemeinnützig tätige Gelehrtenengesellschaft beschlossen. Diese Satzung wurde in Mitgliederversammlungen am 26. April 1993, 9. April 1995, 8. Dezember 1998, 19. Oktober 2003, 8. Dezember 2009 und 17. September 2015 in einigen Passagen geändert.

Mit der Ernennung der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina zur Nationalen Akademie der Wissenschaften durch die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz des Bundes und der Länder der Bundesrepublik Deutschland am 18. Februar 2008 und in deren Folge wurden weitere Änderungen notwendig. Die Satzung hat nunmehr folgende Fassung:

§ 1 Name und Sitz

Die Akademie führt den Namen „Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina“ und trägt seit 2008 zusätzlich die Bezeichnung „Nationale Akademie der Wissenschaften“. Sie ist eine internationale Gemeinschaft von Gelehrten, hat ihren Sitz in Halle an der Saale und ist in das Vereinsregister des dafür zuständigen Amtsgerichtes in Stendal eingetragen.

1652 in Schweinfurt als *Academia Naturae Curiosorum* gegründet, 1687 von Kaiser LEOPOLD I. mit Privilegien ausgestattet und 1742 durch Kaiser KARL VII. bestätigt, ist die Akademie in ununterbrochener Existenz mit der vormaligen „Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher“ identisch.

§ 2 Wesen, Zweck und Aufgaben

1. Die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina (im Folgenden Akademie genannt) ist aufgrund ihrer Tradition eine überwiegend naturwissenschaftlich-medizinische Gelehrtenengesellschaft. Sie hat sich seit der Deutschen Wiedervereinigung geöffnet und nimmt seither auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Geistes-, Sozial- und Verhaltenswissenschaften sowie den Technikwissenschaften auf.

Die Mitglieder der Akademie stammen traditionell aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Durch eine große Zahl von Mitgliedern außerhalb dieser Länder ist sie jedoch auch weltweit verankert.

2. Ihre Aufgabe ist die Förderung der Wissenschaften durch nationale und internationale Zusammenarbeit, ihrer Tradition nach „zum Wohle des Menschen und der Natur“.

Zu diesem Zweck führt sie wissenschaftliche Veranstaltungen durch, setzt Kommissionen ein und veröffentlicht die erarbeiteten Ergebnisse. Sie verleiht Auszeichnungen und Preise und fördert junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

Mit der Ernennung zur Nationalen Akademie der Wissenschaften übernimmt die Leopoldina offiziell die Vertretung der deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in den internationalen Gremien, in denen andere nationale Akademien der Wissenschaften vertreten sind, und sie bringt sich in die wissenschaftsbasierte Beratung von Öffentlichkeit und Politik ein. Die Aufgaben und Tätigkeiten der Deutschen Forschungsgemeinschaft, der Max-Planck-Gesellschaft und der anderen Mitglieder der Allianz werden dadurch nicht berührt.

3. Zur Wahrnehmung dieser Aufgaben unterhält die Akademie die erforderlichen Einrichtungen, darunter eine Geschäftsstelle, ein wissenschaftliches Archiv und eine wissenschaftliche Bibliothek.
4. Die Akademie ist selbstlos tätig. Sie verfolgt ausschließlich und unmittelbar gemeinnützige Zwecke im Sinne des Abschnitts „Steuerbegünstigte Zwecke“ der Abgabenordnung und nicht eigenwirtschaftliche Zwecke.

Die Mittel der Akademie dürfen nur für die satzungsgemäßen Zwecke verwendet werden. Die Mitglieder erhalten in dieser Eigenschaft keine Zuwendungen aus Mitteln der Akademie. Es darf keine Person durch Ausgaben, die dem Zweck der Akademie fremd sind, oder durch unverhältnismäßig hohe Vergütung begünstigt werden.

§3 Mitglieder, Ehrenmitglieder und Ehrenförderer

1. Mitglieder

Zu Mitgliedern werden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gewählt, die sich durch bedeutende wissenschaftliche Leistungen auszeichnen. Ihre Wahl erfolgt durch das Präsidium, das sich dazu nach einer vom Senat zu beschließenden Wahlordnung erweitern kann.

Alle neuen Mitglieder werden als Ordentliche Mitglieder in die Akademie aufgenommen. Sie haben die Pflicht der aktiven Mitarbeit in der Akademie und haben aktives wie passives Wahlrecht.

Die Annahme der Wahl gilt zugleich als Beitrittserklärung im vereinsrechtlichen Sinn. Alle Personen, die beim In-Kraft-Treten dieser Satzung bereits Mitglied sind und sich zu einer aktiven Mitarbeit nicht in der Lage sehen, können auf Antrag den Status eines Korrespondierenden Mitgliedes erhalten. Über den Antrag befindet das Präsidium.

Auf Antrag kann ein Mitglied zeitlich befristet oder auf Dauer entpflichtet werden. Über die Annahme des Antrags entscheidet das Präsidium. Damit erlöschen sämtliche Wahlrechte und Pflichten.

Bei gröblichem, das Ansehen der Akademie schädigendem Verhalten kann ein Mitglied aus der Akademie ausgeschlossen werden. Die Verfahrensweise dazu wird in der Wahlordnung geregelt.

2. Ehrenmitglieder

Die Ehrenmitgliedschaft ist die höchste Auszeichnung, die die Akademie an Mitglieder vergibt, die sich um Akademie und Wissenschaft herausragende Verdienste erworben haben. Sie haben Sitz und beratende Stimme im Senat.

3. Ehrenförderer

Als Ehrenförderer zeichnet die Akademie Nichtmitglieder aus, die sich in ihrem Wirkungskreis besondere Verdienste erworben und das Wohl der Akademie in hohem Maße gefördert haben.

§4 Sektionen, Klassen und Adjunktenkreise

Die Mitglieder gehören einerseits der ihnen fachlich nahe stehenden Sektion und andererseits in Österreich und der Schweiz dem entsprechenden Adjunktenkreis an. Jede Sektion ist zudem einer Klasse zugeordnet.

Die Mitglieder der Sektionen, der Klassen und der Adjunktenkreise wählen ihre Sprecherinnen und Sprecher (Obleute, Klassensprecherin bzw. Klassensprecher, Adjunkten).

Das Nähere über die Gliederung nach Satz 1 und die Zugehörigkeit der Mitglieder zu einer Sektion, Klasse und einem Adjunktenkreis bestimmt eine vom Senat zu beschließende Ordnung.

§5 Organe

Organe der Akademie sind das Präsidium, der Senat und die Mitgliederversammlung. Vorbehaltlich einer gesonderten Satzungsbestimmung wird die Organtätigkeit grundsätzlich ehrenamtlich ausgeübt.

§ 6 Präsidium

1. Das gewählte Präsidium besteht aus der Präsidentin bzw. dem Präsidenten, bis zu vier Vizepräsidentinnen bzw. Vizepräsidenten, vier Sekretaren und bis zu drei weiteren Mitgliedern. Das Präsidium gibt sich eine Geschäftsordnung.
2. Die Präsidentin/der Präsident und die Vizepräsidentinnen/Vizepräsidenten bilden den Vorstand im Sinne des Gesetzes. Zur Abgabe rechtsverbindlicher Erklärungen ist die Mitwirkung zweier Mitglieder des Vorstandes erforderlich und ausreichend. Die Präsidentin bzw. der Präsident leitet die Geschäfte der Akademie. Das Präsidentenamt kann hauptamtlich wahrgenommen werden. Der Anstellungsvertrag wird mit Einwilligung des zuständigen Bundesministeriums in der Regel durch den amtierenden Präsidenten und ein weiteres Mitglied des Präsidiums unterschrieben. Den ehrenamtlich tätigen Mitgliedern des Vorstandes kann auf Beschluss des Präsidiums und nach Genehmigung durch die Zuwendungsgeber für ihre Vorstandstätigkeit eine angemessene Aufwandsentschädigung gezahlt werden.

Sie/er führt den Vorsitz in den Sitzungen des Präsidiums, des Senates und in der Mitgliederversammlung. Stellvertreterin bzw. Stellvertreter der Präsidentin bzw. des Präsidenten ist die/der jeweils dienstälteste Vizepräsidentin/Vizepräsident.

Eine Vizepräsidentin bzw. ein Vizepräsident versieht das Amt der Schatzmeisterin/des Schatzmeisters.

3. Die Präsidiumsmitglieder werden vom Senat in geheimer schriftlicher Abstimmung mit einfacher Mehrheit gewählt. Die Amtsdauer der Präsidentin bzw. des Präsidenten und der anderen Präsidiumsmitglieder beträgt fünf Jahre. Einmalige Wiederwahl ist zulässig. Die Präsidiumsmitglieder bleiben nach Ablauf der Amtszeit bis zur Wahl ihrer Nachfolger kommissarisch im Amt.
4. Die/der angestellte Generalsekretärin/Generalsekretär ist in Unterstützung des Präsidiums für die Führung der Geschäfte zuständig. Sie/er nimmt mit beratender Stimme und als Schriftführerin/Schriftführer an den Präsidiumssitzungen teil.

§ 7 Senat

1. Der Senat wird gebildet aus
 - a) einer Obperson jeder Sektion;
 - b) je einem Adjunkt aus Österreich und der Schweiz;
 - c) bis zu 10 weiteren Personen, um die sich der Senat durch Zuwahl selbst ergänzen kann, die nicht Mitglieder der Akademie sein müssen.

Die unter a) und b) genannten Senatorinnen und Senatoren können in den Senatssitzungen durch gewählte Stellvertreterinnen oder Stellvertreter vertreten werden.

Der Senat vertritt die Mitglieder vor dem Präsidium und ist für das Präsidium ein beratendes Gremium. Er wählt die Mitglieder des Präsidiums und die Ehrenmitglieder,

wählt Kassenprüferinnen oder Kassenprüfer, prüft den Rechenschaftsbericht des Präsidiums und beschließt über dessen Entlastung. Er beschließt über die Wahlordnung der Mitglieder, der Obleute und Adjunkten, der Klassensprecherinnen und Klassensprecher, der Senatorinnen und Senatoren und ihrer Stellvertreterinnen und Stellvertreter, des Präsidiums sowie über die Strukturordnung für die Sektionen, Klassen und Adjunktenkreise und beschließt über den Ausschluss eines Mitglieds.

2. Die Sitzungen des Senates werden von der Präsidentin bzw. vom Präsidenten oder von der Stellvertreterin bzw. vom Stellvertreter einberufen und geleitet, die Mitglieder des Präsidiums nehmen an den Sitzungen mit beratender Stimme teil. Entscheidungen des Senates können auch schriftlich eingeholt werden. Über die Beschlüsse des Senates ist ein Protokoll zu fertigen und von der Präsidentin bzw. vom Präsidenten und einem weiteren Mitglied des Präsidiums zu unterzeichnen.
3. Der Senat beschließt die Vergabe von Akademie-Auszeichnungen.

§ 8

Mitgliederversammlung

1. Die Mitgliederversammlung tritt zusammen, soweit dies nach Gesetz oder Satzung erforderlich ist. Zu ihr muss die Präsidentin bzw. der Präsident unter Angabe der Tagesordnung schriftlich mit einer Frist von mindestens 4 Wochen einladen.
2. Jede ordnungsgemäß anberaumte Mitgliederversammlung ist beschlussfähig. Sie beschließt über Anträge mit einfacher Mehrheit, soweit die Satzung nichts anderes bestimmt.
3. Über die Mitgliederversammlung und deren Beschlüsse ist ein Protokoll zu fertigen, das von der Präsidentin bzw. vom Präsidenten zu unterschreiben und von einem anderen Präsidiumsmitglied gegenzuzeichnen ist.

§ 9

Geschäftsstelle

Die Geschäftsstelle erledigt die laufenden Geschäfte der Akademie und unterstützt ihre Organe. Sie wird von einer Generalsekretärin bzw. einem Generalsekretär geleitet. Näheres bestimmt die Geschäftsordnung des Präsidiums.

§ 10

Satzungsänderungen

Satzungsänderungen müssen vom Senat vorbereitet und beschlossen werden. Sie bedürfen einer Mehrheit von drei Vierteln der in der Mitgliederversammlung anwesenden Mitglieder.

§ 11

Auflösung der Akademie

1. Die Auflösung der Akademie kann nur von einer zu diesem Zweck einberufenen außerordentlichen Mitgliederversammlung mit einer Mehrheit von zwei Dritteln aller Mitglieder, deren Voten auch schriftlich eingeholt werden können, beschlossen werden.
2. Im Falle der Auflösung oder der Aufhebung der Akademie oder bei Wegfall ihrer bisherigen Zwecke fällt das Vermögen der Akademie der Alexander von Humboldt-Stiftung zu, die es unmittelbar und ausschließlich für gemeinnützige Zwecke zu verwenden hat.

Statutes

German Academy of Sciences Leopoldina – National Academy of Sciences, reg. Ass. (Status 17th September 2015)

On the 5th April 1991, and on the basis of the previous Statutes of 1942, the Senate of the Academy passed Statutes adapted to today's conditions for the scholars' society, which acts in a charitable, non-profit capacity. Some of the passages of these Statutes were modified at the Members' General Assemblies on the 26th April 1993, the 9th April 1995, the 8th December 1998, the 19th October 2003, the 8th December 2009 and the 17th September 2015.

Further amendments have become necessary with the German Academy of Sciences being appointed the National Academy of Sciences by the Joint Science Conference of the Federal and Länder Governments on the 18th February 2008. The following version of the Statutes now applies:

§ 1

Name and Seat

The Academy is named "German Academy of Sciences Leopoldina", and since 2008, it has additionally borne the title "National Academy of Sciences". It is an international community of scholars that is seated in Halle an der Saale, where it has been registered in the list of associations of the responsible Local Court in Stendal.

Founded in Schweinfurt in 1652, and vested with privileges by Emperor LEOPOLD I in 1687 that were confirmed by Emperor KARL VII in 1742, the Academy is identical with and constitutes the uninterrupted continuation of its predecessor, the "Imperial Leopoldina Carolina German Academy of Natural Scientists".

§ 2

Nature, Purpose and Mission

1. The German Academy of Sciences Leopoldina (referred to as the Academy in the following) has traditionally been a mainly natural science and medicine scholars' society. Since German reunification, it has adopted a broader remit in terms of membership and now also addresses scientists from the humanities, the social and behavioural sciences and the engineering sciences.

The Academy's members traditionally come from Germany, Austria and Switzerland. However, thanks to a large number of members outside these countries, it has also become established world-wide.

2. Its mission is that of promoting science in national and international co-operation, traditionally "for the benefit of humankind and nature".

For this purpose, it runs academic events, appoints commissions, and publishes the results obtained. It awards honours and prizes and promotes junior scientists.

With its appointment as National Academy of Sciences, the Leopoldina officially assumes the representation of German scientists in the international committees in which other Academies of Sciences are represented, and it contributes to the science-based consulting of the public and politics. This does not affect the missions or activities of the German Research Foundation, the Max Planck Society or the other members of the alliance.

3. The Academy runs the necessary facilities to pursue these tasks, including its Secretariat, scientific archives and a scientific library.
4. The Academy operates in a charitable capacity. It exclusively pursues immediately non-profit purposes in the sense of the section on "tax-privileged purposes" in the tax code as opposed to profitable activities.

The Academy's assets may only be used for purposes stipulated in the Statutes. The members receive no subsidies from Academy assets in their role as members. No person may benefit from expenditure that does not serve the Academy's purpose or from a disproportionately high level of remuneration.

§3

Members, Honorary Members and Honorary Sponsors

1. *Members*

Scientists are elected as members who have distinguished themselves by academic achievements of excellence. They are elected by the Presidium, which may be extended for this purpose in accordance with ballot regulations to be passed by the Senate.

All new members are adopted to the Academy as Full Members. They have the duty to actively collaborate with the Academy and enjoy the right of voting and being elected. Accepting the result of the ballot simultaneously acts as a declaration of membership in the sense of the law of associations.

All persons who are already members when these statutes enter into force and do not feel that they are in a position to actively collaborate may apply for the status of a Corresponding Member. The Presidium rules on the application.

A member may apply to retire from his or her duties for a limited or unlimited period. The Presidium decides on the acceptance of the application. All rights to vote and all duties then expire.

In the event of gross misconduct that is damaging to the Academy's reputation, a member can be expelled from the Academy. The corresponding procedures are governed by the election regulations.

2. Honorary Members

Honorary membership is the greatest honour the Academy awards to members who have distinguished themselves by their Academy and academic achievements. They have a seat and a consultative voice in the Senate.

3. Honorary Sponsors

The Academy declares non-members honorary sponsors in honour of their having demonstrated special achievements in their areas of activity and having promoted the development of the Academy to a considerable degree.

§ 4 Sections, Classes and District Circles

The members of belong, on the one hand, to the section relevant to their subject and on the other, in Austria and Switzerland, to the respective district circle. Additionally, each section is assigned to a class.

The members of the sections, classes and districts elect their spokespersons (Section representatives, Class spokespersons, Regional head).

Details on structuring in accordance with Clause 1 and the members' belonging to a section, class and district circle are stipulated in regulations to be approved by the Senate.

§ 5 Organs

The Academy's organs are the Presidium, the Senate and the Members' General Assembly. Unless regulated by a separate clause in the Statutes, the activities of the organs are carried out in an honorary capacity.

§ 6 Presidium

1. The elected Presidium consists of the President, up to four Vice-Presidents, four Secretaries and up to three further members. The Presidium adopts rules of procedure.

2. The President and the Vice-Presidents form the executive board in the legal sense. Legally binding statements require the participation of two executive board members. The President heads the Academy's affairs. The presidential office can be exercised on a full-time basis. With the responsible Federal Ministry's consent, the employment contract will usually be signed by the office-holding president and another member of the Presidium. By decision of the Presidium, and with approval of the funding bodies, an appropriate expense allowance can be paid to those members of the Executive Board who act in an honorary capacity.
She/he chairs the meetings of the Presidium and the Senate as well as the Members' General Assembly. The President's Deputy is the respective most senior Vice-president.
One Vice-President holds the office of the Treasurer.
3. The members of the Presidium are elected with a simple majority in a secret written ballot. The period in office of the President and the other members of the Presidium is five years. Re-election is permitted once. The members of the Presidium remain temporarily in office until their successors have been elected.
4. The Secretary-General, who works as a salaried employee, supports the Presidium in heading the Academy's affairs. She/he attends the meetings of the Presidium with a consultative voice and as the Keeper of the Minutes.

§7 Senate

1. The Senate comprises
 - a) a representative for each section;
 - b) one Regional head from Austria and one from Switzerland;
 - c) up to ten further persons with whom the Senate can be supplemented by additional balloting who do not have to be Academy members.The Senators referred to in a) and b) can be represented in the Senate meetings by elected deputies.
The Senate represents the members in the Presidium and acts as its advisory committee. It elects the members of the Presidium and the honorary members, elects auditors, and reviews and accepts the Presidium's reports and accounts. It approves the election regulations for members, section representatives, Class spokespersons, Regional heads, the Senators and their deputies, the Presidium and the structural regulations for the sections, classes and districts and rules on the expulsion of members.
2. The meetings of the Senate are announced and headed by the President or his or her Deputy, and the members of the Presidium attend the meetings with a consultative voice. Decisions made by the Senate can also be obtained in written form. Minutes are to be written of the decisions made by the Senate and are to be signed by the President and a further member of the Presidium.
3. The Senate decides on the award of Academy honours.

§ 8

Members' General Assembly

1. The members meet in the Members' General Assembly according to the need to do so as stipulated by law or the Statutes. The President is required to invite members to the General Assembly, stating the agenda, and with at least four weeks' notice.
2. Each Members' General Assembly that has been correctly announced is qualified to decide by vote. Decisions on applications are taken with a simple majority, unless required otherwise by the Statutes.
3. Minutes are to be written of the Members' General Assembly and its resolutions that are to be signed by the President and countersigned by another member of the Presidium.

§ 9

Secretariat

The Secretariat handles the Academy's day-to-day affairs and supports its organs. It is headed by the Secretary-General. Details are specified in the rules and regulations for the Presidium.

§ 10

Alterations of the Statutes

Alterations of the Statutes have to be prepared and adopted by the Senate. They require a three-quarter majority of the members attending the Members' General Assembly.

§ 11

Dissolution of the Academy

1. The dissolution of the Academy can only be resolved by an extraordinary Members' General Assembly specially announced for this purpose with a majority of two thirds of all members, the votes of whom can also be obtained in written form.
2. In the case of the dissolution or the suspension of the Academy or in the event of its existing purposes being annulled, the assets of the Academy go to the Alexander von Humboldt Foundation, which is required to use them immediately and exclusively for non-profit purposes.

Wahlordnung

Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften e. V.

(Stand 27. November 2015)

Die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e. V., nach Ernennung durch die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) des Bundes und der Länder der Bundesrepublik Deutschland am 18. Februar 2008 zugleich Nationale Akademie der Wissenschaften (im Folgenden: die Akademie), gibt sich auf der Grundlage und in Ergänzung ihrer Satzung nachfolgende Wahlordnung aufgrund der Beschlüsse des Senats vom 17. September 2015:

§ 1

Zuwahl von Mitgliedern

A. Ablauf des Nominierungsverfahrens

Die Aufnahme neuer Mitglieder in die Akademie, d. h. die Zuwahl von Wissenschaftlern¹, verfolgt den Zweck, die in der Satzung festgelegten Aufgaben der Nationalen Akademie durch ihre Mitglieder jederzeit wahrnehmen zu können.

I. Vorschlagsmöglichkeiten für neue Mitglieder

Es gibt zwei Möglichkeiten, Kandidaten für die Zuwahl zu nominieren.

a) Nominierung über die Sektionen der Akademie

1. Die zur Zuwahl Vorgeschlagenen sollen sich durch bedeutende wissenschaftliche Leistungen auszeichnen. Eine Altersgrenze gibt es nicht.
2. Ausführlich schriftlich begründete Zuwahlanträge können von jedem Ordentlichen und Korrespondierenden Leopoldina-Mitglied gestellt werden; sie müssen von mindestens drei Mitgliedern unterzeichnet werden, von denen mindestens zwei der Sektion angehören müssen, zu der die Zuwahl erfolgen soll. Anträge sind an die Geschäftsstelle zu richten.
3. Jede Sektion richtet eine Arbeitsgruppe ein, der neben der Obperson und ihrem Stellvertreter in der Regel mindestens zwei weitere Mitglieder der Sektion angehören, so

¹ In der Wahlordnung wird durchgehend die männliche Form genutzt, die zugleich auch die weibliche Form impliziert.

dass die in der Sektion vertretenen Fachrichtungen repräsentiert werden. Diese Arbeitsgruppe tagt mindestens einmal pro Jahr und bereitet für die Sektion u. a. Zuwahlvorschläge entsprechend Abschnitt § 1 B dieser Wahlordnung vor. Sie berücksichtigt in ihrer Diskussion sämtliche für die betreffende Sektion eingereichten Zuwahlanträge. Auch Zuwahlanträge, die von der Sektionsarbeitsgruppe erstellt wurden, sind an die Geschäftsstelle zu richten. Die Sitzungen der Sektionsarbeitsgruppe, in denen die Zuwahlvorschläge besprochen werden, sind zu protokollieren. Die Protokolle sind Bestandteil des Zuwahlverfahrens.

b) Nominierung über den vom Präsidium eingesetzten Findungsausschuss

1. Das Präsidium kann einen Findungsausschuss einsetzen, der den Auftrag hat, geeignete Zuwahlkandidaten in interdisziplinären Wissenschaftsbereichen, die von den Sektionen nicht ausreichend abgedeckt werden, oder Kandidaten, die über ihre wissenschaftliche Leistung hinaus sich durch ihr herausragendes Engagement für das Wissenschaftssystem ausgezeichnet haben, zu identifizieren. Eine Altersgrenze für die Zuwahlkandidaten gibt es nicht.
2. Der Findungsausschuss besteht aus den Klassensprechern sowie jeweils einer Obperson pro Klasse, die vom Präsidenten nach Beratung im Präsidium im Benehmen mit der Klasse für vier Jahre in den Ausschuss berufen wird. Der Findungsausschuss wird ergänzt um einen vom Präsidium benannten Vizepräsidenten. Der Ausschuss kann zu seinen Sitzungen weitere Mitglieder der Leopoldina (insbesondere Obpersonen von Sektionen, die den vorgeschlagenen Kandidaten fachlich am nächsten stehen) beratend hinzuziehen. Der Findungsausschuss wählt aus seinen Reihen einen Vorsitzenden und einen Stellvertreter. Er tagt mindestens einmal im Jahr, bei Bedarf auch häufiger. Er wird bei seiner Arbeit von der Geschäftsstelle unterstützt.
3. Alle Ordentlichen und Korrespondierenden Mitglieder der Leopoldina können sich jederzeit an den Findungsausschuss wenden, um ihn (gegebenenfalls einschließlich der Nennung von möglichen Zuwahlkandidaten) zu bitten, sich mit bestimmten inter- und transdisziplinären Forschungsthemen zu befassen und Zuwahlkandidaten zu identifizieren. Anträge sind an die Geschäftsstelle zu richten.
4. Der Findungsausschuss veranlasst gegebenenfalls entsprechende Zuwahlanträge, die ebenfalls von mindestens drei Leopoldina-Mitgliedern unterstützt werden müssen. Jeder Antrag umfasst einen Lebenslauf, eine Laudatio sowie eine Übersicht über die 5 bis 10 wichtigsten Publikationen. Der Ausschuss holt in der Regel zu jedem Kandidaten, der zur Zuwahl vorgeschlagen werden soll, (internationale) Gutachten ein. Der Findungsausschuss wird dabei von der Geschäftsstelle unterstützt.
5. Der Findungsausschuss reicht dem Präsidium seine Zuwahlnominierungen ein, die von den Mitgliedern des Ausschusses mehrheitlich in geheimer Abstimmung unterstützt werden müssen. Die Ergebnisse der Sitzungen sind zu dokumentieren.

