



### Deutsche Gesellschaft für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie e. V. (DGPT)

**Präsident:** Prof. Dr. med. Matthias Schwab  
Dr. Margarete Fischer-Bosch-Institut für Klinische Pharmakologie (IKP) am Robert-Bosch-Krankenhaus (RBK)  
Auerbachstr. 112  
70193 Stuttgart  
Tel. 0711-8101-3700  
Matthias.Schwab@ikp-stuttgart.de

**Geschäftsführer:** PD Dr. med. Kurt Bestehorn  
Deutsche Gesellschaft für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie e. V.  
Grafenberger Allee 100  
40237 Düsseldorf  
Tel.: 0211-60069277  
Fax: 0211-60069278  
geschaeftsfuehrer@dgpt-online.de

**Schatzmeister:** Prof. Dr. med. B. H. Rauch  
Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald  
Institut für Pharmakologie  
Universitätsmedizin Greifswald  
Felix-Hausdorff-Str. 3  
17487 Greifswald  
Tel.: 03834-86 56 50  
Fax: 03834-86 56 31  
Email: Bernhard.Rauchb@uni-greifswald.de

**Vorsitzender Deutsche Gesellschaft für Pharmakologie:**  
Prof. Dr. T. Wieland  
Universität Heidelberg  
Institut für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie  
Maybachstr. 14  
68169 Mannheim  
Tel.: 0621 3839610  
Fax: 0621 3839611  
Email: thomas.wieland@medma.uni-heidelberg.de

**Vorsitzender Deutsche Gesellschaft für Klinische Pharmakologie und Therapie e. V.:**  
Prof. Dr. med. M. Schwab  
Universität Tübingen  
Abtl. für Klinische Pharmakologie und Dr. Margarete Fischer-Bosch-Institut für Klinische Pharmakologie  
Auerbachstr. 112  
70376 Stuttgart  
Tel: 0711 81013700  
Tel: 0711 859295  
matthias.schwab@ikp-stuttgart.de

**Vorsitzender Deutsche Gesellschaft für Toxikologie:**  
Prof. Dr. Holger Barth  
Institut für Pharmakologie und Toxikologie  
Universitätsklinikum Ulm  
Albert-Einstein-Allee 11  
89081 Ulm  
Tel. 0731-500-65503  
Fax 0731-500-65502  
holger.barth@uni-ulm.de

**Mitgliederverwaltung:**  
Deutsche Gesellschaft für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie e. V.  
Grafenberger Allee 100  
40237 Düsseldorf  
Tel.: 0211-600 692 77  
Di. und Do. 9.00 bis 13.00 Uhr  
Fax: 0211-600 692 78  
mitglieder@dgpt-online.de

**DGPT-Homepage:**  
[www.dgpt-online.de](http://www.dgpt-online.de)

**DGPT-Bankverbindung:**  
Mitgliedsbeiträge (als Kontoinhaber bitte DGPT eintragen!):  
Postbank Essen  
IBAN: DE93360100430036956432  
BIC: PBNKDEFF  
Bitte nicht für die Zahlung von Tagungsgebühren verwenden!

## Klausurtagung des „Forum Junge Wissenschaft“ der DGPT in Witten

Zur alljährlich im Sommer stattfindenden Klausurtagung des *Forum Junge Wissenschaft* der Gesellschaft für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie trafen sich am 03. und 04. September diesen Jahres sieben Nachwuchswissenschaftler aus den Bereichen Pharmakologie und Toxikologie an der Universität Witten/Herdecke.

Damit folgten die Jungen Forscher aus der gesamten Bundesrepublik und der Schweiz der Einladung von Prof. Dr. med. Hagen Bachmann in das Institut für Pharmakologie und Toxikologie, um sich dort zum wissenschaftlichen Austausch und zur gemeinsamen Planung der DGPT-Jahrestagung 2019 in Stuttgart zu treffen.

Begrüßt und eingeleitet wurde die Tagung durch Herrn Prof. Bachmann. Im historischen Richtersaal des alten Wittener Amtsgerichts wurde jedem FJW Mitglied die Möglichkeit geboten wurde, dessen jeweilige Forschungsschwerpunkte, Ergebnisse und Interessen vorzustellen. Den Vorträgen schlossen sich angeregte und konstruktive Diskussion an, die nicht nur mit den Teilnehmern, sondern auch mit dem öffentlichen Auditorium geführt wurden. Das breite thematische Spektrum der Vorträge erstreckte sich von Protein-Prenyltransferasen zu G-Protein-gekoppelten Rezeptoren, Ionenkanälen und Rezeptor-Tyrosinkinasen. Abgeschlossen wurde die Vortragsreihe mit einem interessanten toxikologischen Vortrag zu Vincaalkaloiden.