II. Zuwahlpotential der Akademie

- a) Im Benehmen mit dem Senat legt das Präsidium die Zahl der Ordentlichen Mitglieder unter 75 Jahren für jede Klasse fest (Richtgröße). Mit Vollendung des 75. Lebensjahres wird der Platz eines Mitglieds frei und kann neu besetzt werden. Die Rechte dieser Mitglieder bleiben davon unberührt.
- b) Pro Jahr können maximal fünf vom Findungsausschuss nominierte Kandidaten ausgewählt werden.
- c) Auf Antrag kann ein Mitglied zeitlich befristet oder auf Dauer entpflichtet werden. Über die Annahme des Antrags entscheidet das Präsidium. Damit erlöschen alle Wahlrechte und Pflichten. Bei Entpflichtung auf Lebenszeit wird der Platz für ein neues Mitglied frei.

B. Ablauf des Wahlverfahrens

Das Wahlverfahren findet auf der Basis der Abstimmungslage (Bewertung) in den Sektionen statt (I. Erste Lesung). Die Zuwahlkandidaten und das Ergebnis der ersten Lesung werden danach in der zuständigen Klassensitzung besprochen; dort wird eine Reihung der Kandidaten vorgenommen (II. Zweite Lesung). Die Zuwahl erfolgt im Präsidium, das sich dazu um den zuständigen Klassensprecher und die zuständige Obperson erweitert, die Stimmrecht haben (III. Dritte Lesung). Nominierungsvorschläge des Findungsausschusses werden direkt in der dritten Lesung behandelt.

I. Erste Lesung

- a) Die der Sektionsarbeitsgruppe unterbreiteten und von ihr diskutierten Zuwahlanträge werden von der Obperson zu einer Namensliste der Zuwahlkandidaten zusammengestellt, die im Anhang für jeden Kandidaten einen Lebenslauf, die Begründungen/Laudationes sowie eine Übersicht über die 5 bis 10 wichtigsten Publikationen enthält. Diese Liste (mit Anhang) wird mit einem Bewertungsbogen zur schriftlichen Bewertung in den Sektionen allen Ordentlichen und Korrespondierenden Mitgliedern der Sektion zugeleitet.
- b) Die Mitglieder einer Sektion bewerten die Kandidaten (1. Lesung) nach einem Punktsystem und mit Angabe von Gründen für die Bewertung:
 - 5 (Aufnahme mit höchster Priorität)
 - 4 (Aufnahme mit hoher Priorität)
 - 3 (Aufnahme mit mittlerer Priorität)
 - 2 (Aufnahme mit niedriger Priorität)
 - 1 (Aufnahme mit niedrigster Priorität)Ablehnung (Gründe für eine Ablehnung sind in jedem Fall zu benennen)
Enthaltungen sind nicht möglich.

Die Mitglieder schicken ihre Bewertungsbögen, die vertraulich behandelt werden, einschließlich der Begründung für die Voten innerhalb der angegebenen Zeit an die Geschäftsstelle der Akademie zurück. Die Voten einschließlich der Kommentare werden im Zuwahlsekretariat gesammelt und sind nur diesem, dem Präsidenten sowie dem Sekretar der Klasse und der jeweils zuständigen Obperson in der ursprünglichen Form zugänglich und werden streng vertraulich behandelt. Die Obpersonen und ihre Stellvertreter sowie der Klassensprecher und sein Stellvertreter und die Mitglieder des Präsidiums erhalten eine vom Zuwahlsekretariat erarbeitete Übersicht mit den Mittelwerten der Voten, deren Verteilung sowie den dazugehörigen anonymisierten Kommentaren.

Kandidaten können nur dann in die 2. Lesung eingebracht werden, wenn zwei Drittel aller Mitglieder einer Sektion, die das 75. Lebensjahr noch nicht vollendet haben, ihr Votum abgegeben haben.

- c) Die Obpersonen stellen entsprechend der Wertung durch die Sektionsmitglieder eine Rangfolge der Kandidaten auf, die sie einmal im Jahr mit Kommentar versehen dem zuständigen Präsidiumsmitglied zusenden.
- d) Das zuständige Präsidiumsmitglied bzw. das Präsidium kann Gutachten auch von Mitgliedern außerhalb der wählenden Sektion und von Nichtmitgliedern einholen.

II. Zweite Lesung

- a) Die Obpersonen tragen Zuwahlantrag und Sachlage zur Abstimmung in der Klassensitzung vor. In der Klasse sind alle Obpersonen der entsprechenden Sektionen und ihre Stellvertreter vertreten, den Vorsitz führt der gewählte Klassensprecher, bei dessen Verhinderung der Stellvertreter. Zu den Klassensitzungen werden das zuständige Präsidiumsmitglied und ein Mitarbeiter der Geschäftsstelle als Gäste eingeladen. Die Sitzung der Klasse ist zu protokollieren.
- b) Die Zuordnung der Sektionen zu den Klassen ist im Anhang I zu dieser Wahlordnung zu finden.
- c) In der Klassensitzung findet eine mündliche Aussprache zu allen Kandidaten statt. Die Klasse erarbeitet aufgrund der zur Verfügung stehenden Plätze und der für sinnvoll gehaltenen wissenschaftlichen Ausrichtung der Sektion und der Klasse eine Rangfolge der Kandidaten. Die endgültige Abstimmung darüber, die auch im Block möglich ist, erfolgt geheim; jede Sektion hat eine Stimme, im Falle mehrerer anwesender Vertreter einer Sektion einigen sich diese vorher darüber, wer diese Stimme übernimmt. Sektionen, die bei einer Klassensitzung nicht persönlich vertreten sind, haben keine Stimme.
- d) Für alle Sektionen ist eine Zweitmitgliedschaft in einer weiteren Klasse möglich. Dort hat sie dann kein Stimmrecht, sondern nur beratende Funktion.

III. Wahlsitzung (Dritte Lesung)

a) Ablauf der Wahl

1. Das Präsidium entscheidet in einer erweiterten Sitzung in der Regel einmal pro Jahr für jede Klasse über die Zuwahl der einzelnen über die betreffende Klasse nominierten Kandidaten. Bei Bedarf kann das Präsidium Gutachten einholen. Zudem entscheidet das Präsidium in der Regel einmal pro Jahr über die Zuwahl der vom Findungsausschuss vorgeschlagenen Kandidaten in einer erweiterten Sitzung.
2. In der Regel sollte die Abstimmung nach Diskussion aller Kandidaten einer Sektion bzw. der Kandidaten des Findungsausschusses in einem gemeinsamen Wahlgang erfolgen.
3. In der Wahlsitzung mit dem Findungsausschuss tragen der Vorsitzende des Findungsausschusses und sein Stellvertreter die Überlegungen und Voten des Ausschusses vor. Als Gäste sind alle weiteren Mitglieder des Findungsausschusses einzuladen.
4. Die Abstimmung erfolgt für jeden einzelnen Kandidaten geheim. Dabei muss für jeden Kandidaten über Zuwahl, Ablehnung oder Zurückstellung (ja/nein) entschieden werden. Jede Zuwahl benötigt die positiven Voten von zwei Dritteln aller anwesenden Stimmberechtigten.
5. Stimmberechtigt sind die Präsidiumsmitglieder, der zuständige Klassensprecher (oder dessen Stellvertreter oder ein Mitglied der Sektionen der betreffenden Klasse) und die zuständige Obperson der Sektion, in die ein Kandidat aufgenommen werden soll (oder deren Stellvertreter oder ein anderes Mitglied der betreffenden Sektion), bzw. der Vorsitzende des Findungsausschusses und dessen Stellvertreter (oder in deren Vertretung andere Mitglieder des Findungsausschusses).
6. Das Gremium ist beschlussfähig, wenn mindestens sieben Präsidiumsmitglieder und ein Vertreter der betreffenden Sektion bzw. ein Vertreter des Findungsausschusses persönlich anwesend sind.
7. Von den sieben oder mehr anwesenden Präsidiumsmitgliedern müssen mindestens sechs einer Zuwahl zustimmen, damit diese gültig ist; Stimmenthaltungen sind nicht möglich. Nach Möglichkeit sollen der zuständige Klassensprecher und die Obperson oder deren jeweilige Stellvertreter bzw. der Vorsitzende des Findungsausschusses und sein Stellvertreter persönlich zur Wahl anwesend sein.

b) Wahlbenachrichtigung

Der Präsident benachrichtigt die gewählten Kandidaten schriftlich über ihre Zuwahl, wobei diese ausführlich über Ziele, Strukturen und Aufgaben der Leopoldina informiert und zugleich gefragt werden, ob sie bereit sind, an den Aufgaben der Akademie aktiv mitzuarbeiten, und welcher Sektion sie angehören wollen.

c) Vollzug der Wahl

Die Zuwahl ist vollzogen, wenn der Kandidat seine schriftliche Zustimmung zur Annahme der Wahl und zur Mitarbeit gegeben hat. Der Klassensprecher, die Obperson, der

Antragssteller und danach auch die Mitglieder der Sektion werden über das Ergebnis informiert. Ist der Kandidat über den Findungsausschuss vorgeschlagen worden, ist dieser zu informieren.

Die technisch-administrativen Einzelheiten werden gegebenenfalls vom Präsidium in einer Verfahrensrichtlinie geregelt.

§ 2

Wahl von Obpersonen (Sektionsprechern)

1. Alle Ordentlichen und Korrespondierenden Mitglieder einer Sektion wählen in geheimer schriftlicher Abstimmung, die in der Regel als Briefwahl durchgeführt wird, ein Mitglied ihrer Sektion zur Obperson. Wählbar und einmal wieder wählbar sind alle Ordentlichen Mitglieder unabhängig vom Lebensalter. Die Amtszeit beträgt vier Jahre.
2. Die Wahl wird vom zuständigen Präsidiumsmitglied eingeleitet, indem dieses den Mitgliedern der Sektion die Wahlnotwendigkeit begründet und als Wahlschein der Sektion eine Liste der zur Kandidatur bereitstehenden Sektionsmitglieder beifügt.
3. Alle Sektionsmitglieder wählen ihre Obperson aus dem Kreis der Kandidaten durch eindeutige Kennzeichnung des Namens auf dem Wahlschein, den sie der Geschäftsstelle binnen vier Wochen zurücksenden. Als Obperson ist gewählt, wer die meisten Stimmen auf sich vereinigt. Bei Stimmgleichheit entscheidet das Präsidium. Die Kontrolle des Wahlvorganges obliegt dem Präsidium, das die Ordnungsmäßigkeit der Wahl prüft und die gewählten Obpersonen bestätigt.
4. Der Stellvertreter wird analog zu dem unter 3. beschriebenen Vorgehen in einem zweiten Wahlgang ermittelt.

§ 3

Wahl von Klassensprecherinnen und Klassensprechern

1. Jede Sektion gehört entsprechend ihrer fachlichen Ausrichtung einer Klasse an (siehe Anhang I dieser Wahlordnung). Die Klasse ist die Struktureinheit, in der die Obpersonen und ihre Stellvertreter einmal pro Jahr in der 2. Lesung eine Rangfolge der von den Sektionen (1. Lesung) vorgeschlagenen neuen Mitglieder vornehmen.
2. Alle Obpersonen einer Klasse und ihre Stellvertreter wählen in geheimer schriftlicher Abstimmung, die in der Regel als Briefwahl durchgeführt wird, ein Mitglied der in der jeweiligen Klasse angesiedelten Sektionen zum Sprecher der Klasse. Die Amtszeit beträgt vier Jahre. Einmalige Wiederwahl ist möglich.
3. Alle Sektionen haben die Möglichkeit einer Zweitmitgliedschaft in einer anderen Klasse, haben dort aber kein Stimmrecht.
4. Die Wahl wird vom zuständigen Präsidiumsmitglied eingeleitet, indem dieses als Wahlschein eine Liste der zur Kandidatur bereitstehenden Mitglieder (siehe § 3 Abs. 2)

beifügt. Die Wahl erfolgt durch eindeutige Kennzeichnung des Namens auf dem Wahlschein, der der Geschäftsstelle binnen vier Wochen zurückzusenden ist. Als Klassensprecher ist gewählt, wer die meisten Stimmen auf sich vereinigt. Bei Stimmengleichheit entscheidet das Präsidium. Die Kontrolle des Wahlvorganges obliegt dem Präsidium, das die Ordnungsmäßigkeit der Wahl prüft und den gewählten Klassensprecher bestätigt. Der Stellvertreter wird analog dazu in einem zweiten Wahlgang ermittelt.

§4 Wahl von Adjunkten (Regionalvorständen)

1. Die Akademie gliedert sich in Österreich und der Schweiz in je einen Adjunktenkreis.
2. Die dem jeweiligen Adjunktenkreis angehörenden Mitglieder wählen in geheimer schriftlicher Abstimmung, die in der Regel als Briefwahl durchgeführt wird, ein Ordentliches Mitglied ihres Adjunktenkreises zum Adjunkten. Das Präsidium holt im Vorfeld der Wahl das Einverständnis der wählbaren Mitglieder ein, die im Falle ihrer Wahl das Amt auch annehmen werden.
3. Die Wahl der Adjunkten und ihrer Stellvertreter verläuft sinngemäß in gleicher Weise wie die der Obpersonen (§ 2 dieser Wahlordnung).

§5 Wahl von Senatoren

1. Gemäß § 7 Abs. 1 der Satzung werden zu Mitgliedern des Senates Obpersonen (Abs. 1a) und Adjunkten (Abs. 1b) von den Mitgliedern gemäß § 2 bzw. § 4 dieser Wahlordnung gewählt; die zusätzlichen Senatoren (Abs. 1c der Satzung) werden auf Vorschlag des Präsidiums vom Senat für vier Jahre gewählt. Einmalige Wiederwahl ist möglich.
2. Fünf dieser letztgenannten Senatoren sollen als Vertreter der wissenschaftsnahen Öffentlichkeit, weitere fünf *ex officio* als präsidiale Vertreter folgender Einrichtungen Sitz und Stimme im Senat der Leopoldina haben:
 - Deutsche Forschungsgemeinschaft
 - Max-Planck-Gesellschaft
 - Hochschulrektorenkonferenz
 - Alexander von Humboldt-Stiftung
 - Union der deutschen Akademien der Wissenschaften.
3. Die gewählte Obperson einer Sektion ist gleichzeitig Senator.
4. Die beiden Adjunkten für Österreich bzw. für die Schweiz sind zugleich Senatoren.

§ 6

Wahl des Präsidiums

1. Der nach § 7 der Satzung und § 5 dieser Wahlordnung gebildete Senat wählt das Präsidium gemäß § 6 Satz 1 der Satzung. Wählbar sind alle Ordentlichen Mitglieder unabhängig vom Lebensalter. Die Amtszeit beträgt fünf Jahre, einmalige Wiederwahl ist möglich.
2. Die Wahl des Präsidenten und der Vize-Präsidenten wird von einer Findungskommission vorbereitet, die vom Präsidium eingesetzt wird.

Der Findungskommission gehören an:

- der Präsident und die Vize-Präsidenten
(Bei deren Wahl übernimmt der dem Gebiet des zu Wählenden nächst stehende Sekretar diese Aufgabe.)
- die vier Sprecher der Klassen und
- die beiden Präsidiumsmitglieder aus Österreich und der Schweiz bzw. zwei weitere Leopoldina-Mitglieder.
- Im Falle der Wahl des Präsidenten gehören der Findungskommission zusätzlich drei *ex officio*-Senatoren an.
- Der Generalsekretär gehört der Findungskommission mit beratender Stimme an.
- Den Vorsitz führt der Präsident bzw. der dienstälteste Vize-Präsident, der bei Stimmengleichheit eine zweite Stimme hat.

Vorschlagsberechtigt zur Aufstellung von Kandidaten sind jeder Senator sowie die Mitglieder des Präsidiums.

Die Vorschläge werden an die Findungskommission gerichtet. Diese erarbeitet einen Vorschlag und gibt ihn rechtzeitig vor dem Wahlgang den Mitgliedern des Senats schriftlich zur Kenntnis. Für jeden Sitz im Präsidium ist ein eigener Wahlgang erforderlich, Blockwahl ist unzulässig.

3. Die Findungskommission für die übrigen Präsidiumsmitglieder ist das Präsidium.
4. Der Wahlvorgang wird von einer dreiköpfigen Wahlkommission geleitet, die der Senat *ad hoc* bestimmt. Der Senat ist wahl- und beschlussfähig, wenn mehr als die Hälfte der Senatoren anwesend ist (oder an der Wahl schriftlich teilnimmt). Gewählt ist, wer mehr als die Hälfte der abgegebenen Stimmen auf sich vereinigt. Erreicht keiner der Kandidaten mehr als die Hälfte der Stimmen, so findet ein zweiter Wahlgang statt, in dem nur die beiden Kandidaten, die im ersten Wahlgang die meisten Stimmen erhalten haben, aufgestellt werden. Gewählt ist der Kandidat mit der einfachen Mehrheit der Stimmen, bei Stimmengleichheit entscheidet das Los.

§ 7 Beendigung der Mitgliedschaft

Die Mitgliedschaft endet durch:

1. Tod des Mitgliedes.
2. Schriftlich gegenüber dem Präsidenten erklärten Austritt aus der Akademie. Der Präsident ist berechtigt zu ergründen, ob die Austrittserklärung dem freien Willen des Mitglieds entspricht.
3. Ausschluss aus der Akademie.

Voraussetzung für die Einleitung eines Verfahrens zum Ausschluss eines Mitglieds ist, dass mindestens zehn Mitglieder den Ausschluss beim Präsidenten mit einer ausführlichen schriftlichen Begründung beantragen. Der Präsident hat die Umstände zu prüfen. Einzuholen ist eine schriftliche Stellungnahme der zuständigen Obperson und gegebenenfalls des Adjunkten. Der Präsident trägt die Angelegenheit dem Präsidium vor, das zu prüfen hat, ob und in welcher Weise der Akademie Schaden entstanden ist. Das betroffene Mitglied soll schriftlich – oder auf seinen Wunsch hin auch mündlich – dem Präsidium seine Stellungnahme erläutern. Sollte das Präsidium mehrheitlich hinreichende Gründe für einen Ausschluss feststellen, so ist der Antrag auf Ausschluss mit ausführlicher Begründung dem Senat kund zu geben, der gemäß § 7 Abs. 1 der Satzung über den Ausschluss in einem schriftlichen Abstimmungsverfahren mit einfacher Mehrheit entscheidet. Gegen diese Entscheidung sind Rechtsmittel ausgeschlossen.

§ 8 Schlussbestimmung

Diese Wahlordnung tritt nach Beschlussfassung durch den Senat am 27. November 2015 in Kraft und ersetzt die Wahlordnung vom 19. September 2013.

Anhang I zur Wahlordnung der Leopoldina

Zuordnung der Sektionen zu den vier Klassen

Klasse	Sektions-Nr.	Bezeichnung der Sektion
I:	1.	Mathematik
	2.	Informationswissenschaften
	3.	Physik
	4.	Chemie
	5.	Geowissenschaften
	27.	Technikwissenschaften
II:	6.	Agrar- und Ernährungswissenschaften
	8.	Organismische und Evolutionäre Biologie
	9.	Genetik / Molekularbiologie und Zellbiologie
	10.	Biochemie und Biophysik
	13.	Mikrobiologie und Immunologie
	14.	Humangenetik und Molekulare Medizin
15.	Physiologie und Pharmakologie / Toxikologie	
III:	11.	Anatomie und Anthropologie
	12.	Pathologie und Rechtsmedizin
	16.	Innere Medizin und Dermatologie
	17.	Chirurgie, Orthopädie und Anästhesiologie
	18.	Gynäkologie und Pädiatrie
	19.	Neurowissenschaften
	20.	Ophthalmologie, Oto-Rhino-Laryngologie und Stomatologie
	21.	Radiologie
22.	Veterinärmedizin	
IV:	23.	Wissenschafts- und Medizingeschichte
	24.	Wissenschaftstheorie
	25.	Ökonomik und Empirische Sozialwissenschaften
	26.	Psychologie und Kognitionswissenschaften
	28.	Kulturwissenschaften

Election Regulations German Academy of Sciences Leopoldina – National Academy of Sciences, reg. Ass.

(Status 27th November 2015)

The Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e. V. (hereinafter referred to as the Academy), which was appointed the German National Academy of Sciences by the Joint Science Conference (GWK) of Germany and its states on 18 February 2008, adopted the following Election Regulations on the basis of and as a supplement to its statutes based on Senate decisions made on 17th September 2015:

§ 1 Election of Members

A. Nomination Procedure

The inclusion of new members to the Academy, i.e. the election of scientists, is intended to ensure that the German National Academy of Sciences can fulfil its statutory obligations at all times through its members.

I. Options for Nominating New Members

There are two different ways to nominate candidates for election.

a) Nomination via the Academy Sections

1. The proposed candidates should have outstanding academic achievements. There is no age limit.
2. Nominations may be submitted by any full or corresponding member of the Leopoldina, and should be in writing, contain detailed reasons for the nomination, and be signed by at least three members, at least two of whom must be members of the Section looking to elect a candidate. Nominations should be submitted to the Academy Office.
3. Each Section sets up a working group consisting of the Section spokesperson, his or her deputy, and usually at least two other members of the Section, so that the Section's various disciplines are adequately represented. This working group meets at least once a year and prepares, for example, candidate nominations in accordance with § 1b of these Election Regulations. In its deliberations, the working group considers all candidate nominations submitted for the Section in question. Nominations drawn up by the

Section's working group should also be submitted to the Academy Office. The working groups should ensure that minutes are taken at any sessions where nominated candidates are discussed. These minutes form part of the election procedure.