Nach den Vorträgen besichtigten die Teilnehmer die Laborräume und Arbeitsstätten des Instituts für Pharmakologie und Toxikologie und wurden von Prof. Bachmann über den Hauptcampus geführt. So erhielten alle Beteiligten einen Einblick in das junge und moderne Treiben an der Universität Witten/Herdecke und dessen interessante Gründungsgeschichte sowie Philosophie. Anschlie-



ßend ließen die Teilnehmer den Abend gemütlich ausklingen.

Der folgende Tag stand ganz im Zeichen der Vorbereitung des 4th German Pharm-Tox Summit vom 25. bis 28. Februar 2019 in Stuttgart. Wie in jedem Jahr werden auch dies Mal zwei Symposien vom FJW ausgerichtet, auf die die Teilnehmer der Tagung jetzt schon gespannt sein können. Auch die Planung des abendlichen *Social Events* am 26.02.2019 verspricht wieder eine unterhaltsame Veranstaltung für alle angemeldeten Teilnehmer zu werden. Nachdem der in diesem Jahr organisierte *Science Slam* auf durchweg positive Rückmeldung gestoßen ist, wird auch im kommenden Jahr sechs Nachwuchswissenschaftlern die Möglichkeit geboten, die jeweiligen Forschungsprojekte witzig und mitreißend vorzutragen. Die talentiertesten Teilnehmer werden auch 2019 mit dem begehrten Schäfer-Barth-Award geehrt.

Wir blicken auf zwei konstruktive und produktive Tage zurück, in denen durch die unterschiedlichen Gedankenansätze der Teilnehmer aus den verschiedenen Arbeitsgruppen wieder große Synergien entstanden sind.

Informationen zum Forum Junge Wissenschaft und zur Bewerbung für den *Science Slam* auf dem 4th German Pharm-Tox Summit 2019 gibt es unter:

[www.dgpt-online.de/forum-junge-wissenschaft.html](http://www.dgpt-online.de/forum-junge-wissenschaft.html)  
[www.facebook.com/fjw.dgpt](https://www.facebook.com/fjw.dgpt)

## Themenstichwort folgt

# 20 Jahre Arbeitskreis Regulatorische Toxikologie

In 2018, the Committee on Regulatory Toxicology of the German Society of Toxicology celebrates its twentieth anniversary. In these past 20 years the Committee has been organizing more than 30 workshops and courses on current regulatory and scientific topics. They served as a discussion platform for industry, regulators and academia to build a common understanding on current issues in relation to regulatory toxicology. Due to the toxicological challenges associated with the requirements in different regulatory areas and in order to cope with the increasing demand of toxicological expertise, the committee successfully launched initiatives for the graduation and post-graduate professional training of toxicologists.

Considering the experiences and knowledge collected since its formation, the Committee on Regulatory Toxicology is well prepared to deal with future challenges in regulatory toxicology of the 21st century.

### Einleitung

■ Toxikologisches Wissen wird sowohl in der Industrie als auch in Behörden und vielen weiteren gesellschaftlichen Gruppen dringend benötigt. Die Deutsche Gesellschaft für Toxikologie (GT)<sup>1)</sup> ist die führende Kraft in Deutschland, um die toxikologische Wissenschaft voranzutreiben, Toxikologen auszubilden und die toxikologischen Erkenntnisse in der Praxis anzuwenden. Ein intensiver wissenschaftlicher Austausch findet insbesondere in den sieben Arbeitskreisen der Gesellschaft statt. Einer der aktivsten Arbeitskreise ist der Arbeitskreis ‚Regulatorische Toxikologie‘, der 2018 sein 20-jähriges Bestehen feiert.

### Bedeutung der regulatorischen Toxikologie

Die regulatorische Toxikologie ist ein Teilbereich der Toxikologie, der wissenschaftliche Erkenntnisse aus der Forschung in den Arbeits-, Umwelt- und Verbraucherschutz transferiert und so zum Schutz der Bevölkerung vor Gesundheitsrisiken beiträgt.

<sup>1)</sup> Die Deutsche Gesellschaft für Toxikologie (GT) ist Teilgesellschaft in der Deutschen Gesellschaft für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie e.V. (DGPT)



Michael Schwenk (Vorsitz 1998–2005)

Unterschiedliche Institutionen sind damit befasst. Im Bereich der Universitäten findet Grundlagenforschung statt. Hier werden neue mechanistische Erkenntnisse gewonnen, die die Basis für eine toxikologische Bewertung liefern können. Der wissenschaftliche Nachwuchs in den Grundlagenfächern, insbesondere Biologie, Pharmazie, Medizin oder Chemie wird an den universitären Instituten ausgebildet. In der Regel schließt sich ein Aufbaustudium oder eine berufliche Weiterbildung in Toxikologie an. In Industrie und Beratungsfirmen sind Toxikologen meist im Bereich Produktsicherheit tätig. Standardisierte Verfahren als Basis für eine Risikobewertung stehen hier im Vordergrund. In Behörden tätige Toxikologen sind wesentlich an der Etablierung und Überwachung verschiedener Standards beteiligt. Sie beraten die Legislative und Exekutive auf verschiedenen Ebenen.

Im Arbeitskreis Regulatorische Toxikologie in der Deutschen Gesellschaft für Toxikologie (GT) finden sich Vertreter aus allen genannten Bereichen.

### Anfänge und Entwicklung des Arbeitskreises Regulatorische Toxikologie

Das Stoff- und Umweltrecht hat sich seit den 1960er Jahren mit einer immer komplexer werdenden Gesetzgebung umfassend entwickelt. Naturgemäß unterschiedlichen Interessen folgend, arbeiteten Behörden und die Industrie häufig gegeneinander, eine konstruktive Zusammenarbeit, etwa in einschlägigen Gremien fand nur begrenzt statt. Ab Mitte der 1980er Jahre hatte die Diskussion



Walter Aulmann (Vorsitz seit 2005)

um chemische Stoffe in den Medien und der Öffentlichkeit nicht nur in Deutschland einen ersten Höhepunkt erreicht. Es fehlte in Deutschland ein Forum der wissenschaftlichen Diskussion und des Austausches von Ideen. Toxikologische Konzepte für die verschiedenen Schutzziele insbesondere im Verbraucher- und Umweltschutz und die Umsetzung in das Risikomanagement waren mehr denn je gefragt.

Michael Schwenk gründete 1998 den Arbeitskreis Regulatorische Toxikologie in der damaligen Sektion Toxikologie der DGPT, um ein solches Forum zu schaffen<sup>2,3)</sup>. Seitdem treffen sich Vertreter aus Industrie, Behörden und akademischen Lehr- und Forschungseinrichtungen mindestens einmal jährlich zu den Versammlungen des Arbeitskreises., meist im Rahmen der DGPT-Jahrestagungen (heute: „German-Pharm-Tox Summit“).

Der Vorsitz ging 2005 von Michael Schwenk auf Walter Aulmann über.

### Der Arbeitskreis heute – Bilanz nach zwanzig Jahren

Ein Schwerpunkt der Aktivitäten des Arbeitskreises war und ist der intensive wissenschaftliche Meinungsaustausch von Industrie, Behörden und Academia. In Workshops, „Advanced Courses“ oder Mini-Symposien

<sup>2)</sup> Schwenk M, Werner M, Younes M (2002) Regulatory toxicology: objectives and tasks defined by the working group of the German Society of Experimental and Clinical Pharmacology and Toxicology. *Toxicology Letters* 126: 145–153.

<sup>3)</sup> Schwenk M (2003) Aufgaben der regulatorischen Toxikologie. *Bundesgesundheitsblatt* 46: 603–609.



Mitgliederversammlung 2018

werden jeweils aktuelle grundlegende Themen behandelt. Damit wird den Teilnehmern eine Fortbildungsmöglichkeit und Gelegenheit zur Netzwerkbildung geboten.

Die seit Gründung durchgeführten Veranstaltungen fanden durchweg große Resonanz. Die Teilnehmerzahlen liegen in der Regel zwischen 50 und 100 Personen.

Den breitesten Raum nahm die Risikobewertung ein. Die Veranstaltungen beschäftigten sich mit endpunktspezifischen Herausforderungen genauso wie mit etablierten und neuen methodischen Konzepten in den verschiedenen Bereichen der regulatorischen Toxikologie.