- b) Nomination via the Member Selection Committee appointed by the Presidium
1. The Presidium may appoint a Member Selection Committee to identify suitable candidates in interdisciplinary research areas that are not adequately covered by the Sections, or candidates who have distinguished themselves through their exceptional commitment to the research system that goes beyond their scientific achievements. There is no age limit for candidates.
 2. The Member Selection Committee is made up of the Class spokespersons and one Section spokesperson in each Class who is appointed to the committee for four years by the President, after consultation within the Presidium and in liaison with the Class. The committee is supported by a vice-president designated by the Presidium. The committee may also invite further Leopoldina members to participate as advisors in its meetings, particularly if they are spokespersons of Sections whose areas of research are close to the nominated candidate's own research work. The Member Selection Committee elects a chairperson and a deputy from among its own ranks. The committee meets at least once a year, or more often if required. It is assisted by the Academy Office.
 3. All full and corresponding members of the Leopoldina can, at any time, ask the Member Selection Committee to address certain interdisciplinary and transdisciplinary research topics (and also, if necessary, name possible candidates) and identify suitable candidates. Nominations should be submitted to the Academy Office.
 4. When required, the Member Selection Committee initiates the relevant nominations, which must be supported by at least three Leopoldina members. Every nomination includes a curriculum vitae, a nomination statement, and an overview of five to ten of the candidate's most important publications. As a rule, the committee commissions expert opinions (including from abroad) for each candidate who is to be nominated. The Academy Office assists the Member Selection Committee in this task.
 5. The Member Selection Committee submits its nominations to the Presidium. All nominations must be supported by the majority of the committee members in a secret ballot vote. The outcomes of all meetings must be documented.

II. The Academy's Electoral Capacity

- a) In consultation with the Senate, the Presidium determines the number of full members under the age of 75 in each Class (benchmark). Once a member turns 75, his or her position is vacated and can be assigned to someone else. The rights of those members are not affected.

- b) A maximum of five candidates nominated by the Member Selection Committee can be elected each year.
- c) A member may apply to be relieved of his or her duties for a limited or unlimited period of time. The Presidium decides on the outcome of such applications. All voting rights and all duties then expire. If a member is permanently released from his or her duties, his or her position becomes vacant for a new member.

B. Election Procedure

The election procedure is based on the results of member voting (evaluation) in the Sections (First Reading). The nominated candidates and the results of the First Reading are then discussed in the respective Class sessions, which rank candidates in order of preference (Second Reading). The ballot takes place in the Presidium, which is extended for this purpose to include the responsible Class spokesperson and the responsible Section spokesperson, both of whom have a vote (Third Reading). Nominations submitted by the Member Selection Committee are discussed directly in the Third Reading.

I. *First Reading*

- a) The Section spokesperson compiles the nominations submitted to and discussed by the Section working group into a list of nominated candidates. This list includes an appendix with each candidate's curriculum vitae, reasons for nomination, and nomination statements, as well as an overview of their five to ten most important publications. The list and appendix are sent to all full and corresponding members of the Sections along with a form for written evaluation.
- b) The members of a Section evaluate the candidates (First Reading) using a points system, and provide reasons for their decisions:
 - 5 (election is very high priority)
 - 4 (election is high priority)
 - 3 (election is medium priority)
 - 2 (election is low priority)
 - 1 (election is very low priority)Rejection (reasons for rejection are to be provided in all cases)

Abstentions are not permitted.

Within the stipulated period, members return their evaluation forms, which are treated confidentially, to the Academy Office along with a statement giving the reasons for their votes. The votes and statements are collected by the election secretariat. The forms are treated as highly confidential and are only available in their original form to the election secretariat, the President, the Class secretary and the relevant Section spokesperson.

The election secretariat provides the Section spokespersons and their deputies, the Class spokesperson and his or her deputy, and the members of the Presidium with an overview showing the average voting scores, their distribution, and any statements, which are presented anonymously.

Candidates may only be considered for the Second Reading if two thirds of all the members of a Section who have not reached the age of 75 have voted.

- c) Each Section spokesperson draws up a list ranking the candidates in order according to the Section members' evaluations, and sends it each year to the responsible Presidium member along with his or her comments.
- d) The responsible Presidium member or the Presidium can also obtain expert advice from members outside the voting Section and from non-members.

II. Second Reading

- a) The Section spokespersons present the nominations and a report on the outcome and circumstances of the election procedure so far to the Class session. All the relevant Section spokespersons and their deputies attend the Class session, which is chaired by the elected Class spokesperson, or by his or her deputy in the event that he or she is unable to attend. The responsible member of the Presidium and an associate from the Academy Office are invited to the Class sessions as guests. Minutes must be taken at the Class session.
- b) Appendix I of these Election Regulations shows how the Sections are assigned to the Classes.
- c) All the candidates are discussed during the Class session. They are ranked in order, based on the number of places available and in consideration of how scientific specialisations should best be spread across the relevant Section and Class. The final vote, which is also possible in blocks, is a secret ballot. Each Section has one vote (if several spokespersons of a Section are present, they should decide in advance who will cast the vote). Sections that do not send a spokesperson to the Class session may not vote.
- d) All Sections may be members of a second Class. In this case, they cannot vote and may only contribute in an advisory capacity.

III. Electoral Session (Third Reading)

- a) Electoral Procedure
 - 1. The Presidium normally holds an extended session for each Class once a year to decide on the election of the individual candidates nominated by the relevant Class. The Presidium may obtain expert advice if necessary. Furthermore, the Presidium normally holds an extended session once a year to decide on the election of the candidates nominated by the Member Selection Committee.

2. After discussing all the candidates for a particular Section and those nominated by the Member Selection Committee, the Presidium votes on these candidates in a joint ballot.
3. During the electoral session with the Member Selection Committee, the chairperson of the Member Selection Committee and his or her deputy bring forth the considerations and votes of the committee. All other members of the Member Selection Committee are invited to attend the session as guests.
4. Voting on each candidate takes place in secret. During the vote, each member must decide whether to elect, reject or defer (yes/no) each candidate. In order to be elected, a candidate requires positive votes from two thirds of the eligible voters present.
5. The following individuals are entitled to vote: the members of the Presidium, the responsible Class spokesperson (or his/her deputy or a member of the Sections in the relevant Class) and the responsible Section spokesperson for the Section that the candidate would join if elected (or his/her deputy or another member of the relevant Section), or the chairperson of the Member Selection Committee and his/her deputy (or other members of the Member Selection Committee as their spokespersons).
6. The extended Presidium has a quorum when at least seven members of the Presidium, and a representative of the relevant Section or a representative of the Member Selection Committee are present.
7. At least six of the seven or more Presidium members present must vote for a candidate in order for his or her election to be valid. Abstentions are not permitted. Where possible, the responsible Class spokesperson and the Section spokesperson or their deputies or the chairperson of the Member Selection Committee and his/her deputy should be present at the session.

b) Notification of Election Results

The President writes to the elected candidates to inform them of their election, to explain in detail the aims, structures and tasks of the Leopoldina, to ask them if they are prepared to play an active role in achieving the Academy's goals, and to find out which Section they would like to join.

c) Completion of the Election Process

The election is complete when a candidate agrees in writing to accept membership and to work for the benefit of the Academy. The Class spokesperson, the Section spokesperson, the nominating persons and the members of the Section are informed of the result. If the successful candidate was originally nominated by the Member Selection Committee, it must also be informed of the result.

If necessary, the Presidium can address any technical or administrative details in specific guidelines on the election procedure.

§ 2**Election of Section Spokespersons**

1. All full and corresponding members of a Section elect a spokesperson for their Section in a secret written ballot, which is usually conducted by post. All full members are eligible for election and may be re-elected once, regardless of their age. Section spokespersons are elected for a term of four years.
2. The responsible member of the Presidium initiates the voting procedure by writing to all of the members of the Section, explaining the need for the election. Enclosed with the letter is a ballot paper with a list of the Section members running for election.
3. Each Section member elects his or her preferred Section spokesperson from the list by clearly marking this candidate's name on the ballot paper and returning the paper to the Academy Office within four weeks. The candidate with the highest number of votes is elected Section spokesperson. If two or more candidates receive the same number of votes, the Presidium makes the final decision. The Presidium is responsible for supervising the election, checking that it complies with the relevant regulations, and appointing the Section spokesperson at the end of the process.
4. The Deputy Section spokesperson is elected in a second ballot following the procedure outlined in §2(3).

§ 3**Election of Class Spokespersons**

1. Each Section is assigned to a Class in accordance with its subject area (see Appendix 1 of these Election Regulations). The Class is the organisational unit that brings together the Section spokespersons and their deputies once a year for the Second Reading, where they rank the nominations for new members agreed by the Sections in the First Reading.
2. All of the Section spokespersons from a Class and their deputies elect, from among the members of the Sections in their Class, a Class spokesperson in a secret written ballot, which is usually conducted by post. Class spokespersons are elected for a term of four years and may be re-elected once.
3. Sections may belong to two Classes, but are only entitled to vote in one.
4. The responsible member of the Presidium initiates the voting procedure by sending the list of candidates on a ballot paper (see §3(2)). Votes are cast by clearly marking the preferred candidate's name on the ballot paper and returning the paper to the Academy Office within four weeks. The candidate with the highest number of votes is elected Class spokesperson.

If two or more candidates receive the same number of votes, the Presidium makes the final decision. The Presidium is responsible for supervising the election, checking that it complies with the relevant regulations, and appointing the Class spokesperson at the end of the process. The Deputy Class spokesperson is elected in a second ballot in the same manner.

§4 **Election of Regional Heads**

1. The Academy has a Regional Section in both Austria and Switzerland.
2. Members of each Regional Section elect a full member from their region as the Regional head in a secret written ballot, which is usually conducted by post. Prior to the vote, the Presidium obtains the consent of the members eligible for election that they will accept office should they be elected.
3. Regional heads and their deputies are elected in the same way as Section spokespersons (see §2 of these Election Regulations).

§5 **Election of Senators**

1. In accordance with §7(1) of the Academy's statutes, members elect Section spokespersons (1a) and Regional heads (1b) as members of the Senate in accordance with §2 and §4 of these Election Regulations respectively. The other senators (1c) are elected by the Senate for a term of four years on the recommendation of the Presidium and may be re-elected once.
2. Five of this last group of Senators – as representatives of the scientific community – and another five ex-officio – as Presidium representatives of the following institutions – have a seat and voting rights in the Academy's Senate:
 - German Research Foundation
 - Max Planck Society
 - German Rectors' Conference
 - Alexander von Humboldt Foundation
 - Union of the German Academies of Sciences and Humanities
3. The elected Section spokesperson also serves as Senator.
4. The two Regional heads for Austria and Switzerland also serve as Senators.

§ 6

Election of the Presidium

1. The Senate formed in accordance with §7 of the Academy's statutes and §5 of these Election Regulations elects the Presidium according to §6(1) of the Academy's statutes. All full members may be elected, regardless of their age. Presidium members are elected for a term of five years and may be re-elected once.
2. The election of the President and Vice-Presidents is prepared by a Presidium Selection Committee, which is appointed by the Presidium.

The Presidium Selection Committee comprises:

- the President and the Vice-Presidents
(If they are elected, this task will be performed by the Secretary working in the most closely related area.)
- the four Class spokespersons
- the two Presidium members from Austria and Switzerland or two other Leopoldina members
- For the election of the President, the Presidium Selection Committee also includes three *ex-officio* Senators.
- The Secretary-General also serves on the Presidium Selection Committee in an advisory capacity.
- The President or the longest-serving Vice President chairs the Presidium Selection Committee and has a second vote if there is a parity of votes.

Every Senator and every member of the Presidium is entitled to nominate candidates.

Nominations are submitted to the Presidium Selection Committee, which then prepares a nomination and sends it in written form to the members of the Senate in good time before the ballot. Each seat on the Presidium is subject to a separate ballot. Block voting is not permitted.

3. The Presidium serves as the Presidium Selection Committee for the other Presidium members.
4. The ballot is managed by an electoral commission comprised of three members, who are appointed *ad hoc* by the Senate. The Senate has a quorum if more than half of the Senators are present for the ballot (or take part by post). A candidate is elected if he or she receives over half of the votes. If none of the candidates receive over half of the votes, a second ballot is held to decide between the two candidates who received the most votes in the first ballot. The candidate who gains a simple majority in this vote is elected. If there is a parity of votes, lots are drawn.

§7

Termination of Membership

Membership is terminated in case:

1. The death of a member.
2. A member informing the President in writing of his or her withdrawal from the Academy. (The President is entitled to make enquiries to ascertain whether or not the member is leaving the Academy of his or her own free will.)
3. Expulsion from the Academy.

Expulsion proceedings may only be initiated against a member if at least ten members apply to the President for a member's expulsion and give detailed reasons for this request in writing. The President is required to assess the circumstances. He or she should obtain a written statement from the responsible Section spokesperson and, if relevant, the Regional head. The President then presents the matter to the Presidium, which assesses whether and to what extent the Academy has suffered damage. The member in question should make a written or, if he or she prefers, verbal statement to the Presidium to explain his or her position. If the majority of the Presidium members agree that there are sufficient grounds for expulsion, the Presidium forwards the application and the detailed reasons for it to the Senate. In accordance with §7(1) of the Academy's statutes, the Senate then rules on the expulsion on the basis of a simple majority in a written ballot. This decision is final and appeals may not be lodged.

§8

Concluding Provisions

These Election Regulations were adopted following a decision by the Senate on 27th November 2015 and replace the previous Election Regulations of 19th September 2013.

Appendix I to the Leopoldina's Election Regulations

Sections in each of the four Classes

Class	Section No.	Name of Section
I:	1.	Mathematics
	2.	Informatics
	3.	Physics
	4.	Chemistry
	5.	Earth Sciences
	27.	Engineering Sciences
II:	6.	Agricultural and Nutritional Sciences
	8.	Organismic and Evolutionary Biology
	9.	Genetics / Molecular Biology and Cell Biology
	10.	Biochemistry and Biophysics
	13.	Microbiology and Immunology
	14.	Human Genetics and Molecular Medicine
III:	15.	Physiology and Pharmacology / Toxicology
	11.	Anatomy and Anthropology
	12.	Pathology and Forensic Medicine
	16.	Internal Medicine and Dermatology
	17.	Surgery, Orthopaedics and Anaesthesiology
	18.	Gynaecology and Paediatrics
	19.	Neurosciences
	20.	Ophthalmology, Oto-Rhino-Laryngology and Stomatology
	21.	Radiology
	22.	Veterinary Medicine
IV:	23.	History of Science and Medicine
	24.	Epistemology
	25.	Economics and Empirical Social Sciences
	26.	Psychology and Cognitive Sciences
	28.	Cultural Sciences

Bildnachweis

- S. 11 – Amtskette des Leopoldina-Präsidenten (Foto: David AUSSERHOFER für die Leopoldina).
- S. 12 – Präsidium der Leopoldina (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).
- S. 14 – Stilisiertes Emblem der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften am Hauptgebäude der Akademie auf dem Jägerberg in Halle (Saale) (Foto: Thomas MEINICKE für die Leopoldina).
- S. 20 – Thomas KRIEG, Sprecher der Klasse III – Medizin, moderiert das Symposium „Neue diagnostische Methoden auf dem Weg zur Präzisionsmedizin“ am 14. Juli 2016 in Halle (Saale) (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).
- S. 22 – Kleiner Saal im Hauptgebäude der Akademie in Halle (Saale) auf dem Jägerberg (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).
- S. 23 – Ständiger Ausschuss der Nationalen Akademie der Wissenschaften (Grafik: Leopoldina).
- S. 46 – Vorstellung der Stellungnahme *Wissenschaftliche und gesellschaftspolitische Bedeutung bevölkerungsweiter Längsschnittstudien* der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina, der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften – acatech und der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften am 6. Juni 2016 in der Landesvertretung Sachsen-Anhalt in Berlin (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).
- S. 57 – Johannes SIEGRIST, Akademie-Präsident Jörg HACKER und Axel BÖRSCH-SUPAN ML präsentieren die gemeinsame Stellungnahme der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina, der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften – acatech und der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften *Wissenschaftliche und gesellschaftspolitische Bedeutung bevölkerungsweiter Längsschnittstudien* am 6. Juni 2016 in der Landesvertretung Sachsen-Anhalt in Berlin (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).
- S. 58 – *Oben*: Aufnahmediplom der *Academia Naturae Curiosorum* zur Zeit des Präsidenten Johann Michael FEHR für Michael Friedrich LOCHNER (Schweinfurt: 1686 XI 9, Einblattdruck, 19,1 cm [Höhe] × 30,5 cm [Breite]) – Archiv der Leopoldina, 30/01/03.
- S. 58 – *Unten*: Aufnahmediplom der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften für Elisabeth BINDER – Archiv der Leopoldina.
- S. 59–152 – Porträtaufnahmen der neugewählten Mitglieder 2016, die zum Teil von den Mitgliedern selbst zur Verfügung gestellt worden sind:
Elisabeth BINDER (S. 59); Shlomo SHOHAM (S. 61); Christian WITTKER / MedizinFotoKoeln (S. 63); Hannelore EHRENREICH (S. 65); Matthias ENDRES (S. 67); Moritz EPPLE (S. 69); Peter Scott BARTA / St. Jude Children’s Research Hospital (S. 71); Markus SCHOLZ für Leopoldina (S. 73, 91, 117, 121, 139, 145, 147); Uwe DETTMAR (S. 75); Max GASSMANN (S. 77); Michael PARRA (NMH Communications) / Northwestern Memorial Hospital (S. 79); Benedikt GROTHE (S. 81); Stephan HARTMANN (S. 83); Veit HORNING (S. 85); Heiner IGEL (S. 87); Frank VAN DER PANNE / Medical Photography Erasmus MC (S. 89); Eicke LATZ (S. 93); Hannes LEITGEB (S. 95); Maria LEPTIN (S. 97); Giulia MARTHALER (S. 99); Michael D. MENDER (S. 101); Reed HUTCHINSON (S. 103); Gero MIESENBOCK (S. 105); Kavli Institute / NTNU (S. 107, 109); Rolf MÜLLER (S. 111); Ulf MÜLLER-LADNER (S. 113); Ekkehard NEUHAUS (S. 115); Albert OSTERHAUS (S. 119); Robert PIPPIN (S. 123); Andreas ROSENWALD (S. 125); Picasa (S. 127, 143); Peter Bernd SCHNEIDER (S. 129); Anna FADEN, Tübingen (S. 131); GRIESCH (S. 133); Christian M. T. SPAHN (S. 135); Volker SPRINGEL (S. 137); Rajeev Kumar VARSHNEY (S. 141); Frank WÜRTHNER (S. 149); Kai ZACHAROWSKI (S. 151).
- S. 165 – Foto: David AUSSERHOFER für die Leopoldina.
- S. 170 – Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina.
- S. 251 – Foto: Thomas MEINICKE für die Leopoldina.
- S. 254 – Leopoldina-Präsident Jörg HACKER übergibt der langjährigen Vizepräsidentin Bärbel FRIEDRICH die Verdienstmedaille der Akademie (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).
- S. 255 – Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina.
- S. 256 – Foto: Archiv der Leopoldina.
- S. 258 – *Oben*: Für die musikalische Umrahmung der Leopoldina-Weihnachtsvorlesung 2016 sorgte das Martin-Reik-Quartett & Freunde (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).

- S. 258 – *Unten*: Die Leopoldina-Weihnachtsvorlesung „Im Jahrhundert der Migration: Psychische Funktionsfähigkeit als Schlüssel für gelingende Gesellschaften“ am 13. Dezember 2016 wurde von den Trägern des Carl-Friedrich-Weizsäcker-Preises gehalten: *Von links nach rechts*: Leopoldina-Präsident Jörg HACKER, der Präsident des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft Andreas BARNER, die Trägerin der Verdienstmedaille der Leopoldina Bärbel FRIEDRICH ML, ihr Ehemann Cornelius FRIEDRICH, die Ausgezeichneten Thomas ELBERT ML und Maggie SCHAUER sowie Laudator Frank RÖSLER ML (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).
- S. 259 – Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina.
- S. 274 – Abiturientinnen und Abiturienten aus ganz Deutschland, die am vom Leopoldina Akademie Freundeskreis e. V. unterstützten Schülerprogramm zur Leopoldina-Jahresversammlung 2016 teilnahmen, waren aufmerksame Zuhörer einer für sie organisierten Informationsveranstaltung im Rahmen der Tagung (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).
- S. 275 – Leopoldina-Vizepräsidentin Ulla BONAS begrüßt die Teilnehmer und Gäste zum Podiumsgespräch „Brauchen wir Verstärkung? Zuwanderung und demografischer Wandel in Deutschland“, das von der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina und dem Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle am 3. März 2016 im großen Saal des Leopoldina-Hauptgebäudes organisiert worden war (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).
- S. 276 – UN-Generalsekretär BAN Ki-moon (Mitte) und Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirats (*UN Scientific Advisory Board – UNSAB*) des UN-Generalsekretärs bei der Überreichung des Arbeitsberichts des Gremiums über die ersten drei Jahre seit Bestehen am 18. September 2016 am Hauptsitz der Vereinten Nationen in New York (*2. von links*: Leopoldina-Präsident Jörg HACKER; Foto: Christian WEIDLICH).
- S. 278 – Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina.
- S. 298 – Die Teilnehmer des „Joint Academy Seminar on the Brain and the Eye“: Das gemeinsame Symposium „Brain and Eye“ veranstalteten die Partner Indian National Science Academy (INSA) und die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina am 1. und 2. Februar 2016 in Hyderabad (Indien) (Foto: INSA).
- S. 300 – Foto: Chinese Academy of Engineering/Chinese Academy of Medical Sciences.
- S. 301, 303 – Fotos: David AUSSERHOFER für die Leopoldina.
- S. 307, 308 – Fotos: Markus SCHOLZ für die Leopoldina.
- S. 310 – Foto: Manuela MEYER für die Robert-Bosch-Stiftung.
- S. 311 – Fotos: Christof RIEKEN für die Leopoldina.
- S. 312 – Johannes REUTHER berichtete im Rahmen des Meetings „Ergebnisse des Leopoldina-Förderprogramms“ am 26. Februar 2016 in Halle (Saale) über „Spinflüssigkeiten in frustrierten Quantenmagneten“ (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).
- S. 321 – Fotos: Andreas CLAUSING.
- S. 331 – Foto: Joerg LIPSKOCH.
- S. 332 – Foto: Die Junge Akademie.
- S. 333 – Foto: Hannah SCHWOCHOW.
- S. 336 – Die Mitglieder des Leopoldina Akademie Freundeskreises besuchten zur Jahresveranstaltung am 11. Oktober 2016 die Dauerausstellung zur Geschichte der Leopoldina „Ein Schatz zum öffentlichen Nutzen – Einblicke in die Sammlungen der Leopoldina“ in der Bibliothek der Akademie (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).
- S. 344 – Blick in den großen Saal des Leopoldina-Hauptgebäudes vor dem Beginn der Leopoldina-Jahresversammlung am 23. September 2016 (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).
- S. 345 – Das Auditorium der Leopoldina-Jahresversammlung im großen Saal des Leopoldina-Hauptgebäudes während der Eröffnungsveranstaltung am 23. September 2016 (Foto: Thomas MEINICKE für die Leopoldina).
- S. 346 – Umschlagbild des Jahresversammlungsbandes 2016: *Wissenschaften im interkulturellen Dialog / Sciences in the Intercultural Dialogue* (Nova Acta Leopoldina NF Nr. 414) (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).
- S. 349, 351 – Fotos: Thomas MEINICKE für die Leopoldina.
- S. 353 – Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina.

- S. 355 – Foto: Thomas MEINICKE für die Leopoldina.
- S. 358 – Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina.
- S. 359 – Die Diskussionsbemerkungen des Sekretars der Klasse I der Leopoldina Sigmar WITTIG ML fanden aufmerksame Zuhörerinnen und Zuhörer in einer Veranstaltung, die speziell für die Abiturientinnen und Abiturienten, die am Schülerprogramm zur Leopoldina-Jahresversammlung 2016 teilnahmen, organisiert worden war (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).
- S. 360 – Leopoldina-Präsident Jörg HACKER bei seiner Ansprache zur Eröffnung der Leopoldina-Jahresversammlung 2016 (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).
- S. 371 – Leopoldina-Präsident Jörg HACKER (*rechts*) dankt den Ehrengästen der Leopoldina-Jahresversammlung 2016, der Bundesministerin für Bildung und Forschung Johanna WANKA und dem Staatsminister des Landes Sachsen-Anhalt Rainer ROBBA, mit Zeichnungen des halleischen Malers Ullrich BEWERSDORFF. Die Bundesministerin für Bildung und Forschung bekam eine Zeichnung, die den Physiker Carl Friedrich von WEIZSÄCKER zeigt, der Staatsminister des Landes Sachsen-Anhalt erhielt eine Ansicht des Hallenser Friedemann-Bach-Platzes (Foto: Thomas MEINICKE für die Leopoldina).
- S. 372 – Die Bundesministerin für Bildung und Forschung Johanna WANKA bei ihrer Rede auf der Leopoldina-Jahresversammlung 2016 (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).
- S. 380 – Der Staatsminister des Landes Sachsen-Anhalt Rainer ROBBA richtete ein Grußwort an die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Leopoldina-Jahresversammlung 2016 (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).
- S. 385 – Der Sprecher der Klasse IV (Geistes-, Sozial- und Verhaltenswissenschaften) Gereon WOLTERS ML moderierte die Diskussion des Vortrags „Die Zukunft der Bildung in einer Wissensgesellschaft“ von Jürgen MITTELSTRASS ML im Rahmen des Klassen-Symposiums „Bildungsungleichheiten“ am 17. November 2016 (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).
- S. 386 – Am 26. Mai 2016 erhielt die Trägerin der Carus-Medaille der Leopoldina 2015 Emmanuelle CHARPENTIER ihre Mitgliedsurkunde aus den Händen von Akademie-Präsident Jörg HACKER (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).
- S. 389, 390, 391, 392, 393, 395, 397, 399 – Fotos: Markus SCHOLZ für die Leopoldina.
- S. 401 – Die 2. Gemeinsame Wissenschaftskonferenz des Westbalkan-Prozesses fand vom 22. bis 24. Mai 2016 an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften in Wien statt (Foto: Österreichische Akademie der Wissenschaften).
- S. 402 – Der Workshop „How Do We Want to Live Tomorrow? – Perspectives on Water Management in Urban Regions“ vom 4. bis 7. Oktober 2016 in Essen führte deutsche und brasilianische Nachwuchswissenschaftler zusammen. Die Veranstaltung wurde von der Leopoldina, der Brasilianischen Akademie der Wissenschaften (ABC) und dem Zentrum für Wasser- und Umweltforschung der Universität Duisburg-Essen ausgerichtet (Foto: Zentrum für Wasser- und Umweltforschung / Jörg STRACKBEIN).
- S. 404 – Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina.
- S. 406 – Foto: Leopoldina.
- S. 407 – Foto: Konrad REINHART / Axel BRAKHAGE.
- S. 412 – Einbandbild der Nova Acta Leopoldina NF Nr. 413.
- S. 420 – Programmflyer für das Joint Meeting „Stem Cells and Cellular Regulatory Mechanisms“.
- S. 428 – Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina.
- S. 448 – Festsaal im Leopoldina-Hauptgebäude auf dem Jägerberg 1 in Halle (Saale) (Foto: David AUSSERHOFER für die Leopoldina).
- S. 455 – Foto: David AUSSERHOFER für die Leopoldina.
- S. 458 – „Der Fall Ötzi. Wie die Bioarchäologie die Erforschung der Menschheitsgeschichte verändert“ stand im Mittelpunkt der Leopoldina-Veranstaltung am 18. Mai 2016 im Neuen Museum in Berlin (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).
- S. 467 – Die älteste medizinisch-naturwissenschaftliche Zeitschrift der Welt in ihrer heutigen Gestalt (Nova Acta Leopoldina NF Nr. 414) und im barocken Gewand der *Miscellanea* von 1670 (Foto: Leopoldina-Archiv).
- S. 492 – Die Publikationen der Leopoldina fanden in den Pausen der Leopoldina-Jahresversammlung 2016 viele Interessenten (Foto: Markus SCHOLZ für die Leopoldina).
- S. 541 – Foto: Ilja C. HENDEL.

Personenregister

- Abe, H. 431
Abe, T. 431
Abela, G. S. 94
Ablasser, A. 86, 94
Abramson, S. B. 445
Abromowitch, M. 72
Acheson 297
Ackermann, L. 324
Ackermann, M. 263
Ackermans, M. T. 446
Actis, M. 72
Adam, G. 41
Adam-Klages, S. 126
Adler, G. 113
Admon, A. 62
Aertsen, A. 301
Aeschlimann, A. 153
Agrawal, M. 238
Aguado, B. 80
Aguzzi, A. 94, 100, 456, 457
Ahmadi, M. 68
Ahrens, W. 339
Aiello, L. C. 263
Akrami, R. 446
Aktories, K. 16
Alaedini, A. 445
Al-Amoudi, A. 94
Al-Bīrūnī, A. M. R. 351
Albrecht, L. V. 80
Albrecht, P. 264
Albu-Schäffer, A. 338
Alexandrov(w)a, O. 82
Al-Fazari, M. I. 350
Al-Haytham, A. A. a.-H. i.
(Al Haitam, Alhazen) 351
Alici, A. 112
Al-Jazari, I. (al Dschazārī) 351
Al-Kindī A. Y. Y. i. I. 351
Allayee, H. 446
Allgöwer, F. 365
Allmendinger, J. 323
Al Mahmood, S. 64
Al-Masudi, A. a.-H. A. i. a. H.
(al-Mas'ūdī) 351
Almeida, D. V. 112
Al-Qushji, A. 350
Al-Shamery, K. 323
Altmann, A. 60
Altmann, H.-W. 221
Altmeyer, M. O. 112
Altrock, P. 317
Altstädt, V. 324
Amann, R. 50, 323
Amano, M. 431
Amir, S. 445
Amiya, N. 431
Ammerman, N. C. 112
Ammerpohl, O. 126
Amrhein, N. 16
Anacker, C. 60
Anderl, R. 25, 27
Anders, S. 114
Andersen, P. 110
Anderson, W. F. 453
Andor, M. A. 479
André, E. 338
Angenheister, G. 231
Ankarcrona, M. 118
Anokhin, A. P. 447
Anraku, T. 431
Anton, C. 290, 291, 393
Antonietti, M. 44
Apic, G. 126
Arai, H. 100
Arai, N. 431
Aranibar Machaca, S. 78
Arendt, J. 429, 436
Arendt, T. 324
Arloth, J. 60
Armitage, J. O. 126
Arner, P. 122
Arnold, C. 339
Arora, T. 446
Arras, M. 78
Artelt, W. 204
Artmann, S. 292
Artus, H. 339
Artus, R. 339
Ascher, S. 439
Assmann, G. 264
Astruc, D. 263
Atatürk (Kemal, M.) 354
Attwell, D. 82
Auer, P. L. 453
August der Starke 495
Ausserhofer, D. 528, 529, 530
Averett, L. 126
Axt, D. 94
Azuma, Toshifumi 68
Azuma, Teruo 431
Baban, A. 152
Bach, Thomas 327
Bach, Torsten 323
Bachmann, B. 64
Bachmann, M. 29
Backes, M. 32
Bäckhed, F. 442, 444, 445,
446
Baez, J. 193
Baglietto, L. 453
Bähr, M. 323
Bai, J. C. 445
Bailey, C. H. 457
Baines, J. 445
Bakke, S. S. 94
Bakker, I. L. 90
Balasubramanian, D. 300
Baldassano, R. N. 447
Baldinger, T. 68
Balduzzi, D. 132
Balkaya, M. 68
Balkow, A. 122
Ballmann, W. 263
Balmer, M. L. 442, 443, 444,
445
Balsevich, G. 60
Baltimore, D. 242
Ban, K.-m. 276, 279, 302,
368, 378, 529
Ban, N. 323
Banerjee, M. 329
Bano, D. 118
Bao, J. 72
Bär, W. 263
Barbato, D. 90
Barbosa Sicard, E. 76
Baresel, N. 339
Bargmann, C. 108
Barisani, D. 445
Barlösius, E. 45
Barner, A. 258, 259, 339, 529
Barner-Kowollik, C. 316
Barnes, C. A. 110
Barrdahl, M. 453
Barrio, M. B. 112
Barry, F. 422

- Barta, P. S. 528
 Bartels, D. 112
 Bartelsman, J. F. W. M. 446
 Bartenschlager, R. 268, 323
 Barthel, H. 339
 Barthlott, W. 263, 273
 Bartlett, P. 208
 Bartolini Gritti, B. 443, 444
 Barton, D. H. R. 496
 Bartram, C. R. 12, 13, 16, 34, 323
 Barupala, D. 104
 Bassenge, E. 75
 Bastert, G. 207
 Bateson, W. 414, 415
 Battersby, A. Sir 266
 Bauch, G. 171
 Bauch, Karl 171
 Bauch, Karlheinz 171, 172, 173, 265
 Bauer, A. 112
 Bauer, C. 78
 Bauer, M. 405, 409
 Bäuerle, P. 149, 323
 Bauernfeind, F. G. 94
 Baumann, M. 268
 Baumeister, W. 263
 Baumert, J. 18, 264
 Baumgartner, A. von 413
 Baumjohann, W. 12, 13, 19
 Bayer, R. 128
 Bayly, C. A. 357, 358
 Beaumont, M. 445
 Becher, H. H. 159
 Becker, A. 463
 Becker, K. 323
 Becker, P. 465
 Becker, Sabine 317, 321, 322
 Becker, Stephan 323, 390
 Becker, T. 148
 Beckers, E. H. A. 150
 Beckmann, R. 323
 Beck-Sickinger, A. 268
 Beerens, C. E. 90
 Begemann, M. 66
 Beger, H. G. 173, 174, 175, 176, 265
 Behm, J. 189
 Behre, C. J. 446
 Behrend, O. 82
 Behrmann, E. 136
 Beier, H. M. 34, 50
 Beier, W. 153, 266
 Bein, T. 324
 Bekel, T. 112
 Beleites, H. 339
 Bell, J. T. 445
 Beller, M. 44, 288
 Benad, G. 273
 Benbrahim-Tallaa, L. 453
 Bender, A. 355
 Bender, H. G. 207
 Bendix, J. 53
 Benes, V. 446
 Benndorf, K. 407
 Bennett, B. J. 446
 Bennett, K. L. 444
 Benning, C. 104
 Benzing, T. 188
 Beral, V. 452, 453
 Berdel, W. 162
 Berg, C. D. 453
 Berg, G. 12, 13, 37, 53, 55, 273, 313, 362, 403, 404, 407, 449, 472
 Berg, P. 77
 Berg, P. A. 113
 Berg, W. 273
 Bergentall, M. 446
 Berger, M. 28
 Berger, R. 339
 Bergman, R. 80
 Bergmann, B. 70
 Bergner, C. 339
 Bergström, G. 446
 Berka, W. 38
 Berkels, R. 152
 Bermudez-Humaran, L. 445
 Bernardini, E. 324
 Bernauer, M. 88
 Bernecker, R. 29
 Bernhart, S. H. 126
 Bernier, S. P. 445
 Bernsmeier, C. 444
 Bertheloot, D. 94
 Bertram, H. 30, 48, 263
 Bertrand, D. 66
 Bertrand, S. 66
 Bethge, H. 368
 Betsch, C. 39, 408
 Betz, M. J. 122
 Bewersdorff, U. 530
 Beyer, E. 25
 Beyer, M. 94
 Beyer, S. 112
 Beyreuther, K. 264
 Bhojwani, D. 72
 Bianchi, J. J. 72
 Bianchini, F. 453
 Bicks, A. 152
 Bierhansl, L. 317
 Biewald, G.-A. 339
 Bilz, H. 193
 Bimberg, D. 323
 Binder, C. J. 442, 443, 444, 445
 Binder, E. B. 58, 59, 60, 528
 Binder, K. 323
 Biniszkwicz, D. 68
 Binnig, G. 189
 Birbaumer, N. 260
 Birnbacher, D. 52, 54, 263
 Bischof, C. 403
 Bittner, L. 265
 Bjerknes, T. L. 110
 Björck, I. 446
 Björkhem, I. 94
 Blaby, I. K. 104
 Blaby-Haas, C. E. 104
 Blanchard, C. 446
 Blanckenburg, F. von 323
 Blattmann, H. 40
 Blechert, S. 263, 313, 404
 Bleckmann, H. 16
 Blekhman, R. 445
 Blindow, I. 324
 Blobel, G. 135, 176, 177, 178, 265
 Blobel, L. 178
 Bloch, I. 323
 Bloch, W. 122
 Bloembergen, N. 267
 Bloks, V. W. 446
 Blossfeld, H.-P. 31
 Blüher, M. 122
 Blum, H. E. 173, 339
 Blümel, W. D. 323
 Böck, A. 339
 Bock, C. 444
 Bock, F. 64
 Bockman, D. E. 174
 Böckmann, A. 100
 Bode, E. 112
 Bode, H. B. 112
 Bode, N. 94
 Boerman, O. C. 90
 Boetius, A. 53
 Bogdan, R. 60
 Bohlin, P. 415
 Böhm, C. 146
 Böhm, M. 421, 424, 470
 Böhmer, S. 474

- Bohn, M. 37
 Böhning-Gaese, K. 53, 268,
 296, 323, 390, 396
 Bohr, N. 368
 Böhringer, D. 64
 Boike, J. 340
 Bol, G. 237
 Bolck, F. 235
 Bomhard, N. von 19
 Bonas, U. 12, 13, 50, 55, 275,
 340, 348, 349, 361, 529
 Bondada, V. 68
 Bonfoco, E. 118
 Bonhoeffler, K.-F. 189
 Bonhoeffler, T. 108
 Bönisch, G. 128
 Bonn, S. 66
 Bönstrup, M. 315
 Bonten, E. J. 72
 Borchers, K. 112
 Borchert, Y. 471
 Bordon-Pallier, F. 112
 Boretius, S. 66
 Borges, L. P. 64
 Bork, P. 323, 390, 446
 Borkhardt, A. 126
 Born, G. 267
 Börner, T. 263, 313
 Bornstein, S. R. 152
 Börsch-Supan, A. 31, 48, 57,
 285, 528
 Bosch, F. 126
 Boschung, U. 263
 Bossaller, L. 94
 Bothorel, B. 433
 Bothschafter, E. M. 92
 Böttcher, J. C. 338
 Böttinger, E. 32
 Bouchard, T. J. 167
 Bouffier, V. 207
 Bouvard, V. 453
 Bovens, L. 84
 Boveri, T. 416
 Bowman, P. 72
 Boyd, N. F. 452, 453
 Boyett, J. 72
 Boyle, N. R. 104
 Brabec, T. 92
 Brack-Bernsen, L. 263
 Bradke, F. 268
 Bradley, B. 60
 Bradley, R. G. 60
 Bradshaw, A. 51
 Brainhard, M. 315
 Brakhage, A. 314, 405, 409,
 411, 530
 Brand, A. 82
 Brandes, T. 324
 Brandi, G. 445
 Brandis, M. 17
 Brandtzaeg, P. 153, 179, 180,
 265
 Branzei, D. 156
 Braun, A. 323
 Braun, U. 263
 Braun-Falco, O. 183, 219, 266
 Bréard, A. 356
 Brecht, B. 193
 Brem, G. 413, 414, 419, 468
 Brenig, B. 15, 268
 Brenker, C. 94
 Brenner, W. 317, 318
 Breteler, M. M. B. 30, 31, 48
 Breuer, C. 292, 474
 Brewah, Y. 94
 Bridonneau, C. 445
 Briegel, J. 409
 Brik, A. 62
 Brinkert, K. 316
 Britt, E. B. 446
 Brock, N. L. 317, 318
 Bröcker, E.-B. 263, 323
 Bröcker, F. 316
 Brockmann, G. 159
 Brockmeyer, N. H. 425, 427
 Broich, K. 41
 Bronner, C. 317, 318
 Brönstrup, M. 112
 Brors, B. 126
 Brown, J. M. 446, 447
 Brown, J. R. 263
 Brown, L. M. 122
 Broy, M. 15, 49
 Bruch, R. vom 326
 Bruckner-Tuderman, L. 323
 Brüderl, J. 31, 247
 Brüggemann, H. 340
 Brühl, M. L. von 445
 Brunkhorst, F. M. 408
 Brun, V. H. 110
 Brunner, M. 136
 Bruns, F. 463
 Brüser, T. 340
 Brust, P. 122
 Brüstle, O. 16
 Brzoska, M. 45
 Bucci, V. 446
 Büchel, K. H. 265
 Buchenau, F. G. P. 495
 Bücherl, E. 173
 Buchholz, D. 154
 Buchholz, F. 43
 Buchmann, J. 32, 49, 462
 Buchmann, N. 53, 323
 Buchner, J. 155, 323
 Buchsbaum, S. 62
 Büchting, A. 339
 Buckler, E. S. 142
 Budkevich, T. V. 136
 Buffa, J. A. 446, 447
 Bukova, I. 302
 Buras, A. J. 154
 Burbank, J. 357, 358
 Burdach, S. 340
 Burg, G. 264
 Burgen, A. Sir 266
 Bürger, J. 136
 Buring, J. E. 453
 Burk, R. D. 447
 Burkhardt, B. 126
 Burt, D. 432
 Busch, C. J.-L. 444
 Busch, S. 340
 Bushman, F. D. 446
 Busse, R. 75, 76
 Büsser, M. 160
 Busto, P. 94
 Bustos, V. 98
 Büttner, H. 340
 Buttner, M. 317
 Buyel, J. J. 122
 Cabala Peralta, P. 78
 Caballero, S. 446
 Caccamo, M. 98
 Cadalbert, R. 100
 Caffrey, D. R. 94
 Cahenzli, J. 445
 Calarco, T. 462
 Caldwell, M. M. 264
 Calle, E. E. 453
 Cameron, J. L. 175
 Caminero, A. 441, 445
 Campbell, W. C. 348
 Campo, E. 126
 Canzian, F. 453
 Cao, J. 64
 Cao, X. 300, 390
 Caporaso, G. J. 447
 Carafoli, E. 118
 Card, D. 144
 Carey, C. E. 60

- Carmeliet, P. 317
 Carmichael, J. E. 108
 Carrier, M. 18
 Carroll, W. L. 72
 Casadio, A. 457
 Casero, D. 104
 Casperssons, T. 225
 Casqueiro, J. 445
 Casseday, J. H. 82
 Castellino, F. J. 152
 Castillo-Gomez, E. 66
 Castoldi, A. F. 118
 Castruita, M. 104
 Cavenee, W. K. 263
 Cavlar, T. 86
 Cazarez, F. 433
 Cederbaum, L. S. 263, 323, 389
 Centeno, T. P. 66
 Cerf-Bensussan, N. 441, 445, 446
 Cerniauskas, I. 108
 Chabowska-Kita, A. 122
 Chakrakodi, B. 447
 Champagnat, P. 163, 267
 Chan, J. 104
 Chan, W. C. 126
 Chang, C. 94
 Chang, C.-F. 355
 Chang, C. J. 104
 Chang-Claude, J. 451, 452
 Changeux, J.-P. 181, 182, 183, 265
 Chanock, S. J. 453
 Charpentier, E. 268, 300, 365, 386, 390, 396, 463, 530
 Charrel-Dennis, M. 94
 Chassé, T. 324
 Chatalic, K. L. 90
 Chatterjee, N. 453
 Chattopadhyay, S. 453
 Chauhan, D. 86
 Che, M. 264
 Čečinašvili, S. 163, 267
 Check, D. 453
 Cheetham, A. K. 263
 Chen, G. 447
 Chen, J. 446
 Chen, L. 64
 Chen, M. 457
 Chen, Y. 122
 Chen, Z. 150
 Cheng, C. 72
 Cheok, M. H. 72
 Chiarelli, A. 453
 Chini, R. 324
 Chiorazzi, M. 126
 Chirido, F. G. 445
 Chisholm, M. H. 163
 Cho, M. Y. 445
 Choi, H.-J. 80
 Choi, J. 445
 Chou, M. Y. 443
 Chow, A. 446
 Chowdhury, P. S. 94
 Christ, B. 153
 Christian, H. 432
 Christmann, K. 189
 Christoph, A. 328
 Christophers, E. 183, 184, 185, 265
 Chung, Y. M. 446
 Cichutek, K. 39
 Ciechanover, A. J. 61, 62
 Ciglar, L. 98
 Civatte, J. 266
 Clahsen-van Groningen, M. C. 90
 Claridge-Chang, A. 106
 Clark, A. G. 445
 Classen, M. 186, 187, 188, 265
 Clausing, A. 272, 273, 313, 314, 321, 322, 403, 404, 472, 529
 Claußen, M. 51, 323
 Claviez, A. 126
 Clemente, J. C. 447
 Cleveland, D. W. 456, 457
 Clyne, J. D. 106
 Cochard, A. 88
 Cohen, L. G. 315
 Cohen, S. 62
 Cohen-Kaplan, V. 62
 Cokus, S. 104
 Colberg, J. 138
 Colbourne, J. K. 318
 Cole, S. 138
 Colgin, L. L. 108
 Colin, S. 64
 Collingro, A. 115
 Conley, E. D. 60
 Conneely, K. N. 60
 Connell, S. R. 136
 Connes, A. 182
 Connors, J. M. 126
 Conti, E. 323
 Contreras, M. 447
 Cooper, F. 357, 358
 Cooper, M. A. 86
 Corkum, P. 92
 Corr, M. 445
 Correns, C. 416
 Coss, D. R. 72
 Cossell, L. 82
 Costea, P. I. 446
 Couchman, H. 138
 Courtemanche, G. 112
 Covey, E. 82
 Cox, D. G. 453
 Coyle, A. J. 94
 Cramon, D. Y. von 264
 Crews, K. R. 72
 Crom, W. R. 72
 Crommie, M. F. 317
 Crona, D. 72
 Croton, D. 138
 Crutzen, P. J. 19
 Cubells, J. F. 60
 Cucchiarini, M. 422
 Cuenca, M. 444
 Cuin, T. A. 116
 Curie-Skłodowska, M. 368
 Cursiefen, C. 63, 64
 Curtiss, R. 445
 Czamara, D. 60
 Czermak, J. 95
Dabrock, P. 44
 Dahlgren, M. W. 447
 Dahm, L. 66
 Daim, F. 29
 Dallinga-Thie, G. M. 446
 Dalm, S. U. 90
 D'Amore, P. A. 64
 Dana, M. R. 64
 Dandekar, T. 66
 Daniel, H. 47
 Danzer, R. 263
 Darwin, C. 354, 368, 415, 417
 Darwin, J. 357, 358
 DasGupta, S. 106
 Daston, L. 263
 Dau, H. 44, 324
 Dave, B. J. 126
 Davenport, E. R. 445
 Davis, I. 152
 Davis, J. 432
 Dawid, R. 84
 Debaerdemaeker, T. 150
 de Blois, E. 90
 Debus, J. 41
 DeCaprio, J. A. 317
 Decker, K. 266, 340