Die bisher bestbesuchte Veranstaltung mit 120 Teilnehmern war der Kurs zum TTC-Konzept im Jahre 2006. Vor dem Hintergrund der REACH-Anforderungen bestand die Notwendigkeit, ‚relevante‘ Humanexpositionen zu definieren, um davon Datenanforderungen für Registrierungen abzuleiten. Das bis dahin in Europa noch weitgehend unbekannte TTC-Prinzip, das in den USA für Bewertungen im Lebensmittelbereich Einsatz fand, versprach hier Lösungsmöglichkeiten. Dazu bot der

Arbeitskreis erstmals in der GT ein Diskussionsforum.

Den Methoden und Modellen der Expositions- und Risikoabschätzung sowie deren Bewertung standen insbesondere neue Methoden zur Ermittlung der Stoffeigenschaften für bestimmte toxikologische Endpunkte gegenüber, wie die Sensibilisierung, die Reproduktions- oder die lokale Toxizität an Haut und Lunge, die Bewertung von epidemiologischen und Tierversuchsdaten, die Aussagekraft der politisch vehement geforderten Ersatzmethoden, also In-vitro-Daten und Struktur-Wirkungsbetrachtungen. Als Resultat der Arbeitskreis-Diskussionen zur Reproduktionstoxizität wurde eine Prüfstrategie publiziert, um Einfluss auf den REACH-Revisionsprozess zu nehmen<sup>4)</sup>.

Eine weitere wichtige Publikation, die zur Außenwirkung maßgeblich beitrug, war das Lehrbuch „Regulatorische Toxikologie“, zu dem viele Mitglieder des Arbeitskreises als

Autoren beitrugen. Eine erweiterte englische Neuauflage erschien 2014<sup>5)</sup>.

Die Mitgliederzahlen bewegen sich seit Jahren auf einem konstant hohen Niveau von etwa 100 eingetragenen Personen. Die Mehrheit von 38 % kommt aus der Industrie, 25 % aus Beratungsunternehmen, 23 % arbeiten bei Behörden und weitere 13 % sind in der Academia (Universität, Forschungsinstitute) angesiedelt.

### Aus- und Weiterbildung

Während die in der Regel von Arbeitskreismitgliedern organisierten Kurse und Workshops einen wichtigen Beitrag zur Fortbildung bereits ausgebildeter Toxikologen leisteten, brachte der Arbeitskreis auch Initiativen zur Aus- und Weiterbildung auf den Weg.

Schon zu Beginn des neuen Jahrtausends zeichnete sich ab, dass die Europäische Chemikalienpolitik grundlegend revidiert werden würde. Schon damals wurde ein wachsender Bedarf an Toxikologen in der GT festgestellt. 2006 diskutierte der Arbeitskreis die Lage der Toxikologie vor dem Hintergrund der Anforderungen der REACH-Verordnung. Er stellte, nicht überraschend, ein Missverhältnis zwischen Bedarf und Angebot an Toxikologen fest. Der Vorsitzende des Arbeitskreises nutzte dessen Mandat, um den Chemieverband zu einer Anschubfinanzierung für drei neu zu gründende Masterstudiengänge in Deutschland zu bewegen<sup>6)</sup>. Die Mitwirkung an der Etablierung von Ausbildungsgängen für Toxikologen gehört zu den erfolgreichsten Initiativen des Arbeitskreises in den letzten Jahren: heute existieren in Berlin, Düsseldorf und Kaiserslautern drei Masterstudiengänge. Sowohl in der Aus- als auch in der Weiterbildung leisten Mitglieder des Arbeitskreises wertvolle praxisnahe Lehrtätigkeit als Referenten oder als Leiter. Ein Beispiel: Der zunächst von der Gesundheitsbehörde in Hamburg entwickelte Kurs in regulatorischer Toxikologie wird seit 2005 in Hannover von Werner Lilienblum und Klaus-Michael Wollin weitergeführt. Er ist ein Pflichtkurs für die ‚Weiterbildung Fachtoxikologe/in (DGPT)‘.

### Ausblick

Durch den wissenschaftlichen Fortschritt werden regulatorische Toxikologen stets vor neue

<sup>4)</sup> Aulmann, W. (2012), Assessment of reproductive toxicity under REACH. *Regulatory Toxicology and Pharmacology* 63: 286–290.