- De Cola, L. 268
 Deeg, P. 340
 Dehaene, S. 182
 Deichmann, U. 329
 Deimling, T. 86
 de Jager, C. 267
 de Jong, M. 89, 90
 de Jonge, R. C. 78
 Delabie, J. 126
 Delaney, S. M. 72
 Delekate, A. 94
 Delmar, M. 80
 Delorme, G. 266
 Demoll, R. 496
 Demus, D. 273
 De Nardo, D. 94
 den Boer, M. L. 72
 Denecke, H. 340
 Deng, Z. 317
 Denk, H. 222
 de Paepe, A. 445
 Dere, E. 66
 Derrien, M. 446
 de Swart, R. L. 120
 Dethloff, K. 324
 Detmar, M. 391, 398
 Dettmar, U. 528
 Deuchert, C. 340
 Deuther-Conrad, W. 122
 de Vadder, F. 446
 Deveau, T. C. 60
 Devidas, M. 72
 Dewert, D. 160
 de Wit, C. 78
 Dhom, G. 236
 Dickel, S. 25
 Dickgreber, N. 444
 Dickschat, J. S. 324, 340
 DiDonato, J. A. 446, 447
 Diebold, U. 389, 394
 Diedrich, K. 34, 48, 207, 263
 Diefenbach, A. 439, 440
 Diekmann, A. 18, 248, 263, 323
 Diener, T. 267
 Dieterich, D. 340
 Dietz, H. 337, 338, 339, 363
 Dietz, K. J. 155
 Dijkgraaf, M. G. W. 446
 Dikic, I. 323
 Dillon, S. 445
 Dimanski, J. 340
 Dimmeler, S. 76
 Ding, H. 444
 Ding, L. 72
 Dinh, N. 88
 Dinser, R. 114
 Diop, E. H. I. 356
 Diouf, B. 72
 Dirnagl, U. 67, 68
 Distler, J. 114
 Distler, O. 114
 Dittrich, M. 66
 Dixon, R. 317
 Dizadji-Bahmani, F. 84
 Djukovic, A. 445, 446
 Doblhammer-Reiter, G. 31
 Dobner, P. 45
 Dodani, S. C. 104
 Dodge, R. 72
 Doeswijk, G. N. 90
 Dolan, M. E. 72
 Döllinger, I. 495
 Domaille, D. W. 104
 Dominguez-Bello, M. G. 447
 Donato, F. 108, 110
 Donhofer, A. 136
 Donlea, J. M. 106
 Doplicher, S. 154
 Doppler, C. 413
 Dormann, C. 324
 Dornier, M. 339
 Dornier, P. 339
 Dörr, H. 128
 Dössel, O. 41
 Dötsch, C. 324
 Doudna, J. 135
 Doukas, M. 90
 Doweck, I. 62
 Downing, J. R. 72
 Dransfeld, K. 265
 Dreier, H. 34
 Dreier, R.-W. 157
 Drenckhahn, D. 51, 53, 291
 Drescher, M. 92
 Drese, G. 340
 Drexler, H. G. 126
 Dröschner, A. 415
 Druesne, A. 446
 Drummer, D. 25
 Dubash, A. D. 80
 Duda, G. 41
 Dudai, Y. 301
 Dudenhausen, J. W. 48
 Duewell, P. 94
 Duffey, P. L. 126
 Dugar, B. 446
 Dullo, W.-C. 308
 Dumele, O. 316
 Dummer, R. G. 323
 Dunitz, J. D. 266
 Dunwell, T. L. 72
 Duprex, W. P. 94
 Dyer, H. 352
 Dypbukt, J. M. 118
 Earl, W. L. 99
 Eberl, G. 445, 446
 Eberlein, A. 317, 321, 322
 Eberspächer, J. 32
 Ebert, D. 323, 390
 Ebert, T. S. 86
 Ebihara, S. 431
 Ebner, K. 445
 Eckart, W. U. 268, 273, 326, 329, 474
 Eckert, C. 32
 Eckert, J. 265, 340
 Edenhofer, O. 51
 Eder, K. 15
 Edwards, D. 142
 Effenberger, F. 149
 Egesten, A. 447
 Eggens, H. J. 154
 Ehling, A. 114
 Ehmer, J. 30, 48, 464
 Ehrenberg, M. 225
 Ehrenreich, H. 65, 66, 528
 Ehlund, A. 122
 Ehrmann, W. 324
 Eichelbaum, M. 264
 Eidelberg, D. 316
 Eiden, F. 266
 Eigen, M. 225, 226
 Eilers, M. 396
 Eils, R. 126
 Einhüpl, K. M. 67
 Eiseman, B. 174
 Eisenberg, D. 155
 Eisenmenger, W. 16
 Elbert, T. 18, 52, 258, 259, 260, 261, 262, 464, 529
 Elder, J. T. 184
 Elgheznawy, A. 76
 Elias, S. 62
 Elsässer, T. 324
 El-Tayeb, A. 122
 Eming, S. A. 98
 Emmermann, R. 232
 Emmett, P. 189
 Enders, D. 263, 323
 Enders, G. 439, 445

- Endres, M. 67, 68, 528
 Endres, S. 85
 Endt, K. 445
 Enerbäck, S. 122
 Engel, C. 52, 134
 Engelhardt, D. Baron von 37, 264, 268
 Engels, B. 324
 Engels, G. 94
 Enninga, J. 425, 426
 Ensthaler, J. 25
 Eom, G. D. 68
 Epple, M. 69, 70, 528
 Epsetein, M. P. 60
 Equinda, M. J. 446
 Erasmus von Rotterdam 381
 Erb, T. J. 44
 Erdoğan, R. T. 354
 Erhardt, A. 60
 Erhardt, M. 340
 Erker, G. 15, 21, 263
 Ermantraut, E. 409
 Ermert, H. 41
 Erndel, C. H. 495
 Ernst, F. 317
 Ernst, M. 100
 Ernst, R. R. 99
 Ertl, B. 191
 Ertl, Georg 47
 Ertl, Gerhard 188, 189, 190, 191, 192, 265
 Eschenmoser, A. 266
 Eschrig, H. 194
 Espevik, T. 94
 Essen, L.-O. 324
 Esser, H. 399
 Essers, J. 90
 Étienne, P. 277
 Ettingshausen, A. von 413
 Etzrodt, J. 122
 Evans, C. H. 114
 Evans, W. E. 71, 72
 Evrard, A. 138
 Eysel, U. 17, 323
 Eytan, O. 80

 Fabri, M. 425, 426
 Faden, A. 528
 Fagerberg, B. 446
 Fahrner, R. 444
 Faith, J. J. 447
 Falk, M. 153
 Falkai, P. 17, 28, 284
 Fan, Y. 72

 Farmer, T. J. 317
 Farrer, W. 415
 Fässler, R. 122
 Fattahi, H. 92
 Fauci, A. S. 65
 Fehlhäber, K. 17, 263
 Fehr, J. M. 58, 495, 528
 Feifel, G. 101
 Feige, M. 403
 Feldmann, A. 32, 218
 Feldmann, J. 323
 Feldstein, A. E. 446
 Felmy, F. 82
 Fels, K. M. 479
 Fenzl, E. 413
 Ferencz, K. 92
 Fernandez, C. A. 72
 Fernandez-Ballester, G. J. 98
 Ferreira, A. M. 72
 Ferreira, C. H. 106
 Ferrell, R. 193
 Ferris, P. 104
 Ferry, A. 64
 Festetics, E. 416
 Fettweis, G. 73, 74
 Fichte, J. G. 409
 Fichtner, A. 88
 Fiedler, K. 18, 52, 263, 292
 Figueroa, J. D. 453
 Finch, D. 152
 Finfer, S. 408
 Fink, K. 68
 Fischer, A. W. C. 122
 Fischer, C. 452
 Fischer, G. S. 13, 55, 314, 340
 Fischer, Herbert 15, 340
 Fischer, Horst 25
 Fischer, Hubertus 324
 Fischer, J. 324
 Fischer, Marcus 340
 Fischer, Martin 317
 Fishell, E. 453
 Fisher, R. A. 416
 Fisher, R. I. 126
 Fisslthaler, B. 76
 Fitzgerald, K. A. 85, 94
 Fitzgerald, M. L. 94
 Flärth, K. 317
 Flaws, A. 88
 Fleischmann, J. 156
 Fleming, I. 75, 76
 Fless, F. 29, 284
 Flockerzi, V. 421, 470

 Flor, H. 47
 Flügge, U.-I. 16, 116
 Flühler, H. 264
 Fogelstrand, L. 445
 Folkerts, M. 323, 340
 Föllmer, H. 237, 264
 Fontaine, E. 112
 Ford, M. C. 82
 Foreman-Mackey, D. 132
 Fortak, H. 265
 Fouchier, R. A. 120
 Fraisse, L. 112
 Franchi, L. 94
 Frank, J. 135
 Frank, R. 266
 Frank, T. 273, 328, 329
 Franke, W. 21
 Franklin, B. S. 94
 Franssen, G. M. 90
 Franz, C. 418
 Frauenfelder, H. 266
 Fredenhagen, K. 154
 Freichel, M. 122
 Freifrau von Schorlemer, S. 29
 Freitag, J. 317
 Freitag, T. L. 445
 French, L. 340
 Frenette, P. 443, 447
 Frenk, C. S. 138
 Frese, M. 268
 Freund, H. 192
 Freund, H.-J. 263, 323
 Freund, N. 320
 Frey, C. F. 175
 Fricke, M. 94
 Friebe, A. 122
 Fried, J. 70
 Friedl, P. 152
 Friedman, R. 446
 Friedrich, B. 13, 23, 41, 43, 44, 50, 55, 254, 255, 256, 257, 258, 287, 290, 340, 349, 365, 528, 529
 Friedrich, C. 258, 529
 Friedt, W. 417
 Fries, L. 66
 Frigg, R. 84
 Frisch, H. 316
 Frisch, K. von 196
 Frischmann, P. D. 150
 Frishman, G. 60
 Frister, H. 34
 Frith, U. 19, 264
 Fritsch, J. 471

- Fritzen, R. 446
 Fritz-Laylin, L. K. 104
 Fritzsich, B. 390
 Fröhlich, H. 122
 Frömel, T. 76
 Frommer, K. 114
 Frommer, W. B. 390, 395, 396
 Frotscher, M. 301
 Frueh, B. 64
 Frühwald, W. 268
 Fu, X. 446, 447
 Fuchs, E. 156
 Fuchs, G. K. 323
 Fuchs, H. 263
 Fuchs, T. M. 324
 Fuchs, W. 340
 Fucini, P. 136
 Fuentes, S. 446
 Fuhrer, T. 445
 Fukumizu, K. 132
 Fulde, P. 192, 195, 265
 Funke, P. 29
 Furlong, E. E. 98
 Fürnkranz-Prskawetz, A. 19, 30, 48
 Furrer, A. 99
 Fürstner, A. 323
 Fyhn, M. 110

 Gaboriau-Routhiau, V. 441, 445, 446
 Gadagkar, R. 278, 301, 463
 Gade, L. 163
 Gähde, U. 18, 263
 Gaidt, M. M. 86
 Gail, M. H. 453
 Gaissmaier, W. 454
 Gaitatzis, N. 112
 Galindo-Villegas, J. 440, 445
 Galipeau, H. J. 441, 445
 Gallaher, S. D. 104
 Galpin, A. J. 72
 Gamulescu, M.-A. 340
 Ganal-Vonarburg, S. C. 445
 Ganten, D. 41, 47, 264, 289, 340
 Gao, L. 138
 Gapstur, S. M. 453
 Garbi, N. 94
 Garcia-Closas, M. 453
 García-Moreno, D. 445
 Gardelegen, G. 272
 Gascoyne, R. D. 126
 Gasser, S. M. 323
 Gasser, T. 324
 Gassmann, M. 77, 78, 528
 Gassmann, N. N. 78
 Gastmeier, P. 408
 Gat, A. 80
 Gather, U. 19
 Gaudet, M. M. 453
 Gaugler, R. 157
 Gausemeier, J. 27, 284
 Gay, S. 113, 114
 Gebauer, A. 88
 Geddes, J. W. 68
 Gedigk, P. 221
 Geerling, G. 64
 Gegenfurtner, K. 392
 Gehrke, H.-J. 29, 284
 Geiler, G. 19, 368
 Geller, S. 80
 Gelpi, E. 94
 Gembruch, U. 398
 Gemmer, J. 324
 George, S. L. 72
 Georgii, H.-W. 266
 Gerdes, A. 307
 Gerecke, U. 28
 Gerhard, U. 34
 Gerhardt, V. 54
 Gerischer, H. 189
 Gerlach, H. 408
 Gerlitz, M. 112
 Gerok, W. 265
 Gerstengarbe, S. 273
 Gerth, K. 112
 Gertz, K. 68
 Geslin, M. 112
 Gethmann, C. F. 36
 Getoor, L. 132
 Geudelin, B. 64
 Geuking, M. B. 444, 445
 Gevers, A. 495
 Ghoreschi, K. 425
 Giacobino, E. 263
 Giamarellos-Bourboulis, E. J. 408
 Giebels, C. 102
 Giesebrecht, J. 136
 Gießen, T. 317, 318
 Gigerenzer, G. 450, 451, 454
 Giles, G. G. 453
 Gillespie, C. F. 60
 Gilmour, D. 98
 Giltneane, J. M. 126
 Giordanengo, A. 72
 Girardet, G. 340
 Girardot, C. 98
 Giulani, L. 277
 Glabe, C. G. 100
 Glaßmeier, K.-H. 15, 232
 Gleiter, H. 340
 Glockshuber, R. 100
 Glöde, A. 122
 Gnad, T. 122
 Göbel, B. 256
 Gobourne, A. 446
 Godel, R. 325, 329
 Göderle, L. 444
 Goebbels, S. 66
 Goebel, W. 39, 340
 Goethe, J. W. von 327, 409
 Goh, C. S. M. 80
 Goldberg, I. 80
 Goldeck, M. 86
 Golenbock, D. T. 94
 Gollwitzer, E. S. 446
 Gomer, R. 266
 Gomez de Agüero, M. 441, 445
 Gomez-Rodriguez, M. 132
 Gonen, H. 62
 Gong, M. 94
 Gonik, M. 60
 Goodrich, J. K. 440, 445
 Goodridge, H. S. 446
 Goos, T. G. 78
 Gordon, J. I. 444, 447
 Göring, M. 277
 Görlich, D. 323
 Gottardi, A. de 444
 Götze, F. 263
 Gotzsche, P. 449, 453
 Goudarzi, M. 317, 318
 Grabar, P. 223
 Grabe, H. J. 66
 Grabsch, H. I. 445
 Gräß-Schmidt, E. 43
 Graf, D. 37
 Graf, N. 422
 Graf, R. 263
 Graf, T. 86
 Gräfe, S. 324
 Gramatté, A.-M. 399
 Grätzel, M. 44, 323
 Grau, M. 340
 Graubard, B. I. 453
 Graus, D. 116
 Gray, H. B. 316
 Grebe, A. 94
 Green, K. J. 79, 80
 Gregor, J. 163

- Gregory, J. C. 447
 Greiner, R. 132
 Greiner, T. C. 126
 Greiner, T. U. 446
 Grenacher, B. 78
 Grenfell, B. T. 120
 Grens, K. 156
 Greten, H. 340
 Gretton, A. 132
 Gretz, H. 340
 Grieco, A. 444
 Griep, A. 94
 Griesch 528
 Griesinger, C. 323
 Grigoriev, I. V. 104
 Grimm, C. 78
 Grimm, P. 32
 Grimwood, J. 104
 Groen, A. K. 446
 Grogan, T. M. 126
 Gröger, M. 152
 Gröhe, H. 405, 410
 Grönke, S. 98
 Groothuis, T. 315
 Gropp, R. E. 464
 Gros, M. 446
 Gross, F. 229
 Gross, R. 70
 Groß, I. 340
 Grosse, A. 463
 Grosset, J. H. 112
 Grosseteste, R. 203
 Grossman, A. R. 104
 Grossmann, W. 340
 Groszer, M. 78
 Grothe, B. 81, 82
 Grötschel, M. 24
 Grötzsch, H. 201, 202
 Gruber, S. 445
 Grundmann, E. 267
 Grunsky, H. 202
 Grunwald, A. 45
 Grüters-Kieslich, A. 17, 47
 Grüttner, M. 463
 Gudian, J. 70
 Guerin, C. J. 118
 Guill, C. 403
 Guldin, S. 403
 Gülen, F. 354
 Gumbsch, P. 15, 25, 268
 Güntert, P. 100
 Günther, A. 315
 Günther, D. 323
 Güntürkün, O. 323
 Guo, H. 453
 Gupta, N. 447
 Gurka, D. 273
 Gurung, P. 72
 Gustafsson, J. Å. 94
 Guth, T. 340
 Guthoff, R. F. 17, 41, 323, 340
 Guy, R. K. 72
 Haag, R. 154
 Haagmans, B. L. 120
 Haas, A. L. 62
 Haas, B. 122
 Haas, G. 444
 Haass, C. 323
 Haber, F. 189
 Haberichter, S. 445
 Haberl, H. 53
 Habermas, J. 383
 Habers, F. 189
 Hackbusch 15
 Hacker, J. 12, 13, 23, 39, 47,
 50, 55, 57, 173, 176, 178,
 180, 183, 185, 188, 192, 195,
 197, 199, 201, 203, 205, 207,
 209, 211, 214, 216, 218, 221,
 222, 224, 226, 228, 230, 234,
 236, 239, 241, 243, 245, 248,
 250, 251, 254, 257, 258, 259,
 268, 277, 278, 279, 280, 286,
 290, 292, 302, 303, 305, 314,
 321, 326, 340, 348, 349, 353,
 360, 361, 371, 378, 381, 383,
 386, 387, 389, 390, 391, 392,
 410, 455, 468, 469, 471, 472,
 473, 475, 476, 486, 528, 529,
 530
 Hackmann, J. 340
 Hadziioannou, C. 88
 Haeckel, E. 327
 Haferkamp, I. 115
 Hafner, A. 317, 318
 Häfner, H. 166, 265
 Hafner, K. 340
 Hafting, T. 110
 Hagemann, R. 265
 Hagemeyer, N. 66
 Hagenmuller, P. 267
 Hahn, C. 340
 Hahn, H. 15
 Hahn, U. 392
 Hahnemann, S. 204
 Haiman, C. A. 453
 Hairer, M. 389, 394
 Haj-Yahya, M. 62
 Halle, A. 94
 Hallen, A. 446
 Haller, H. 267
 Halvorsen, B. 94
 Ham, J. 132
 Hamajima, N. 452, 453
 Hamilton, V. 408
 Hammann, P. 112
 Hammock, B. D. 76
 Han, X. 142
 Handgretinger, R. 391, 398
 Hänggi, P. 269, 323
 Hanke, M. 325
 Hanke, T. 160
 Hankinson, S. E. 453
 Hannke, K. 66
 Hansbro, P. M. 94
 Hänsch, T. W. 264
 Hansen, L. F. 445
 Hanski, I. 154
 Hansmann, I. 158
 Hanssen, M. J. 122
 Hapfelmeier, S. 442, 444, 445
 Happe, K. 289
 Harder, D. R. 76
 Harhoff, D. 32
 Häring, H.-U. 263
 Häring, N. 160
 Hariri, A. R. 60
 Harmeling, S. 132
 Harmon, R. M. 80
 Harms, C. 68
 Harms, U. 37, 286
 Harris, E. H. 104
 Harris, N. L. 446
 Hartman, P. 266
 Hartmann, D. 25
 Hartmann, G. 85
 Hartmann, R. K. 136
 Hartmann, S. 83, 84, 528
 Hartvigsen, K. 445
 Haseloff, R. 277, 381
 Hasenclever, D. 126
 Hasenfuß, G. 424
 Hashimoto, R. 431
 Haspel, J. 29
 Hasselbrink, E. 190
 Hassenstein, B. 155, 363
 Hassouna, I. 66
 Hatt, H. 19, 24
 Hauff, E. von 44
 Haug, G. 15, 21
 Hauner, H. 245

- Hauser, A. 425, 426
 Haußer, M. P. 340
 Häussinger, D. 263, 323
 Häußler, I. 340
 Häußler, S. 324
 Haverich, A. 41
 Hawxhurst, V. 94
 Hayyān, A. M. J. i. 351
 Hazen, S. L. 446, 447
 Hazlerigg, D. 429, 433
 Heath, A. C. 447
 Heath, C. W. Jr. 453
 Heber, U. 155
 Hecker, E. 265
 Hecker, M. 16, 50, 263
 Heckmann, C. 163
 Hedrich, R. 116
 Heeren, J. 122
 Heesch, C. 68
 Hegel, G. W. F. 123, 124, 409
 Heikenwalder, M. 445
 Heiles, S. 403
 Heilig, H. G. 446
 Heim, C. M. 60
 Heim, M. H. 444
 Heinrich, M. 318, 319
 Heinrich, P. 465
 Heinz, A. 28, 391, 398
 Heinz, D. 409
 Heinz, D. W. 112
 Heinz, F. X. 323
 Heinz, T. F. 317
 Heinz, U. von 340
 Heinzl, A. 340
 Heinzmann, U. 92
 Heisenberg, C.-P. 390
 Heitz, P. U. 180, 341
 Hejjaoui, M. 62
 Helbing, D. 49
 Heller, H. 62
 Hellmann-Regen, J. 68
 Helly, J. 138
 Helmann, J. D. 104
 Helmbold, D. 132
 Helmi, A. 138
 Helmreich, E. 266
 Hemme, D. 104
 Hemmerling, I. 86
 Hempel, C. 94
 Hempel, K. 341
 Hempel, W.-M. 341
 Hendel, I. C. 530
 Henderson, B. E. 453
 Hendrikx, T. 443, 444, 445
 Heneka, M. T. 94
 Henle, G. 248
 Henle, J. 203
 Henle, W. 248
 Henn, F. A. 264
 Hennig, G. 341
 Hennig, J. 263, 323
 Hennig, T. 192
 Hennig, W. 341
 Henning, U. 223
 Henningsen, J. 433
 Henningsen, L. 251, 252, 253, 349
 Henrickson, S. 126
 Henriksen, E. J. 110
 Henschke, J. 341
 Hense, I. 324
 Henseler, T. 184
 Hentschel, K. 273
 Hentschel, M. 92
 Henzinger, M. 49
 Hepp, H. 341
 Heppner, F. L. 68
 Herbrich, R. 132
 Hercog, R. 446
 Herfarth, H. 114
 Herfst, S. 120
 Herken, H. 166
 Herman-Bachinsky, Y. 62
 Hermann, M. R. 122
 Hernandez, N. J. 94
 Herran, A. R. 445
 Herrmann, Beate 122
 Herrmann, Bernd 16, 264, 273
 Herrmann, J. 112
 Hershko, A. 62
 Hertel, R. 155
 Hertweck, C. 323, 390
 Hertwig, R. 52
 Herwald, H. 443, 446, 447
 Herz, A. 267, 341
 Herzog, O. 32
 Heskamp, S. 90
 Hesselbo, S. 318
 Heuer, D. 425, 426
 Heuer, R.-D. 269
 Heyl, M. 318, 319, 403
 Heywang-Köbrunner, S. 450
 Hickey, J. 142
 Hicks, J. K. 72
 Hidalgo, G. 447
 Hiddemann, W. 162
 Hiepe, T. 269, 273
 Higashi, K. 431
 Hildebrand, F. 446
 Hildebrand, P. W. 136
 Hildebrandt, F. 318
 Hildebrandt, P. 324
 Hill, A. V. 496
 Hillebrand, H. 324
 Hiller, S. 100
 Hillerbrand, R. 25
 Hilpert, K. 34
 Hilty, R. M. 25
 Himmelbauer, H. 417
 Hindle, M. 432
 Hippus, H. 266
 Hippler, H. 19
 Hippler, N. 341
 Hippokrates 400
 Hirose, K. 453
 Hirsch, M. 132
 Hirsh, J. 106
 Hirunagi, K. 431
 Hislop, G. 453
 Hladik, A. 444
 Hlady, A. 341
 Hočevar, A. 98
 Hod, Y. 62
 Hoeben, F. J. M. 150
 Hoekstra, J. B. 446
 Hoeren, T. 32
 Hofer, H.-G. 329
 Höffe, O. 18, 34, 54, 124, 348, 350, 357, 362, 469
 Höffken, K. 264
 Hoffmann, D. 329, 338, 474
 Hoffmann, E. 40
 Hoffmann, H. 112
 Hoffmann, J. 264
 Hoffmann, L. S. 122
 Hoffmann, S. 126
 Hoffmann, W. 31
 Hoffmann-Riem, W. 32
 Hofker, M. H. 445
 Hofmann, F. 16, 21, 230, 323
 Hofmann, J. 32, 49, 462
 Hofmann, T. 32, 285, 462
 Hogg, D. 132
 Hohmann, E. L. 447
 Hölldobler, B. 195, 196, 197, 265, 269
 Holleman, A. 72
 Holleman, F. 446
 Hollmann, M. 66
 Holmfeldt, L. 72
 Holsboer, F. 60
 Holstein, T. 155