<sup>5)</sup> Schwenk M. Reichl, F.X. (2014). *Regulatory Toxicology*. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg.

<sup>6)</sup> Aulmann, W. (2007). Masterstudiengänge in der Toxikologie, *Biospektrum* 13: 100–101.

**Tab.:** Überblick über die Veranstaltungen des Arbeitskreises seit 1998

1998	Das Margin of Safety-Konzept (MOS)
1999	Methoden der Risikoabschätzung Analyse von Originaldaten in der Toxikologie
2000	Aktuelle Konzepte für Sicherheitsfaktoren Statistische Probleme bei der Risikobeurteilung von Schadstoffen
2001	EU-Weißbuch: Strategies on a future of Chemicals Policy Kinder als empfindliche Gruppe in der Toxikologie
2002	AEGL-Werte und chemische Kampfstoffe Neu aufkommende Testmethoden und ihre Auswirkung auf die Reg. Toxikologie Risikokommunikation
2003	Risikokommission und Risikoabschätzung für Acrylamid C-Waffen, medizinische und regulatorische Aspekte
2004	Testmethoden ohne Tierversuche Aussagekraft epidemiologischer Studien für die Toxikologie Expositionsabschätzung, Beziehung zu REACH
2005	QSAR in der Toxikologie Präklinische Entwicklung und klinische Erprobung von Biopharmazeutika
2006	Das „ <i>Threshold of Toxicological Concern (TTC) Prinzip</i> “ und andere Abschneidekonzepte zur Definition toxikologisch relevanter Humanexpositionen Inhalationstoxikologie – Methoden und Risikoabschätzung
2007	Neue Konzepte zur Gefahren – und Risikobewertung der Kontaktallergie „ <i>The Acute Reference Dose (ARfD)</i> “
2008	Aktuelle Methodenentwicklungen in der Reproduktionstoxikologie Extrapolationsmöglichkeiten von in-vitro-Daten auf die in-vivo Situation
2009	„ <i>PB-TK Modelling</i> “ Schwellenwerte für kanzerogene Stoffe
2010	RITA (Registry of Industrial Toxicology Animal-data) Workshop
2011	Expositionsmodellierung und Standardisierung in verschiedenen Regelungsbereichen
2012	Toxizität von Gemischen und Kombinationswirkungen von Chemikalien
2013	„ <i>Read-across</i> “ und „ <i>Grouping</i> “ zur Füllung von Datenlücken unter REACH Lung as the target organ- models for toxicity testing
2014	Endokrine Disruptoren. Regulatorischer Umgang
2015	Anforderungen an die Toxikologie unter REACH – Theorie und Praxis
2016	Ansätze zur Gefahren- und Risikobewertung zur lokalen Toxizität: Stellenwert von Alternativverfahren „ <i>Advances in risk assessment</i> “
2017	Aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiet der Expositionsbewertung und -standardisierung „ <i>Tiered Approach</i> “ als bestimmendes Merkmal der Expositionsschätzung
2018	Risikobewertungskonzepte für verschiedene regulatorische Bereiche

Herausforderungen gestellt. In den letzten Jahren stand z.B. die Bewertung der Toxizität von Gemischen oder die gesundheitliche Relevanz gemessener Rückstände in Lebensmitteln oder Verbraucherprodukten im Fokus.

Immer wichtiger werden Alternativen zum Tierversuch zur Identifikation und Charakterisierung der gesundheitlichen Gefahren von Substanzen und Produkten. Neben neuen, dem „3R Prinzip“ (Replace, Reduce, Refine) folgenden Testmethoden gehören dazu auch Expertensysteme zu Struktur-Wirkungsbeziehungen, Read-across/Grouping, integrierte Test- und Bewertungsstrategien sowie Adverse Outcome Pathways (AOPs). Diese Konzepte ermöglichen über das Prinzip der Beweiskraft der Daten (Weight of the Evidence) eine Gesamtbewertung von Stoffen oder Produkten. Neue Untersuchungsmethoden wie die Omics-Technik wecken die Hoffnung, auch für komplexe Endpunkte tierversuchsfreie Lösungen in Zukunft zu entwickeln. Immer wieder diskutiert der Arbeitskreis die Vorhersagekraft dieser relativ jungen anerkannten Alternativen im Vergleich zu den jahrzehntealten konventionellen Verfahren.

Der Arbeitskreis Regulatorische Toxikologie wird neue Entwicklungen und Herausforderungen mit Aufmerksamkeit verfolgen und aufgreifen. Er ist für die Anforderungen der ‚Toxikologie im 21. Jahrhundert‘ gut gerüstet. ■

Walter Aulmann, Heidrun Greim,  
Henning Hintzsche, Werner Lilienblum,  
Michael Werner

#### Korrespondenzadresse

Dr. Walter Aulmann  
ECOLAB DEUTSCHLAND GMBH  
Ecolab Allee 1  
D-40789 Monheim am Rhein  
walter.aulmann@ecolab.com  
<https://www.toxikologie.de/arbeitskreise/regulatorische-toxikologie>

## FOR 2060 Meeting „Hot Topics in Signal Transduction & cGMP Research“



Teilnehmer der FOR 2060 Tagung „Hot Topics in Signal Transduction & cGMP Research“ vor der Alten Aula in der Tübinger Altstadt. (Bild: Markus Wolters)



■ Vom 8. bis 10. Oktober 2018 veranstaltete die DFG-Forschergruppe „cGMP Signalling in Cell Growth and Survival“ (FOR 2060) in Tübingen eine internationale Tagung mit dem Thema „Hot Topics in Signal Transduction & cGMP Research“.

Die pharmakologische Forschung über das Signalmolekül cGMP hat in den letzten Jahren zunehmende Bedeutung erlangt. Zweifellos stellt die Entwicklung cGMP-erhöhender Wirkstoffe wie Sildenafil, Linaclotid, Sacubitril oder Riociguat einen großen Erfolg der Pharmaforschung dar. Die 2013 gegründete DFG-Forschergruppe FOR 2060 besteht derzeit aus acht Projekten, die an vier Standorten in Deutschland angesiedelt sind ([www.cyclic-gmp.de](http://www.cyclic-gmp.de)). Das gemeinsame Ziel der vorwiegend pharmakologisch ausgerichteten Arbeitsgruppen aus Frankfurt, Hamburg, Tübingen und Würzburg ist es, die Funktionen des cGMP in verschiedenen Systemen aufzuklären und neue therapeutische Anwendungen von cGMP-modulierenden Pharmaka zu identifizieren. Dementsprechend wurde die Tagung in fünf Sitzungen

eingeteilt: *Cardiovascular Functions; Emerging Fields; Visualization, Dynamics & More; Neuronal & Sensory Communication* sowie *Circulation & Respiration*. Ein wichtiges Ziel der FOR 2060 ist es, exzellente Nachwuchswissenschaftler auszubilden und ihnen eine solide Basis für eine erfolgreiche berufliche Karriere zu geben. So wurde auch die Tagung weitgehend eigenständig von den Doktoranden der FOR 2060 geplant und umgesetzt. Dadurch konnten wir Ideen, Erfahrungen und

Fragen mit führenden Wissenschaftlern aus der akademischen Forschung und Industrie besprechen und unsere persönlichen Netzwerke weiter ausbauen.

Das FOR 2060 Meeting fand an den ersten beiden Tagen in der Alten Aula in der Tübinger Altstadt und am letzten Tag im Tübinger Schloss im Ernst von Sieglin Saal statt. Wir sind stolz, dass wir rund 80 hochkarätige Forscher aus Europa, den USA und Australien bei herrlichem Herbstwetter in Tübingen



Die Posterpreisträger S. Hildebrand (2. v. l.) und S. Das (3. v. l.), sowie die Preisträgerin des besten Kurzvortrags M. Schepers (4. v. l.). Die Preise wurden von der Auswahlkommission vergeben: Hannes Schmidt (1. v. l.), Jens Schlossmann (2. v. r.) und Franz Hofmann (1. v. r.). (Bild: Markus Wolters)

begrüßen durften. In Vorträgen und auf Postern präsentierten die Teilnehmer sowohl kürzlich publizierte Studien als auch noch unveröffentlichte Daten. Dabei wurde eine große Bandbreite von Themen im Zusammenhang mit cGMP behandelt, vom Herz-Kreislauf-System über das Nervensystem bis hin zu Zellmotilität und Zellwachstum. Auch neueste klinische Erkenntnisse sowie Studien zur Krankheitsrelevanz von Mutationen im cGMP-Signalweg wurden vorgestellt. Die Pharmaunternehmen Bayer und Ironwood Pharmaceuticals sprachen über aktuelle Ergebnisse zu ihren cGMP-modulierenden Pharmaka. In Kurzvorträgen und Postern präsentierten wir Nachwuchswissenschaftler unsere Projekte. Während der Postersitzungen wurde lebhaft diskutiert und es entstan-