- Holte, H. 126
 Holton, G. 266
 Hölzer, I. 236
 Holzgreve, W. 47, 48, 289
 Hommelhoff, P. 52
 Hone, J. 317
 Honerkamp, J. 157
 Hong-Hermesdorf, A. 104
 Hooper, L. V. 444
 Hoover, R. N. 453
 Hopfner, K.-P. 86, 323
 Hoppe, T. 156
 Hopt, U. T. 176
 Hörkkö, S. 445
 Hörmann, N. 445
 Horn, P. 122
 Horn, S. 153
 Hornbostel, S. 38
 Hornemann, S. 94, 100
 Hornig, N. 126
 Hornung, V. 85, 86, 94, 528
 Hornykiewicz, O. 265
 Horowitz, M. 80
 Horvath, G. L. 86, 94
 Horvitz, H. R. 317
 Höschen, C. 66
 Hoshino, Y. 431
 Hoßfeld, U. 416
 Hoth, M. 421, 470
 Hovestadt, V. 126
 Hoyer, P. O. 132
 Hoyningen-Huene, P. 32, 54, 264
 Hsiao, K. K. 457
 Hsieh, S. I. 104
 Hu, J. 76
 Hua, W. 142
 Huang, S. 142
 Huber, F. 266, 273
 Huber, M. 100
 Huber, R. 44
 Huebener, S. 445
 Huerta-Cepas, J. 446
 Hufnagel, L. 98
 Huicho, L. 78
 Huisgen, R. 267, 341
 Hülsmann, M. 148
 Humbles, A. A. 94
 Humboldt, A. von 368, 369, 370
 Hummel, M. 126
 Hunger, S. P. 72
 Hünig, S. 267
 Hunt, D. F. 80
 Hunter, D. J. 453
 Hurt, E. M. 126
 Huster, S. 54
 Husung, H.-G. 277
 Hutchinson, R. 528
 Hütt, M.-T. 148
 Hüttl, R. F. 24, 38, 40, 47, 287
 Ibach, H. 191
 Ibn Rushd, A. I.-W. M. i. A. i. M. (Averroës) 351
 Igarashi, K. M. 108
 Igel, H. 87, 88, 528
 Igo, M. 431
 Ikegami, K. 431
 Ilg, U. J. 324
 Inayat, A. 317
 Insel, P. A. 122
 Irmisch, J. F. T. 495
 Irvine, A. D. 80
 Isaac, S. 440, 445
 Isaacs, C. 453
 Isakov, O. 80
 Ishida-Yamamoto, A. 80
 Ishiyama, I. 265
 Ismer, J. 136
 Ito, H. T. 108, 110
 Ito, Y. 431
 Itskovitz-Eldor, J. 355
 Ivers-Tiffée, E. 263
 Iwasawa, A. 431
 Jābir ibn Hayyān, A. M. 351
 Jablonska, S. 267
 Jabri, B. 445
 Jäckel, S. 443, 444, 445
 Jackson, D. 64
 Jackson, M. A. 445
 Jacobs, F. 234, 323
 Jacobs, K. 237
 Jacobs, R. A. 78
 Jacobsen, R. I. 108, 110
 Jaeger, C. 433
 Jaenicke, R. 155
 Jaenisch, R. 68
 Jaffe, A. 154
 Jaffe, E. S. 126
 Jäger, E. 273
 Jäger, T. 45
 Jaglom, I. 237
 Jain, A. 98
 Jakobeit, C. 45, 287
 Jakobs, K.-H. 230
 Jakubeit, C. 92
 James, H. 124
 Jang, J. E. 447
 Janich, P. 215
 Janka-Schaub, G. E. 72
 Janssen, R. A. J. 150
 Janssen, W. 266
 Janssens, F. A. 417
 Janzarik, W. 267
 Janzing, D. 132
 Jarnicki, A. G. 94
 Jarren, O. 40
 Jasper, C. 341
 Jayant, N. S. 218
 Jbara, M. 62
 Jeha, S. 72
 Jena, P. von 341
 Jeng, R. R. 446
 Jenkins, A. 138
 Jennissen, K. 122
 Jenq, R. R. 446
 Jentsch, S. 156, 323
 Jerne, N. 212, 223
 Jezek, K. 110
 Jiang, J. 94
 Jiménez, N. 445
 Jin, T. 94
 Jobst, M. 92
 Jochum, C. 341
 Joerden, J. C. 32, 54, 290, 291
 Johansson-Lindbom, B. 447
 John, B. 464
 Johnson, J. L. 80
 Johnston, C. W. 445
 Jonas, P. 323
 Jonat, W. 17, 34, 449, 452
 Jones, B. 94
 Jong, R. A. 453
 Jonkers, D. 445
 Jonkheijm, P. 150
 Jordan, E. 316
 Jordana, M. 445
 Jørgensen, K. 449, 453
 Jorke, D. 265
 Joshi, A. D. 453
 Jung, B. 116
 Jungblut, B. 76
 Junker, S. 114
 Junker, Y. 441, 445
 Junt, T. 446
 Jurek, B. 66
 Jurk, K. 445
 Jury, J. 445
 Juste, C. 446

- Kaasch, J. 329, 347
 Kaasch, M. 329, 347
 Kabelitz, K. 341
 Kablitz, A. 18
 Kabluchko, Z. 324
 Kadlecová, P. 64
 Kaestner, R. 45
 Kagermann, H. 24
 Kageyama, S. 431
 Kahmann, R. 16, 50, 341
 Kaiser, O. 112
 Kaiser, T. E. 150
 Kakanj, P. 98
 Kalden, J. R. 17, 21
 Kalhan, S. C. 445
 Kalin, R. E. 68
 Kam, C. Y. 80
 Kamboj, M. 446
 Kamlah, W. 215
 Kampmann, A. 114
 Kandel, E. R. 455, 456, 457
 Kandler, O. 267
 Kanneganti, T. D. 72
 Kant, I. 123, 382
 Kapfer, C. 82
 Kapitonov, V. V. 104
 Kaplan, M. F. 60
 Kappes, M. 323
 Karbalai, N. 60
 Karim, Q. A. 300
 Karlsson, F. H. 442, 446
 Karl VII. 497, 503
 Karol, S. E. 72
 Kárpáti, S. 263
 Karpowicz, N. 92
 Karpowicz, S. J. 104
 Käser, M. 88
 Käsmann-Kellner, B. 423
 Kastenmüller, W. 94, 425, 426
 Kästner, J. 324
 Kasukawa, T. 431
 Katchanov, J. 68
 Katenkamp, D. 235, 236
 Katou, Y. 431
 Kaube, J. 358
 Kaufmann, S. H. E. 39, 286, 300
 Kayal, N. 238
 Kazemier, K. M. 72
 Keil, U. 48
 Keilberg, D. 317
 Keitel, S. 341
 Keller, B. 390, 396
 Keller, G. 203
 Keller, J. J. 446
 Keller, S. 78
 Kelly, C. P. 445
 Kelly, D. 445
 Kelly, J. W. 156
 Kelm, M. 41, 78
 Kempermann, G. 30, 48
 Kennedy, J. F. 193
 Kentenich, H. 34
 Kentros, C. 108
 Kerksiek, A. 94
 Kern, P. 192
 Kessler, H. 323
 Kettenmann, H. 301, 314
 Khan, M. T. 442, 446
 Khandagale, A. 445
 Khani, A. 350
 Khosravi, A. 443, 446
 Kiechle, M. 449, 451, 452, 453, 454
 Kielmansegg, P. Graf von 45
 Kielmansegg, S. Graf von 45, 54
 Kienberger, R. 92
 Kieser, D. G. von 495
 Kilić, A. 122
 Kilic, K. 122
 Kim, J.-S. 365
 Kim, S. 300
 Kim, S.-J. 445
 Kimijima, M. 431
 King, M. 329
 Kinne, R. 264
 Kiouptsi, K. 445
 Kippenhahn, R. 265
 Kipschull, S. 122
 Kirchgässner, G. 21, 399
 Kirchhoff, F. 269
 Kirchner, T. 16
 Kirschbaum, C. 28, 323
 Kirschning, A. 324
 Kirundi, J. K. 445
 Kisker, C. 16
 Kiss, L. 76
 Kissoon, N. 408
 Kitajima, K. 431
 Kitschke, P. 316
 Kivelson, S. A. 317
 Kjelstrup, K. B. 110
 Klammt, J. 197, 198, 199, 265
 Klapper, W. 126
 Klausner, R. D. 126
 Kleihauer, E. 341
 Kleihues, I. 200
 Kleihues, P. 199, 200, 201, 265
 Klein, D. C. 94
 Klein, M. 24
 Klein, R. 44
 Klein-Schmidt, C. 66
 Kleiner, M. 305
 Kleinert, A. 273
 Kleist, E. 273
 Klemun, M. 415
 Klengel, T. 60
 Klenk, H.-D. 39, 243
 Klepac, K. 122
 Kley, W. 324
 Klieber, S. 112
 Kligman, A. 183
 Kling, A. 112
 Klinghammer, I. 264
 Klipfell, E. 446
 Klitzing, K. von 323
 Klodt, R.-D. 341
 Kloeveborn-Norgall, D. 338
 Kloiber, M. 462
 Klosen, P. 433
 Klötzler, R. 265
 Kluve, J. 144
 Knapp, S. 444
 Knapp, W. H. 17
 Knappe, K.-F. 339
 Knaut, M. 29
 Knedla, A. 114
 Kneiling, M. 94
 Knight, R. 445, 447
 Knights, D. 447
 Knipper, M. 273
 Knobbe-Keuk, B. 133
 Knobloch, E. 273
 Knochel, P. 323
 Knoll, J. 266
 Knolle, P. A. 94
 Knop, J. 221, 264
 Knuefermann, P. 152
 Knust, E. 263, 390
 Koch, A. 152
 Koch, R. 329
 Koch, U. 82
 Koch, W. 116
 Koch-Krumrei, M. 299
 Köcher, R. 19
 Kocka, J. 264, 357
 Köckritz-Blickwede, M. von 341
 Köditz, H. 265
 Koek, G. H. 445

- Koepsell, H. 264
 Koeth, R. A. 442, 446
 Koetsier, J. L. 80
 Kögel-Knabner, I. 159
 Koh, G. Y. 444
 Köhler, W. 155
 Kohlmann, M. 112
 Kohn, D. 421, 470
 Kohse-Höinghaus, K. 38, 263, 269
 Kolbeck, R. 94
 Kolchinsky, E. 273
 Kollar, B. 445
 Kolonel, L. N. 453
 Kölsch, V. 98
 Komatsu, M. 72
 Kömpf, D. 67
 Kondorosi, E. 390, 396
 König, B. 44
 König, C. 112
 König, E. 281
 König, G. 122
 König, R. 246
 Konijnenberg, M. W. 90
 Könneker, C. 40
 Kono, H. 94
 Konrad, K. 323
 Kootte, R. S. 446
 Kopp, F. 317, 318
 Kopp-Scheinpflug, C. 82
 Korb, A. 114
 Korbel, J. O. 126, 390, 396
 Koren, O. 445
 Korf, H.-W. 429, 431, 435, 436, 438
 Korn, A. 341
 Körner, C. 53
 Korte, M. 94
 Korth, M. 341
 Kostenis, E. 122
 Kosuge, K. 431
 Kovatcheva-Datchary, P. 442, 446
 Kovtonyuk, L. V. 444
 Kozma, M. O. 445
 Kraft, P. 453
 Kraft, T. 88
 Krajci, P. 126
 Krajnc, M. 98
 Krammer, P. H. 264
 Kranz, M. 122
 Krause, G. 39
 Krause, K. 316
 Krause, K.-H. 273
 Krauss, R. M. 446
 Krausz, F. 91, 92
 Kraut, M. 94
 Kräutler, B. 264, 323
 Kravtsova-Ivantsiv, Y. 62
 Krebs, B. 341
 Krebs, W. 94
 Kreienberg, R. 264
 Kreitzer, G. 80
 Krenning, E. P. 90
 Kress, H. 34
 Kretzschmar, J. 307
 Kreutzmann, H. 45
 Kreuz, M. 126
 Kreuzer, E. 38
 Krieg, T. 20, 21, 425, 528
 Krischer, K. 190
 Krischer, L. 88
 Krober, J. 68
 Krohn, A. 45
 Kröhnert, K. 66
 Kronenberg, G. 68
 Kröner, G. 341
 Kropat, J. 104
 Kropff, E. 108
 Krüger, J. G. 329
 Krull, W. 339
 Krüssel, J.-S. 34
 Krynetski, E. Y. 72
 Krzic, U. 98
 Kubbinga, H. 273
 Kube, D. 126
 Kuczynski, J. 447
 Kügelgen, I. von 122
 Kühlbrandt, W. 263
 Kuhn, D. 363
 Kühn, Alfred 496
 Kühn, Andrea 68
 Kühn, P. J. 32
 Kühn, R. 43
 Kühnau, R. 201, 202, 203, 265
 Kühne, K. 307
 Kuhnle, S. 118
 Kuhrt, N. 40
 Kuijper, E. J. 446
 Kuiken, T. 120
 Kulozik, A. E. 47
 Kümmel, F. 203, 204, 205
 Kümmel, W. 265
 Kummer, M. P. 94
 Kummer, W. 16
 Kumsta, R. 341
 Kunisaki, Y. 447
 Kunow, J. 29
 Kunz, V. 150
 Kunz, W. S. 122
 Kunze, B. 112
 Künzel, W. 206, 207, 265
 Kupferschmidt, K. 311
 Küpper, J. 358
 Küppers, J. 189
 Kuppers, R. 126
 Kuroiwa, H. 192
 Kurtz, A. 16
 Kurz, M. 112
 Kurz, P. 44
 Kurzai, O. 409
 Kutscher, G. 341
 Kvaloy, S. 126
 Kwiatkowski, D. J. 68
 Kwon, Y. T. 62
 Laban, H. 76
 Labisch, A. 21, 264, 325, 338, 477
 Labugger, R. 78
 Labzin, L. I. 94
 Lagrange, S. 112
 Lahav, M. 208, 209, 265
 Lahrmann, C. 94
 Lai, M. 300
 Laine, A. L. 154
 Lair, C. 112
 Laird, G. 98
 Lämmle, B. 445
 Lamont, J. von 233
 Lamphier, M. S. 94
 Lan, A. 445
 Landois, L. 495
 Langella, P. 445
 Langenberger, D. 126
 Langenfeld, C. 464
 Lange, P. 47
 Langer, H. 320, 403
 Langer, T. 323
 Langford, J. 132
 Langride, P. 142
 Langrock, U. 341
 Lapin, B. A. 267
 Lardiader, F. 273
 Lasch, J. 203
 Laschke, M. W. 102
 Lashuel, H. A. 62
 Lassmann, H. 323
 Last, G. 324
 Latif, F. 72
 Latka, T. 92
 Latz, E. 85, 86, 93, 94, 528

- Lauber, C. 447
 Lauby-Secretan, B. 449, 450, 453
 Laudermilk, L. T. 72
 Laue, M. 425, 426
 Laufs, R. 67
 Laufs, U. 68
 Lawerenz, C. 126
 Lawler, J. 64
 Lawson, M. A. E. 444, 445
 LeBlanc, M. 126
 Lebreton, C. 446
 Lécuyer, E. 441, 445, 446
 Ledergerber, D. 108
 Lee, D. D. 132
 Lee, D. S. 144
 Lee, G. A. 106
 Lee, I. M. 453
 Lee, Y. S. 446
 Lefevre, R. 118
 Lefèvre, S. 114
 Leffler, D. A. 445
 Lehmann, H. 193
 Lehnert, S. 82
 Lehto, O. 266
 Leibfried, S. 48
 Leibold, C. 82
 Leich, E. 126
 Leiderer, P. 15
 Leiserowitz, L. 208, 209
 Leist, M. 118
 Leitgeb, H. 95, 96, 528
 Lelieveld, J. 323, 389
 Lellé, K. 341
 Le Marchand, L. 453
 Lenarz, T. 28, 41, 287
 Lengauer, T. 12, 13, 21, 32, 49, 55, 293, 323
 Lengliné-Garnier, H. 446
 Lenze, D. 126
 Leo, K. 51, 389
 Leopold I. 497, 503
 Lepenies, W. 264, 269
 Leptin, M. 97, 98, 528
 Leroux, J. C. 445
 Lesica, N. A. 82
 Lettow, S. 34
 Leuchs, G. 15, 323, 462
 Leutgeb, J. K. 110
 Leutgeb, S. 110
 Leven, K.-H. 17, 273, 323, 400
 Levison, B. S. 446
 Levy, M. 408
 Lévy, M. 64
 Levy, P. 237
 Lew, G. 72
 Lewinson, O. 62
 Lexer, C. 417
 Ley, R. E. 440, 445
 Ley, T. J. 72
 Leyens, C. 27
 Li, Dan 142
 Li, Donghua 142
 Li, F. 142
 Li, Hai 444, 445, 446
 Li, Haiyan 106
 Li, L. 446, 447
 Li, S. S. 442, 446
 Li, X. 358
 Li, Y. 142
 Liao, X.-H. 431
 Libermann, T. A. 445
 Libuda, J. 140
 Lichter, P. 49, 126, 323
 Lidell, M. E. 122
 Liebal, K. 324
 Liebenberg, V. 409
 Liebig-Gonglach, M. 122
 Liebner, S. 76
 Lien, E. 94
 Lienau, C. 324
 Lienhard, H. 341
 Ligges, M. 341
 Lill, R. 16
 Lillich, M. 445
 Lim, W. 120
 Lima, S. Q. 106
 Lindauer, U. 68
 Lindberg, R. L. P. 78
 Lindenberger, U. 48
 Linder, A. 447
 Lindquist, E. 104
 Lindquist, S. 156, 457
 Lindström, S. 453
 Ling, L. 446
 Lingner, A. 82
 Linka, N. 115
 Linnik, J. 237
 Lipinski, S. 126
 Lippard, S. J. 317, 322
 Lipski, A. 68
 Lipskoch, J. 529
 Lipton, S. A. 118
 Lipuma, L. 446
 Lischeid, A. 156
 Lisfeld, J. 126
 Littman, D. R. 445
 Littmann, S. 160
 Littrow, K. L. von 413
 Litwin, O. 445
 Liu, S. 142
 Liu, W. 60
 Liu, Y. 142
 Lochner, M. F. 58, 528
 Lóczy de Lócz, L. 496
 Loeffler, M. 126
 Loerke, J. 136
 Loeschcke, V. 37
 Loeschner, A. 60
 Löffler, G. 273
 Löffler, M. 408
 Loh, M. L. 72
 Lohmann, U. 323
 Löhning, M. 74
 Lohse, M. J. 13, 38, 40, 55, 311
 Long, J. R. 318
 Longo, D. L. 126
 Loo, J. A. 104
 Look, T. 72
 Loomis, D. 453
 Lopez-Guillermo, A. 126
 Lorenzen, P. 215
 Lorpieno, A. 38
 Loudon, A. 429, 432
 Lozupone, C. A. 447
 Lu, L. 108
 Lu, X. 72
 Lubitz, W. 44
 Lubomirsky, I. 209
 Lucas, S. 104
 Luckhaus, S. 15
 Ludewig, F. 116
 Ludlow, A. 138
 Ludwig, J. 86
 Lugan, M. 409
 Lukas, W. 341
 Lukat, P. 112
 Lund, O.-E. 266
 Lundby, C. 78
 Luppá, P. 41
 Lüscher, T. F. 78
 Lusing, A. J. 446, 447
 Lüst, R. 19, 266
 Luthardt, J. 339
 Luther, M. 381
 Lütjohann, D. 94
 Lutterberg, B. 341
 Lüttge, U. 210, 211, 265, 273
 Lutz, H. 78, 264, 341
 Lutz, W. 19
 Lynch, J. C. 126

- Maas, P.** 452, 453
Maasen, S. 25, 40
Maass, A. 392
Mach, E. 329
Maclean, I. 329
Macleod, R. A. 126
Macpherson, A. J. 441, 444, 445, 446
Madey, T. E. 139
Madix, R. J. 139
Madry, H. 422
Maeda, R. 431
Magarvey, N. A. 445
Magnusson, A. K. 82
Magris, M. 447
Maier, H. 70
Maier, W. 28
Maier-Leibnitz, H. 193
Maina, T. 90
Majo, F. 64
Malinowski, B. 247
Malireddi, R. K. 72
Manary, M. J. 447
Mangan, M. S. 94
Mann, A. 76
Mann, G. 204
Mann, M. 390, 396
Mannhalter, C. 418
Manns, M. P. 263, 323
Manwani, D. 447
Manz, M. G. 444
Mao, Z. 241
Maramorosch, K. 157, 267
Marbach, H. 140
Mardis, E. R. 72
Marechal-Drouard, L. 104
Märk, T. 341
Markl, V. 32
Marquardt, T. 82
Marshak-Rothstein, A. 94
Marshall, D. F. 142
Marshall, J. 408
Marshall, W. F. 104
Marsland, B. J. 446
Marten, I. 116
Martens, E. 446
Martens, H. 17
Marthaler, G. 528
Martin, D. S. 78
Martin, K. C. 456, 457
Martin, L. J. 453
Martin-Rosique, R. 445
Martina, B. E. 120
Martini, P. 329
Martinoia, E. 263
Martius, C. F. P. von 495
Maruyama, K. 64
Marx, K. 409
Maskos, M. 341
Masli, S. 64
Mason, A. Z. 104
Massberg, S. 445
Maṭar, Al-H. i. Y. i. 351
Mathey, F. 264
Matsuda, G. 265
Matsuno, S. 175
Matter, H. 112
Mattson, M. P. 68
Matyssek, R. 53, 211, 390
May, M. 315
Mayasundari, A. 72
Mayberg, H. S. 60
Mayer, K. U. 30, 31, 48, 52, 296, 485
Mayr, E. 25
Mayrhofer, O. 267
Mayser, H. 78
Mazmanian, S. K. 446
McAlpine, D. 82
McCann, S. M. 152
McCarville, J. L. 445
McCorkle, J. R. 72
McCouch, S. R. 142
McCoy, K. D. 444, 445, 446
McDermott, W. V. 174
McGrath, J. A. 80
McIntyre, T. M. 447
McKnight, C. J. 94
McLean, W. H. I. 80
McNaughton, B. L. 110
McNeilly, A. 432
Meerman, G. 495
Mehnert, A. 39
Mehrabian, M. 447
Mehta, D. 60
Meier, B. H. 99, 100
Meier, L. 153
Meier-Hellmann, A. 408
Meijer, E. W. 150
Meinel, C. 17, 326
Meinel, F. 335
Meinicke, T. 528, 529, 530
Meisel, A. 68
Meisel, M. 445
Meißner, G. 116
Meister, G. 122
Melchers, F. 97, 212, 265
Melchior, F. 323
Meller, D. 64, 423
Mendel, G. (J.) 413, 414, 415, 416, 417, 468
Mendell, J. 317
Menger, M. D. 101, 102, 528
Menke, A. 60
Menzel, D. 139
Menzfeld, C. 156
Merad, M. 446, 447
Mercer, K. B. 60
Merchant, S. S. 103, 104
Mergenthaler, P. 68
Merkel, A. 302
Merkel, R. 49, 290
Merklein, M. 389
Mertens, T. 39, 154
Meseguer, J. 445
Meskers, S. C. J. 150
Messerli, B. 265
Messerschmidt, W. 201
Messing, J. 264
Meßner, K. 101
Mesters, R. 162
Metcalf, C. J. 120
Mettenleiter, T. C. 39, 409
Mettler, T. 104
Metzger, J. O. 324
Meuer, S. 263
Meyer, A. 273
Meyer, D. 341
Meyer, F. 389
Meyer, K. 126
Meyer, Manuela 529
Meyer, Mirja 148
Meyer, W. T. 145
Meyer auf der Heide, F. 15
Meyer-Lindenberg, A. 28
Meyer-Ter-Vehn, T. 64
Meyr, H. 73, 74
Mian, A. 94
Miao, C. 108
Michaeli, W. 264
Miedzinska, K. 432
Miele, L. 444
Mielewczik, M. 416
Mielke, T. 136
Miesenböck, G. 105, 106, 528
Miesterfeldt, G. 341
Miethke, M. 104
Mika, S. 132
Mikhailov, A. 190
Mikolajka, A. 136
Milinski, M. 323
Miller, A. L. 94

- Miller, K. R. 68
 Miller, T. P. 126
 Miller, W. H. 264
 Miller, Y. I. 445
 Millischer, V. 444
 Milne, R. L. 453
 Milosevic, N. 92
 Milstein, D. 209
 Min, J. 72
 Mina, M. J. 120
 Minkin, S. 453
 Mirandola, S. R. 94
 Mishima, K. 350, 351, 352
 Mitchison, A. 223
 Mitjans, M. 66
 Mitkovski, M. 66
 Mittasch, A. 191
 Mittelsten Scheid, O. 418
 Mittelstraß, J. 38, 214, 215,
 216, 265, 385, 400, 530
 Mittler, B. 297
 Mizutani, M. 431
 Moedas, C. 377
 Möglich, A. 324
 Mohr, F.-W. 263
 Mohr, H. 157
 Molden, S. 110
 Molkenboer-Kuennen, J. D. 90
 Mollenhauer, R. 324
 Möller, H. 324
 Moller, P. 126
 Moltke-Leth, H. 334
 Monks, B. G. 94
 Monod, J. 181
 Montserrat, E. 126
 Mooij, J. M. 132
 Moore, K. 330
 Moore, K. J. 94
 Mora, P. 87
 Morales, C. R. 78
 Morgan, T. H. 417
 Mörgelin, M. 446, 447
 Morimoto, R. I. 156
 Morrison, S. 316
 Mortha, A. 447
 Mosbrugger, V. 53
 Moser, E. I. 107, 108, 110
 Moser, M.-B. 108, 109, 110
 Moskowitz, M. A. 67, 68
 Mothes, K. 368
 Motta, J.-P. 445
 Moussian, B. 98
 Mouton, R. 152
 Moya-Nilges, M. 446
 Mrugowsky, J. 463
 Muandet, K. 132
 Muchow, K.-C. 341
 Muhler, M. 190
 Mühlhaus, T. 104, 116
 Mulder, I. 445
 Mulero, V. 445
 Müllen, K. 323
 Müller, A. 43
 Müller, C. E. 122
 Müller, G. 158, 163
 Müller, I. 273, 327
 Müller, K.-R. 32, 49, 132,
 285, 393, 394, 462
 Müller, R. 111, 112, 323, 528
 Müller, U. 341
 Müller-Bahlke, T. 474
 Müller-Buschbaum, H. 158,
 265
 Müller-Hermelink, H. K. 16,
 21, 126, 236, 300
 Müller-Jung, J. 409
 Müller-Krumbhaar, H. 195
 Müller-Ladner, U. 113, 114,
 528
 Müller-Myhsok, B. 60
 Müller-Röber, B. 43, 44
 Mullighan, C. G. 72
 Mumenthaler, M. 158, 266
 Münchhausen, M. Frhr.
 von 273
 Munk, W. H. 267
 Münkler, H. 45
 Münnich, H. 273
 Münnich, K. O. 128
 Muntau, A. C. 391, 398
 Murai, A. 431
 Murata, Y. 431
 Murray, J. A. 445
 Muscholl, E. 265
 Mutlu, S. 122
 Myers, R. M. 72
 Myoga, M. H. 82
 Nabavi, A. 41
 Nachmansohn, D. 181
 Nagakura, S. 267
 Nagy, A. 444
 Najor, N. 80
 Nakamoto, S. S. 104
 Nakamura, H. 94
 Nakane, Y. 431
 Nakao, N. 431
 Naldini, L. 118
 Namikawa, T. 431
 Nardo, D. de 94
 Naroditky, I. 62
 Nasemann, T. 266
 Natividad, J. M. 445
 Naudin, C. 415
 Naumann, J. 122
 Naumann, S. 341
 Navarro, J. F. 138
 Nave, K. A. 66
 Nebel, B. 15
 Neef, R. H. 341
 Nees von Esenbeck,
 C. G. D. 495
 Neese, F. 323
 Negendank, J. F. W. 232
 Neher, E. 66
 Neher, R. A. 66
 Nelson, D. R. 104
 Nelson, K. 315
 Nemeroff, C. B. 60
 Neri, D. 318
 Nernst, W. 191
 Neu, C. 45
 Neuberger, C. 40
 Neuhaus, H. E. 115, 116, 528
 Neuhaus, P. 264
 Neukirch, J. 129
 Neumann, E. 114
 Neumann, Manfred
 (Chemiker) 190
 Neumann, Manfred
 (Ökonom) 158
 Neumann, W. 315, 321, 322
 Neuneck, G. 45
 Neuner, F. 261
 Nezelof, C. 164, 266
 Ng, M. 106
 Ngom-Bru, C. 446
 Nicholson, A. 132
 Nickenig, G. 94
 Nicod, L. P. 446
 Nicolaou, K. C. 264
 Nicotera, P. 117, 118
 Niehrs, C. 323
 Nielsen, J. 446
 Niepel, D. 341
 Nierhaus, K. H. 135, 136
 Nies, D. 37
 Nieto y Serrano, M. 496
 Nieuwdorp, M. 446
 Nigro, G. 446
 Niimi, T. 431

- Nilsson, A. 446
 Nirenberg, M. W. 496
 Nishiwaki-Ohkawa, T. 431
 Nitsch, R. 201
 Nitschke, J. 317
 Nixdorf, B. 323
 No, D. 446
 Noar, G. 333
 Nock, B. A. 90
 Nolan, E. M. 315, 322
 Noll, G. 78
 Noll, P. 217, 218, 265
 Noll, S. 341
 Nonnekens, J. 90
 Nookaew, I. 446
 Nordhoff, M. 94
 Norrby-Teglund, A. 447
 Nöthen, M. 49, 159
 Nover, L. 264
 Nowak, M. A. 317
 Nuermberger, E. 112
 Nunez, G. 94
 Nursi, S. 354
 Nüsslein-Volhard, C. 54, 269
 Nutton, V. 269
- Ober, C.** 445
 Obwegeser, H. L. 267
 Ochsenbein, A. F. 444
 Ockenfels, A. 161
 Odendahl, K. 45
 Oehmcke, S. 443, 446
 Oelßner, W. 267, 341
 Oeter, S. 45
 O'Farrell, P. 97
 Offen, N. 66
 Offermanns, S. 230
 O'Keefe, J. 108, 110
 Oksche, A. 265
 Olbrich, H. 273
 Olias, P. 317, 318
 Oliveira, B. 66
 Oliveira, S. de 445
 Omran, H. 269
 Ōmura, S. 348
 O'Neill, O. 264
 Ono, H. 431
 Onuchic, J. N. 136
 Oozeer, R. 446
 Opatz, T. 324
 Org, E. 446, 447
 Orlandi, F. 90
 Ormos, J. 236
 Orrenius, S. 118
- Osche, G. 155
 Ossenbrügge, J. 45
 Osswald, P. 150
 Ostergren-Lundén, G. 446
 Osterhammel, J. 353, 354, 357, 358
 Osterhaus, A. D. 119, 120, 528
 Ostermann, H. 162
 Ota, W. 431
 Ott, C. 66
 Ott, G. 126
 Ottemann, K. M. 317
 Ovchinnikova, O. Y. 100
 Overvad, K. 453
- Pabst, R.** 341
 Pace, T. W. W. 60
 Pagel, K. 403
 Palade, G. 177
 Palese, P. 316
 Pamer, E. G. 445, 446
 Pan, H. 66
 Pan, R. 122
 Panetta, J. C. 72
 Pap, T. 114
 Papac-Milicevic, N. 444
 Papareddy, P. 447
 Papenburg, A. 342
 Papewalis, C. 152
 Papp, C. 140
 Pappenheim, B. 334
 Pariante, C. M. 60
 Park, T. J. 82
 Park-Snyder, S. 80
 Parkin, S. S. 389, 394
 Parra, M. 528
 Parthier, B. 12, 13, 56, 157, 273, 342, 368, 381
 Partridge, L. 98
 Parzinger, H. 29, 284
 Pascoe, L. T. 80
 Passano Del Carpio, A. 78
 Passow, H. 266, 342
 Pasternack, P. 38
 Pasteur, L. 208
 Patel, D. 80
 Paton, B. 432
 Patuto, N. 444
 Patzwaldt, K. 455
 Paugh, S. W. 72
 Paul, G. 114
 Paulsen, M. 126
 Pauss, F. 263
 Pawlitschek, W. 342
- Peacock, J. A. 138
 Pearce, F. 138
 Pecka, M. 82
 Pei, D. 72
 Pei, Z. 144
 Peiris, J. S. 120
 Peleg, S. 80
 Pelka, K. 94
 Pellegrini, M. 104
 Penczek, P. A. 136
 Penzlin, H. 273
 Perek, L. 267
 Perkmann, T. 445
 Perlova, O. 112
 Perner, J. 47
 Peters, H. P. 44
 Peters, J. 132
 Petersen, L. C. 446
 Petrovic, D. 74
 Petsche, H. 266
 Pett-Ridge, J. 104
 Pettigrew, R. 96
 Pettinger, B. 190
 Petzelbauer, P. 152
 Petzoldt, D. 219, 220, 221, 265
 Peukert, W. 25
 Pévet, P. 429, 434
 Peyerimhoff, S. D. 342
 Pfaltz, A. 323
 Pfeifer, A. 121, 122
 Pfeifer, U. 221, 222, 265
 Pfeiffer, R. 452
 Pfliegerer, G. 223
 Picard, M. 446
 Picelli, S. 126
 Pichler, B. 425, 427
 Picot, A. 28
 Pierik, M. J. 445
 Pieters, R. 72
 Pikarsky, E. 62
 Pimentel, D. 106
 Pindar, C. 447
 Pineau, J. 132
 Pinto-Sanchez, I. 445
 Piper, N. 158
 Pippin, R. 123, 124, 528
 Pircher, J. 76
 Pischimarov, J. 126
 Pisi, A. 445
 Pitz-Paal, R. 51
 Platt, C. 317, 318, 319
 Platt, U. 323
 Pleiss, J. 324

- Pletz, M. 408, 409
 Plewig, K. 162
 Pleyer, U. 64
 Plickert, P. 161
 Plück, M. 160
 Pohler, E. 80
 Pollak, S. 16
 Pollock, T. 389, 394
 Polymenidou, M. 456, 457
 Pommerrenig, B. 116
 Poole, A. C. 445
 Popovici, R. 342
 Popp, J. 409
 Popp, R. 76
 Porter, K. 177
 Portmann, M. 158, 266
 Potente, M. 76
 Pott, C. 126
 Potter, V. R. 177
 Powell, J. 126
 Preisendörfer, P. 247
 Prentice, R. L. 453
 Price, J. G. 446
 Prochnik, S. E. 104
 Prokosch, H.-U. 41
 Propping, E. 169
 Propping, H. 165
 Propping, J. 165
 Propping, P. 13, 33, 34, 43, 54,
 55, 158, 159, 165, 166, 167,
 168, 169, 327, 328, 342, 363
 Provost, P. 76
 Pruessner, J. C. 60
 Prusiner, S. B. 456, 457
 Prüss, H. 66
 Przi Bram, H. L. 496
 Pühler, A. 40, 41, 43, 44, 50
 Puhm, F. 444
 Pui, C. H. 72
 Pulido Cardoso, M. F. 340
 Purevjav, E. 80
 Putlitz, G. zu Frhr 265
- Qaim, M. 50
 Qu, L.-H. 104
 Quack, M. 13, 55, 358
 Quante, A. 449
 Quaschnig, T. 78
 Queisser, H.-J. 265
- Raabe, D. 25, 283
 Rabe, P. 316
 Rabsch, W. 342
- Radbruch, A. 39, 224, 269
 Radlwimmer, B. 126
 Radtke, U. 269
 Radziejewski, C. 64
 Rafalski, J. A. 142
 Ragab, A. 316
 Rahfeld, P. 315
 Rahmstorf, S. 53
 Raitzel, G. 342
 Rajewsky, K. 223, 224, 265
 Rakotobe, S. 445, 446
 Rammstedt, B. 31
 Ramrath, D. 136
 Ramsey, L. B. 72
 Randeria, S. 358
 Randriamboavonjy, V. 76
 Rapaport, D. 80
 Rape, M. 156
 Rapino, F. 86
 Rasokat, H. 425
 Ratje, A. H. 136
 Rättsch, G. 132
 Ratter, J. M. 94
 Rau, R. 28
 Raubuch, B.-M. 342
 Raukko, E. 154
 Rausch, P. 445
 Rausch, T. 126
 Rauzi, M. 98
 Rave, W. 74
 Ravens, U. 269
 Ravotti, F. 100
 Rayner, K. J. 94
 Razskazovskaya, O. 92
 Rebek, J. Jr. 149
 Redtenbacher, J. 413
 Reeder, J. 447
 Refetoff, S. 431
 Rehm, S. 150
 Rehren, K.-H. 154
 Reich, F. 495
 Reichenbach, E. 197, 198
 Reichmann, E. 242
 Reichstein, T. 496
 Reider, G. A. 92
 Rein, T. 60
 Reiners, C. 264
 Reinhard, T. 64
 Reinhardt, Carsten 392
 Reinhardt, Christoph 439,
 442, 443, 444, 445, 446, 447
 Reinhardt, E. R. 47
 Reinhard, K. 405, 407, 408,
 409, 411, 530
- Reis, A. 185
 Reiss, C. 445
 Reiss, I. K. 78
 Relling, M. V. 71, 72
 Rembold, M. 98
 Remé, C. E. 78
 Remus, A. 94
 Ren, Q. 104
 Rendeiro, A. F. 444
 Rendulic, K. D. 139
 Renn, J. 49, 356
 Renn, O. 51, 480
 Renneberg, H. 342
 Reperant, L. A. 120
 Requardt, H. 41
 Reske, S. N. 342
 Ressler, K. J. 60
 Reth, M. 214
 Rettich, A. 78
 Rettig, J. 421, 470
 Rettori, V. 152
 Reusch, T. 53
 Reuther, J. 312, 403, 529
 Reverte-Salisa, L. 122
 Rex-Haffner, M. 60
 Rey, F. E. 447
 Reynaud, C. A. 446
 Rhein, M. 128
 Rheinberger, H.-J. 264
 Ribaut, J. M. 142
 Richter, B. 240
 Richter, J. 126
 Ricœur, P. 182
 Riedel, C. 403
 Riedel-Heller, S. 28
 Riedemann, N. 408, 409
 Rieder, B. 116
 Riederer, P. 301
 Rief, M. 323
 Riegel, K. 265
 Rieger, B. 44
 Riek, R. 100
 Rieken, C. 529
 Riel, H. 269, 389
 Rietschel, E. T. 264
 Rietschel, M. 28, 47
 Riexinger, M. T. 354
 Rigler, R. 225, 265
 Rimmelzwaan, G. F. 120
 Rimpau, W. 415
 Riphahn, R. 18
 Ritter, H. 33
 Ritzmann, M. 342
 Rivera, M. 78

- Rizzoli, S. O. 66
 Rizzuto, R. 118
 Robbins, P. D. 114
 Robertson, A. A. 86
 Robra, R. 251, 348, 349, 361, 362, 371, 380, 381, 530
 Rochet, V. 445
 Rock, K. L. 94
 Rocken, M. 94
 Rockenbach, B. 52
 Rockstroh, B. 324
 Rode, T. 272
 Rödel, M. O. 324
 Rodenwaldt, B. 78
 Röder, B. 50, 300
 Rodman, J. R. 72
 Rodnina, M. V. 269
 Roelcke, V. 205, 327
 Rögner, M. 44
 Rohan, T. 453
 Rohde, M. 126
 Rohen, J. W. 267
 Rohl, I. 86
 Rohrer, H. 189
 Rokhsar, D. S. 104
 Roff, J. 37
 Rolink, A. 213
 Röllinghoff, M. 264
 Romieu, I. 453
 Ronacher, B. 50
 Ronchi, F. 444
 Rooney, K. 408
 Roorda, R. D. 106
 Roos, A. M. 326
 Rorsman, H. 164
 Rösch, P. 324
 Rose, I. A. 62
 Rose, J. C. 457
 Rosenstiel, P. 126
 Rosenstrauch-Ross, L. S. 267
 Rosenthal, W. 47, 407
 Rosenwald, A. 125, 126, 528
 Rösler, F. 12, 13, 23, 28, 52, 55, 253, 258, 262, 292, 342, 529
 Rosolowski, M. 126
 Rossetti, M. F. 66
 Rossier, B. C. 264
 Rössler, G. 321
 Rössler, H. 266
 Rossmann, A. 163
 Rotermund, H.-H. 190
 Rothhammer, A. 342
 Rothman, J. E. 105
 Rothwell, N. J. 118
 Roubitschek, W. 273
 Roudi, Y. 108
 Roussanova, E. 273
 Rousset, P. 445
 Rüddel, H. 408
 Rudel, T. 425, 426
 Ruder, H. 137
 Ruepp, A. 60
 Ruf, W. 439, 445, 446
 Ruggeri, Z. M. 445
 Ruland, J. 390, 396
 Rüllicke, T. 78
 Rumpel, L. F. E. 495
 Runge, E. 40
 Rupp, S. 445
 Ruschitzka, F. 78
 Ruska, E. 496
 Russell, A. K. 445
 Russell, G. H. 447
 Russell, R. B. 126
 Rutzen, G. 154
 Ryle, G. 214
 Saban, D. 64
 Sachdev, S. 316, 317, 322
 Sachs, L. 62
 Sachsenröder, D. 161
 Sadrai, Z. 64
 Saedler, H. 264
 Saeger, H.-D. 264
 Sáenz de Miera, C. 433
 Saer, B. 432
 Safarevic, I. 266
 Safont-Sempere, M. 150
 Saito, Y. 444
 Salamov, A. 104
 Salje, E. K. H. 264
 Salojärvi, J. 446
 Samardzija, M. 78
 Samstad, E. O. 94
 Samstein, M. 446
 Samuelov, L. 80
 Sanbonmatsu, K. Y. 136
 Sanchez, M. J. 453
 Sanderfoot, A. A. 104
 Sandifort, E. 495
 Sanes, D. H. 82
 Sanger, W. G. 126
 Sangiorgi, M. 266
 Sano, Y. 266
 Sansonetti, P. J. 446
 Santagata, S. 156
 Sanyal, A. 122
 Sanz, Y. 445
 Sarig, O. 80
 Sartor, R. B. 447
 Sato, C. 431
 Sato, S. A. 92
 Sauer, J. 15
 Sauer, K. P. 264
 Sauer, N. 116
 Sauer, Uwe (Aachen) 36
 Sauer, Uwe (Zürich) 445
 Sauerborn, R. 47
 Sauk, J. 447
 Saukko, P. J. 264
 Saunders, T. E. 98
 Savic, D. 72
 Saxena, N. 238
 Schaanning, E. 70
 Schachman, H. K. 181
 Schacht, R. 308
 Schaefer, G. 37
 Schäfer, C. 132
 Schäfer, E. 16, 21, 157
 Schäffer, A. 53
 Schäffler, A. 114
 Schaffner, F. 446
 Schaffner, K. 265
 Scharf, D. 316
 Schatz, G. 363
 Schauer, M. 258, 259, 260, 261, 262, 464, 529
 Schauer, P. 446
 Schaumann, R. 342
 Scheele, C. 122
 Scheerer, P. 136
 Scheffer, T. 132
 Scheffler, M. 263
 Scheffran, J. 45
 Scheibler, S. 122
 Scheierrmann, C. 447
 Scheja, L. 122
 Schekman, R. 317
 Scheler, W. 266
 Schell, M. 122
 Schellenberger, A. 273
 Schellnhuber, H. J. 51, 290
 Schemmel, M. 356
 Schenning, A. P. H. J. 150
 Scher, J. U. 445
 Scherbaum, F. 324
 Scherbaum, W. 113
 Schett, G. 114
 Scheufele, D. A. 40
 Scheurer, M. 316
 Schicha, H. 342

- Schiebler, T. H. 266
 Schiemann, J. 403
 Schier, A. 317
 Schierge, M. 171
 Schifferer, H. 342
 Schilberg, F. A. 94
 Schildberg, F. W. 101
 Schildt, A. 45
 Schilhabel, M. 126
 Schiller, F. 409
 Schindlbeck, K. 316
 Schink, B. 324
 Schirmacher, P. 324
 Schirrmacher, A. 329, 338
 Schlacke, S. 53
 Schlegel, H.-G. 255
 Schlegelberger, B. 43
 Schleich, W. 324
 Schlein, C. 122
 Schlesner, M. 126
 Schlimpert, S. 317, 318
 Schlitzer, A. 122
 Schlögl, R. 36, 51, 190, 286, 324
 Schlösser, Magnus 318
 Schlösser, Michael 342
 Schlosser, P. 127, 128
 Schlötelburg, C. 41
 Schmalz, G. 17, 264
 Schmid, F.-X. 16, 155, 324
 Schmid-Burgk, J. L. 86
 Schmid-Hempel, P. 324
 Schmidt, A. 136
 Schmidt, C. M. 36, 41
 Schmidt, D. 150
 Schmidt, G. 208
 Schmidt, M. 27, 284
 Schmidt, M. V. 60
 Schmidt, R. E. 94, 263, 324
 Schmidt, S. V. 94
 Schmidt, T. 86
 Schmitt, A. 28
 Schmitt-Köppler, A. 101
 Schmitz, K. J. 163
 Schmitz, K.-P. 41
 Schmitz-Esser, S. 115
 Schmitz-Rode, T. 42
 Schmollinger, S. 104
 Schmutz, J. 104
 Schnaeker, E.-M. 114
 Schneeweiß, U. 266, 342
 Schneider, J. 273
 Schneider, J. J. 162
 Schneider, N. F. 464
 Schneider, Peter (Bonn) 324
 Schneider, Peter (München) 273
 Schneider, P. B. 129, 130, 528
 Schneider, W. 400
 Schneiker, S. 112
 Schnepf, E. 159, 265
 Schnetzer, J. 307
 Schnitzer-Ungefug, J. 12, 13, 55, 273, 279, 308, 314, 338, 342, 363, 388, 389, 390, 391, 392
 Schnupf, P. 441, 446
 Schnurr, M. 94
 Schnyder, U. 219
 Schober, O. 42
 Schoenen, H. 439
 Schofield, C. J. 316
 Schöler, H. 50
 Schölkopf, B. 33, 131, 132, 273
 Scholl, H. 315
 Schollwöck, U. 324
 Schölmerich, J. 17, 113, 114
 Scholtysik, R. 126
 Scholz, C. 272
 Scholz, J. 17
 Scholz, M. 528, 529, 530
 Scholz-Reiter, B. 148
 Schomerus, C. 436
 Schön, W. 133, 134
 Schönbach, E. M. 315
 Schöne-Seifert, B. 18, 54, 290, 465
 Schönemark, M. 42
 Schöнемeyer, A. 342
 Schönhage, A. 238
 Schönмuth, G. 159
 Schöpf, E. 227, 228, 265
 Schopper, H. 241, 266, 269
 Schott, H. 12, 13, 56, 167, 168, 264, 327, 329
 Schottelius, M. 90
 Schrader, J. 122
 Schreer, I. 451, 453
 Schreiber, K. U. 88
 Schreiber, S. 126
 Schreiber, U. 88
 Schroda, M. 104, 116
 Schröder, J. 184
 Schroeder, B. O. 442, 446
 Schroeder, J. 324
 Schrum, J. 94
 Schubert, J. 264
 Schubert, U. 264, 324
 Schubert, B. 88
 Schuetz, J. D. 72
 Schuler, B. 78
 Schuler, G. 263
 Schulte am Esch, J. 17, 324
 Schultz, G. 229, 230, 265
 Schultze, J. L. 94
 Schultze, M. 92
 Schulz, A. 116
 Schulz, C. 403
 Schulz, J. D. 445
 Schulz-Hofer, I. 16, 264
 Schulze, C. 408
 Schulze, E.-D. 264
 Schulze, M. 150
 Schulze, P.-C. 320
 Schulze-Osthoff, K. 152
 Schumacher, F. R. 453
 Schumacher, G.-H. 266
 Schumann, R. 152
 Schuppan, D. 439, 445
 Schürch, C. M. 444
 Schurz, G. 95
 Schuster, I. 193
 Schuster, P. 264
 Schuster, R. 190
 Schüth, F. 51, 290
 Schütte, G. 277
 Schütz, A. K. 100
 Schutz, B. F. 264
 Schwab, G.-M. 189
 Schwab, M. 269
 Schwab, M. E. 19
 Schwark, H.-J. 159
 Schwartz, L. M. 454
 Schwartz, S. 94
 Schwarz, H. 19
 Schwarz, T. 17
 Schwarzacher, H. G. 342
 Schweigger, J. S. C. 495
 Schweinberger, W. 92
 Schweizer, D. 416
 Schweizer, H. 82
 Schwertmann, U. 159
 Schwochow, H. 529
 Scocianti, C. 453
 Seeliger, M. 78
 Seher, T. 98
 Seibold, I. 273
 Seidl, A. H. 82
 Seifert, F. A. 264
 Seifert, S. 150
 Seiffert, S. 320