den viele neue Ideen für Experimente und Kooperationen. Im Rahmen der Tagung fand auch eine Sitzung „Women Researchers in Science“ mit führenden Forscherinnen statt, um junge Forscherinnen bei ihrer zukünftigen Karriereentwicklung zu unterstützen. Zu den kulturellen Highlights gehörten eine Besichtigung der Tübinger Altstadt, ein Rundgang durch das Museum Alte Kulturen und eine „Stoherkahnfahrt“ auf dem Neckar. Das Abendessen fand in wunderbarer Atmosphäre mit leckeren Speisen und Getränken statt. So konnten sich die Teilnehmer auch in einem ungezwungenen Rahmen persönlich näher kennenlernen.

Den Abschluss der Konferenz bildete die Preisverleihung für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Die Auszeichnung für den besten

Kurzvortrag ging an Melissa Schepers (Maastricht), die beiden Posterpreise an Soumyaparna Das (Tübingen) und Staffan Hildebrand (Bonn). Wir danken allen Teilnehmern, den Organisatoren sowie der Universität Tübingen und der DFG, dass sie zum Gelingen dieser spannenden Tagung beigetragen haben und freuen uns auf das nächste cGMP Meeting im Juni 2019 in Mainz ([www.cyclicgmp.net](http://www.cyclicgmp.net)). Weitere Informationen zur FOR 2060 finden Sie unter [www.cyclicgmp.de](http://www.cyclicgmp.de). ■

*Michael Paolillo*  
(Doktorand in der FOR 2060)

## ADVANCED COURSES IN EXPERIMENTAL AND CLINICAL PHARMACOLOGY

### Zur Weiterbildung zum Fachpharmakologen DGP

Veranstalter: Deutsche Gesellschaft für Pharmakologie; Weiterbildungskommission (Vorsitzender: Prof. Dr. Roland Seifert)

**Organisator:**

Prof. Dr. Roland Seifert, Institut für Pharmakologie, Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625 Hannover; Telefon: 0511-532-2805; Fax: 0511-532-4081; E-Mail: [seifert.roland@mh-hannover.de](mailto:seifert.roland@mh-hannover.de)

**Thema:**

**Pharmakologielehre entsprechend dem Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (NKLM)**

**Ort:** Haus der Wirtschaft, Willi-Bleicher-Straße 19, 70174 Stuttgart

**Zeit:** Montag, 25. 2. 2019; 13:00-17:00 Uhr

**Anmeldung:** <https://www.gpts-kongress.de/index.php?id=23684> (bis. 31. 1. 2019)

**Teilnahmegebühr:** € 40

**Kurssprache:** Deutsch

**Inhalt des Kurses:** Der NKLM stellt die Grundlage für die Entwicklung des neuen Gegenstandskataloges (GK) des Instituts für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP) dar und ist damit für die Lehre und die Staatsexamensprüfungen von größter Bedeutung. Die Lehre stellt das alle pharmakologische Universitätsinstitute verbindende Element dar und ist für die akademische Zukunft des Faches essentiell. Im NKLM und GK wird die klassische Trennung von experimenteller und klinischer Pharmakologie aufgehoben. Stattdessen werden die auf pathophysiologischen Mechanismen basierten Prinzipien der Pharmakotherapie in den Vordergrund gestellt. Zugleich ist es ein wichtiges Ausbildungsziel von NKLM und GK, dass der Student sein Wissen praxisnah anwenden kann. Der *Advanced Course* richtet sich an Pharmakologiedozenten aller Erfahrungsstufen und wird am Beispiel des seit vielen Jahren mit Lehrpreisen ausgezeichneten Moduls „Pharmakologie und Toxikologie“ der Medizinischen Hochschule Hannover sowie des neuen am NKLM orientierten Lehrbuches „Basiswissen Pharmakologie“ aufzeigen, wie die Ziele des NKLM und GK erreicht werden können und somit die zentrale Querschnittsfachposition der Pharmakologie in der medizinischen Ausbildung gesichert wird.