- Seige, K. 172, 267
 Seitz, B. 64, 342, 421, 424, 470
 Seitz, F. 495
 Seki, R. 94
 Sela, M. 266
 Seliger, G. 27
 Šelih, A. 470
 Selten, R. 160, 161, 363
 Seltmann, K. 318, 319
 Semenkovich, C. F. 444
 Senga, T. 431
 Serlie, M. J. 446
 Serrano, L. 98
 Sgouritsa, E. 132
 Shabanowitz, J. 80
 Shabek, N. 62
 Shapiro, H. 104
 Shapiro, S. 324
 Sharp, P. J. 431
 Shaw, P. X. 445
 Shaw, S. 78
 Shea, L. 80
 Sheehy, B. T. 446
 Shi, L. 76
 Shibata, S. 161
 Shigeyoshi, Y. 431
 Shindo, N. 407, 408
 Shirasaki, D. I. 104
 Shiri-Sverdlov, R. 444, 445
 Shirvanyan, V. 92
 Shoham, S. 528
 Shomer, I. 62
 Shomron, N. 80
 Shorter, J. 156
 Shoyama, K. 150
 Si, K. 456, 457
 Sibley, D. 317
 Sichelstiel, A. K. 446
 Siddell, H. 363
 Sieber, C. 30, 48, 463
 Siebert, R. 126
 Siefert, H. 204
 Siegel, F. 122
 Siegel, V. 156
 Siegrist, J. 28, 30, 31, 48, 57, 285, 528
 Siems, D. 464
 Siewert, J. R. 17
 Silberhorn, C. 324
 Silver, P. A. 317
 Silverstein, R. L. 447
 Simon, J. C. 228
 Simon, K. 122
 Simon, R. 126
 Simon-Gabriel, C.-J. 132
 Simonneaux, V. 429, 433
 Simons, K. 270
 Simpson, C. L. 80
 Simpson, M. A. 80
 Sims, G. P. 94
 Simunek, M. 416
 Sinclair, D. 445
 Sinclair, J. 82
 Sind ibn Ali 350
 Sindi, H. 350
 Singer, T. 342
 Singer, W. 50, 290, 294
 Singh, V. K. 142
 Single, B. 118
 Sirén, A. L. 66
 Sirois, C. M. 94
 Siveke, I. 82
 Sjulson, L. 106
 Skinotis, G. 316
 Skjelland, M. 94
 Skou, J. C. 267
 Slack, E. 444, 445
 Smecuol, E. 445
 Smeds, E. 447
 Smekal, A. 225
 Smeland, E. B. 126
 Smilansky, U. 264
 Smith, A. K. 60
 Smith, C. 72
 Smith, F. J. D. 80
 Smith, J. D. 446
 Smola, A. J. 132
 Smyth, P. 132
 Snel, J. 445
 Snijder, B. 62
 Sobol, R. W. 68
 Socci, N. D. 446
 Soemmerring, S. T. von 495
 Soffel, G. 234
 Soffel, H. 231, 232, 234, 265
 Sölkner, J. 417
 Soll, J. 324
 Solovay, R. 238
 Solstad, T. 110
 Sommer, A. 92
 Sommer, F. 104, 116
 Sommer, T. 62, 156
 Song, C. 142
 Song, S. M. 106
 Sonnenberg, T. 342
 Sonnenburg, S. 132
 Sonntag, C. 128
 Sonntag, S. 28
 Soogard-Andersen, L. 324
 Soragni, A. 100
 Sordello, S. 112
 Sottriffer, C. A. 324
 Southey, M. C. 453
 Spahn, C. M. T. 135, 136, 528
 Spahn, U. 342
 Spalding, M. H. 104
 Spang, R. 126
 Specht, J. 40
 Specker, E. 238
 Spector, T. D. 445
 Speelman, P. 446
 Sperling, K. 264
 Sperling, S. 66
 Spiegel, R. 80
 Spielberg, P. 154
 Spielmann, C. 92
 Spies, C. 342
 Spiller, A. 331
 Spillman, W. 415
 Spirin, A. S. 265
 Spohn, T. 394
 Spranger, J. W. 265
 Sprecher, E. 80
 Sprenger, J. 84
 Sprenger, N. 446
 Sprik, M. 315
 Springel, V. 137, 138, 528
 Stachel, J. 15, 389
 Stadler, F. 329
 Stadler, P. F. 126
 Stafforst, T. 320
 Stagliano, N. E. 68
 Staib, P. 342
 Stallmach, T. 78
 Stamm, C. 42
 Ständer, M. 184
 Stange, A. 82
 Stange-Marten, A. 82
 Stangl, G. 38
 Stapenhorst, K. 101
 Stark, A. 98
 Starosta, A. L. 136
 Starzl, T. 174
 Stasch, J. P. 122
 Staudinger, U. M. 12, 13, 30, 48, 55, 284, 289, 342
 Staudt, L. M. 125, 126
 Stauffer, K. 445
 Stefanovits, P. 161
 Steger, F. 34, 273, 329
 Stehle, J. H. 436

- Steigleder, G. K. 266
 Stein, C. 98
 Stein zum Altenstein, K. S. F.
 Frhr. von 495
 Steinbacher, A. 315
 Steiner, A. 407
 Steiner, J. 66
 Steinert, A. 445
 Steinicke, H. 290, 395, 397
 Steinle, F. 327
 Steinmeyer, J. 114
 Steinmüller, K. 45
 Steinrück, H.-P. 139, 140, 324
 Stekeler-Weithofer, P. 38, 286
 Stelzner, F. 267
 Stemmler, T. L. 104
 Stengel, F. 326
 Stensola, H. 108
 Stensola, T. 108
 Stepanenko, V. 150
 Sterba, G. 266
 Stern, C. 417
 Stetter, K. O. 264
 Stiller, D. 234, 235, 236, 265
 Stiller, I. 236
 Stingl, G. 13, 55, 425
 Stitt, M. 104
 Stöbe, T. 408
 Stocco, G. 72
 Stock, G. 47
 Stöckhardt, A. 495
 Stoel, M. 445
 Stoffel, W. 178
 Stöger, E. 418
 Stöhr, K. 39
 Stokke, T. 126
 Stollberg-Rilinger, B. 270
 Stolleis, M. 264
 Stolte, M. 150
 Stone, J. 453
 Storsberg, J. 42
 Stoyan, D. 239
 Strack, F. 33
 Strackbein, J. 530
 Straif, K. 453
 Stram, D. O. 453
 Strassen, V. 237, 238, 239,
 265
 Stratmann, M. 19
 Streilein, J. W. 63, 64
 Stroebe, W. 264, 273
 Stroes, E. S. 446
 Strohschneider, P. 19
 Stroka, D. 444
 Strowitzki, T. 34, 48
 Struck, J. 409
 Stuhler, U. 130
 Stupazzini, M. 88
 Stupp, S. 316
 Stürz, H. 114
 Stute, M. 128
 Stutz, A. 94
 Subramaniam, S. 444, 445
 Suga, T. 431
 Sugano, S. 431
 Suker, M. 90
 Sumper, M. 161
 Sun, L. 453
 Sun, X. 132
 Sunagawa, S. 446
 Superti-Furga, G. 62
 Surette, M. G. 445
 Sutherland, E. 229
 Sutter, J. L. 445
 Sutton, W. 416
 Suttorp, N. 47, 314, 409
 Suzuki, Y. 431
 Szabados, D. 342
 Szabo, A. T. 415, 416
 Szameit, A. 321
 Szczepanowski, M. 126
 Szipöcs, R. 92
 Tai, S. 142
 Tajima, K. 453
 Takagi, T. 431
 Takahashi, D. 431
 Takeda, K. 431
 Talbi, R. 433
 Talbot, C. B. 106
 Tall, A. R. 94
 Tang, W. H. 446, 447
 Tang, Y. 60
 Tanimoto, T. 88
 Tanner, K. 34, 50, 54, 474
 Tanner, W. 270
 Tapken, D. 66
 Tarantola, A. 87
 Tarner, I. H. 114
 Tasdogan, A. 316
 Taube, R. 265
 Taupitz, J. 34, 42, 43, 50, 311
 Taur, Y. 446
 Tautz, D. 37, 197, 286
 Te, H. 150
 Tedesco, M. 90
 Teichmüller, O. 202
 Teitelbaum, J. 130
 Tennie, C. 114
 Tenorth, H.-E. 400
 ter Meulen, V. 13, 19, 47, 56,
 158, 289, 306, 342
 Terauchi, R. 142
 Terry, A. 104
 Thacker, R. 138
 Thaler, C. 34
 Thales von Milet 215
 Thali, M. 391, 398
 Thauer, R. K. 44, 51, 342
 Thenius, E. 266
 Theobald, L. 342
 Theorell, H. 496
 Thiede, J. 264
 Thiel, W. 324
 Thiele, G. 318
 Thielemann, T. 272
 Thieme, B. 342
 Thierfelder, W. E. 72
 Thiesse, F. 25
 Thiessen, J. 45
 Thilmann, O. 342
 Thomas, K. 45
 Thomas, P. 138
 Thorin, E. 64
 Thrun, S. 131
 Thurston, A. J. F. 106
 Tian, J. 94
 Tiedemann, R. 37
 Tiefensee, W. 407
 Tijssen, J. G. P. 446
 Tillmanns, E. 264
 Timonen, S. 161
 Ting, S. C. C. 239, 240, 265
 Tockner, K. 53, 270, 389
 Toellner, R. 326, 342
 Toennies, P. 191
 Tolkien, J. R. R. 252
 Tollrian, R. 319
 Tong, C. 142
 Tottey, S. 104
 Toussaint, N. C. 446
 Towbin, J. A. 80
 Tran, N. 152
 Trauner, M. 445
 Trautmann, H. 126
 Trebicka, J. 94
 Trehan, I. 447
 Tremaroli, V. 446
 Treue, S. 366
 Treusch, J. 342
 Treves, A. 110
 Trippe, R. 66

- Tröger, K.-A. 265
 Trognitz, F. 418
 Trommald, M. 110
 Trommsdorff, G. 273
 Trompette, A. 443, 446
 Trouvain, C. 76
 Trumann, A. 408
 Trümbach, D. 60
 Trumbore, S. E. 324, 390, 396
 Trumper, L. 126
 Tsao, A. 108
 Tschermak-Seysenegg, A. von 416
 Tschermak-Seysenegg, E. von 416
 Tu, Y. 347, 348
 Tuberosa, R. 142
 Tullner, M. 277
 Tumino, R. 453
 Tung, C. 136
 Tünnermann, T. 319
 Tuppy, H. 266
 Turczynski, J. 465
 Tyagi, S. 112
 Tye-Din, J. A. 445
 Tzeng, T. C. 94
- Ubeda, C. 440, 445, 446
 Uchimura, Y. 445
 Ueda, H. R. 431
 Ueki, H. 162
 Uesaka, M. 431
 Uhlmann, E. 27
 Uhr, M. 60
 Ulas, T. 94
 Ullmann, C. 318
 Ulrich, R. 263
 Umbach, E. 36
 Unal, N. 408
 Ungar, R. 70
 Unger, Felix 264
 Unger, Franz 413, 414, 415
 Unger, K. 267
 Uno, Y. 431
 Unsicker, K. 324
 Urbany, C. 115
 Urena, A. G. 318
 Urzica, E. I. 104
- Vagt, T. 100
 Vallon, O. 104
 Van Aken, H. 263
- Van Amerongen, G. 128
 van de Krol, R. 44
 van de Loo, J. 162
 van den Brink, M. R. 446
 van den Schoot, P. P. A. M. 150
 Van der Auwera, S. 66
 van der Lans, A. 122
 van der Panne, F. 528
 van Doeveren, G. 495
 van Dooren, S. 122
 van Eijck, C. H. 90
 van Elteren, H. A. 78
 van Gent, D. C. 90
 van Herrikhuysen, J. 150
 van Hylckama Vlieg, J. E. 446
 van Kranenburg, M. 90
 van Marken Lichtenbelt, W. 122
 van Nood, E. 442, 446
 van Olden, C. 442
 van Treuren, W. 445
 van Vlierberghe, H. 444
 van Weerden, W. M. 90
 Vandenberghe, J. 264
 VanderWeele, T. J. 453
 Vandewalle, G. 429, 437
 Várallyay, G. 161
 Varró, V. 267
 Varshavsky, A. 62
 Varshney, R. K. 141, 142, 528
 Vater, M. 82
 Vayena, E. 49
 Veerman, A. J. P. 72
 Veinot, J. 316
 Veit, L. 315
 Veith, M. 324
 Velikoseltsev, A. 88
 Velykoredko, Y. 445
 Verdú, E. F. 441, 445
 Vergnolle, N. 445
 Verma, A. 94
 Vest, F. 342
 Vestweber, D. 324
 Viale, A. 446
 Viaud, E. 64
 Vieira-Saecker, A. 94
 Vieler, A. 104
 Vieth, M. 342
 Virchow, R. 235
 Virtanen, K. A. 122
 Visintin, A. 94
 Visser, C. E. 446
 Vladimer, G. 94
- Vogel, F. 166, 167
 Vogel, J. 43, 78, 311, 324, 465
 Vogel, T. 153
 Vogelhuber, J. 94
 Vogelsberger, M. 138
 Voigt, A. Y. 446
 Voigt, H.-H. 267, 342
 Volkov, M. 164
 Vollmann, H. 415
 Vollmar, B. 17, 25
 Volovik, G. E. 264
 von der Heyde, K. 338, 342
 Vöneky, S. 54
 Vos, M. R. 136
 Vos, W. M. de 446
 Vose, J. 126
 Vreja, I. C. 66
 Vries, H. de 416
 Vrieze, A. 442, 446
 Vrontou, E. 106
- Wagener, R. 126
 Wagner, G. G. 31
 Wagner, H. 16, 42, 264
 Wagner, H.-J. 15, 51, 342
 Wagner, K. 78
 Wagner, K. V. 60
 Wagner, M. 115
 Wahl, J. 342
 Wahlster, W. 49, 310
 Walenbergh, S. M. A. 444, 445
 Wall, J. S. 100
 Walles, H. 42
 Walter, U. 439, 445
 Wälti, M. A. 100
 Wandelt, K. 189
 Wang, D. 132
 Wang, H. 150
 Wang, J. 138
 Wang, Jun 142
 Wang, Junyi 142
 Wang, L. 142
 Wang, T. 444
 Wang, Y. 142
 Wang, Z. 442, 446, 447
 Wanka, J. 251, 277, 303, 348, 349, 361, 362, 371, 372, 373, 381, 494, 530
 Wannemacher, M. 101
 Warner, B. 447
 Warriar, M. 446
 Wassermann, J. 88
 Wasserscheid, P. 140
 Watanabe, M. 431

- Waters, J. L. 445
 Watzenböck, M. L. 445
 Weber, A. 143, 144, 390
 Weber, E. 44
 Weber, M. 52
 Weber, P. 60
 Weber, P. K. 104
 Wedel, J. W. 329
 Wegener, A. 233
 Wegwarth, O. 450, 451, 454
 Wehner, R. 50, 342
 Wehrspohn, R. B. 343
 Weidenmüller, H. 194
 Weidlich, C. 529
 Weigang, E. 42
 Weigel, D. 270
 Weigel, H. 193
 Weil, J.-H. 162
 Weindling, P. 270, 326
 Weingart, P. 40, 287
 Weis, K.-H. 343
 Weis, W. I. 80
 Weisenburger, D. D. 126
 Weismann, D. 444
 Weiss, L. 318, 319, 343, 403
 Weißer, J. 444
 Weißkopf, M. 308
 Weissmann, C. 265, 456, 457
 Weizsäcker, C. F. von 530
 Weizsäcker, R. von 496
 Wellbery, D. 123
 Welte, M. A. 98
 Wender, M. 266
 Wenger, R. H. 78
 Wenzel, A. 78
 Wenzel, S. C. 112
 Werdan, K. 314, 404
 Werner, C. 68, 324
 Werner, H. 343
 Werner, S. 318, 324
 Wess, J. 122
 Wessel, H. 343
 Wester, H. J. 90
 Westermann, S. 289, 291, 292
 Westerterp, M. 94
 Westhoff, P. 263
 Westman, J. 443, 447
 Weydt, P. 343
 Wheeler, H. E. 72
 White, S. D. M. 137, 138, 263
 Whitesell, L. 156
 Whitford, P. C. 136
 Wichmann, C. 307
 Wichmann, O. 39
 Wicht, B. 430
 Wicht, H. 430
 Wickenhauser, G. 152
 Widder, J. 343
 Widmann, A. 161
 Widmeier, E. 318
 Wiedemann, P. 324
 Wiedmann, H. 343
 Wiegand, B. 381
 Wiegand, S. J. 64
 Wiegardt, K. 324
 Wieland, F. 324
 Wieland, T. 223
 Wieler, L. H. 17, 39, 289, 397, 398, 407, 408
 Wiepjes, M. 445
 Wieser, H. 445
 Wiesing, U. 35, 47
 Wiestler, O. D. 250
 Wiestner, A. 126
 Wigand, M. 265
 Wikelski, M. 270, 296, 324
 Wilderman, A. 122
 Wilhelm, F. 64
 Wilhelm, G. 24
 Wilhelm, R. 264
 Wilke, G. 162, 163, 266
 Wilking, B. 145, 146
 Wilkinson, M. R. 72
 Willett, W. C. 453
 Williams, B. 94
 Williamson, B. 132
 Willkomm, L. 122
 Willmitzer, L. 16
 Willmroth, J. 161
 Wilms, E. 445
 Wilson, D. N. 136
 Wilson, E. O. 196
 Wilson, N. J. 80
 Wilson, R. K. 72
 Wilson, S. H. 68
 Wilson, W. H. 126
 Wimmer, A. 243
 Wimmer, E. 242, 265
 Winawer, S. 186
 Windbichler, C. 18, 343
 Winde, F. 343
 Windisch, M. 74
 Windt, K. 147, 148
 Wineland, D. J. 316
 Wing, C. 72
 Winick, N. J. 72
 Winkler, D. 66
 Winnacker, E.-L. 43, 264, 305
 Wintterlin, J. 189
 Winzer, P. 27
 Wirsching, A. 45
 Wirsching, P. 116
 Wirz-Justice, A. 429, 438
 Withers, S. G. 315
 Witman, G. B. 104
 Witt, E. 293
 Witte, G. 86
 Witter, M. P. 108, 110
 Wittern, R. 205
 Wittig, I. 76
 Wittig, S. 12, 13, 26, 49, 55, 305, 338, 343, 359, 530
 Wittinghofer, A. 16
 Wittke, C. 528
 Witztum, J. L. 444, 445
 Woelkers, D. 445
 Wolf, B. 42
 Wolf, E. 418
 Wolf, K.-J. 17
 Wolf, M. 189, 190, 324
 Wolff, B. 19
 Wolff, F. von 496
 Wolff, K. 152
 Wolfram, G. 244, 245, 265
 Wolfrum, R. 35, 54, 264, 352, 353
 Wollenberg, B. 17
 Woloshin, S. 454
 Wolters, G. 21, 216, 385, 399, 530
 Wood, S. 432
 Worbs, M. 302
 Wormer, H. 40, 287, 309
 Wortmann, R. 150
 Wöstefeld, N. 116
 Wriessnig, T. 45
 Wright, G. 126
 Wright, S. D. 94
 Wu, G. D. 446
 Wu, Y. 446, 447
 Wulf, K.-H. 206
 Wunrau, C. 114
 Wurst, W. 60
 Würthner, F. 149, 150, 324, 528
 Wüstholz, G. 15
 Wyss, M. 444
 Xavier, J. B. 446
 Xiao, T. S. 94
 Xu, Chunliang 447
 Xu, Chunyan 142

- Xu, D. 94
 Xu, X. 142
 Xun, X. 142
- Y**
 Yabana, K. 92
 Yadava, K. 446
 Yaffe, M. J. 453
 Yakovlev, V. S. 92
 Yamada, M. 431
 Yamamoto, K. 136
 Yamamoto, N. 431
 Yamamura, T. 431
 Yan, W. 104
 Yáñez, A. 446
 Yáñez-Cuna, J. O. 98
 Yang, L. 126
 Yang, W. 72
 Yanofsky, C. 266
 Yao, S. 150
 Yasuo, S. 431
 Yatsunenko, T. 440, 447
 Ye, J. 108
 Yegutkin, G. G. 122
 Yoshida, N. 138
 Yoshimura, T. 429, 430, 431
 You, C.-C. 150
 Young, K. W. 118
 Youngster, I. 442, 447
 Yu, J. 142
 Yu, S. 142
 Yu, Y. 136
- Z**
 Zaburannyi, N. 112
 Zacharowski, K. 151, 152,
 324, 528
- Zacharowski, P. 152
 Zachau, H. G. 212
 Zafeiriou, P. 66
 Zagier, D. 263
 Zähringer, U. 152
 Zanut, A. 72
 Zeidler, E. 163, 273
 Zeissig, S. 445
 Zelinski, R. 218
 Zelle, C. 328, 329
 Zeller, G. 446
 Zemann, J. 266
 Zemelman, B. V. 106
 Zenner, H.-P. 13, 34, 42, 54,
 55, 279, 285, 291, 343, 429,
 470
 Zenz, T. 126
 Zeug, A. 66
 Zevallos, V. 445
 Zhang, B. 350, 351
 Zhang, D. 443, 447
 Zhang, J. 72
 Zhang, K. 132
 Zhang, L. 80
 Zhang, S. 453
 Zhang, S.-J. 108, 110
 Zhang, X. 142, 150
 Zhang, Yang 350
 Zhang, Yanxin 142
 Zhang, Xudong 142
 Zhao, H. 126
 Zhao, Y. 142
 Zheng, J. J. 72
 Zhivotovsky, B. 118
 Zhu, A. 446
- Zhu, H. E. Y. 457
 Zhu, J. 68
 Zhu, W. 442, 447
 Ziegler, R. 246, 247, 248,
 265
 Ziegler, R. G. 453
 Ziegler, S. I. 42
 Zihlerl, P. 98
 Zillmann, P. 74
 Zimmer, S. 94
 Zimmermann, G. 318, 319
 Zimmermann, K. F. 464
 Zimmermann, W.-H. 66
 Zinzen, R. P. 98
 Zipp, F. 324
 Zittel, C. 70
 Ziv, T. 62
 Ziv-Baran, T. 447
 Zoetendal, E. G. 446
 Zoller, P. 319, 324
 Zöllner, N. 244
 Zukauskaite, S. 88
 Zulehner, C. 144
 zur Hausen, H. 13, 56, 248,
 249, 250, 265
 zur Horst-Meyer, S. 338
 Zwerger, W. 319
 Zwicknagl, G. 38

ISBN 978-3-8047-3707-5
ISSN 0949-2364