WISSENSCHAFTLICHE AKTIVITÄTEN

-FORSCHUNGSBERICHT-

FACHBEREICH PHARMAZIE
DER
PHILIPPS-UNIVERSITÄT MARBURG

FÜR DIE ZEIT VOM
1. OKTOBER 2014 – 30. SEPTEMBER 2015

WISSENSCHAFTLICHE AKTIVITÄTEN

-FORSCHUNGSBERICHT-

FACHBEREICH PHARMAZIE
DER
PHILIPPS-UNIVERSITÄT MARBURG

FÜR DIE ZEIT VOM
1. OKTOBER 2014 – 30. SEPTEMBER 2015

DEKAN: PROF. DR. MICHAEL KEUSGEN
PRODEKAN: PROF. DR. CARSTEN CULMSEE
STUDIENDEKAN: PROF. DR. MARTIN SCHLITZER

Vorwort

Auch in diesem akademischen Jahr geht der Aus- und Umbau der Universität im Lahntal weiter. Neben der gut sichtbaren Baustelle der neuen Universitätsbibliothek nähert sich auch der Umbau der „Alten Augenklinik“ der Endphase. Ziel ist es, die Forschungs- und Lehrmöglichkeiten des Instituts für Pharmazeutische Biologie und Biotechnologie sowie des Instituts für Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie zu verbessern. Auch wenn nicht alle Wünsche der betroffenen Arbeitsgruppen realisiert werden konnten, sollten durch die Einrichtung von maßgeschneiderten Funktionsräumen die Möglichkeiten für eine zeitgemäße Forschung doch deutlich verbessert werden.

Das verflossene akademische Jahr war geprägt von Aktivitäten zum Ausbau und zur Verstärkung bestehender akademischer Netze. Diese Netzwerke lassen sich insbesondere zwei Bereichen zuordnen: Einerseits der Wirkstofffindung, insbesondere die Entdeckung und Synthese von Wirkstoffen mit antiinfektiven Eigenschaften, sowie andererseits die Erforschung von neurologischen Erkrankungen auf molekularer Ebene. Hier sind speziell Erfolge bei der Erforschung von G-Protein-gekoppelten Rezeptoren zu verzeichnen. Ebenfalls gehen die Forschungen zur neuronalen Zellprotektion erfolgreich weiter, wodurch wichtige Impulse zur Behandlung von Demenzerkrankungen geliefert werden können.

In Deutschland einmalig sind sicherlich auch die Aktivitäten des Institutes für Geschichte der Pharmazie. Die Erforschung traditioneller arabischer Arzneipflanzen kann wertvolle Impulse für die Neuentwicklung von Arzneimittel liefern. Dazu bietet das Institut die Möglichkeit, nach erfolgreicher Absolvierung des Aufbaustudiengangs Pharmaziegeschichte neben dem Beruf in Teilzeit eine Promotion zu einem pharmaziehistorischen Thema anzufertigen, was sehr gut angenommen wird.

Ich bedanke mich bei allen Arbeitsgruppen für die fruchtbare und konstruktive Zusammenarbeit und wünsche Ihnen auch weiterhin gute Forschungserfolge und viel Freude an spannenden Forschungsthemen,

Ihr

Michael Keusgen, Dekan

Inhaltsverzeichnis

-1- Einleitung 4
-2- Veröffentlichungen 11
-3- Vorträge 41
-4- Habilitationen 52
-5- Dissertationen 53
-6- Diplomarbeiten 56
-7- Tätigkeiten in wissenschaftlichen und staatlichen Organen 58
-8- Herausgebertätigkeiten 63
-9- Organisation von Tagungen und Fortbildungsveranstaltungen 66
-10- Ehrungen 68
-11- Drittmittel 70
-12- Ausländische Gastwissenschaftler 72

-1- Einleitung

BERICHT AUS DEN INSTITUTEN DES FACHBEREICHS

INSTITUT FÜR GESCHICHTE DER PHARMAZIE

Das Berichtsjahr stand bereits im Zeichen der Vorbereitung des 50. Gründungsjubiläums des Institutes für Geschichte der Pharmazie, für das als Festgabe eine neue Auflage des Bandes „Pharmaziegeschichte – ein Marburger Orchideenfach“ mit aktualisierten Angaben erstellt wurde.
Auch in diesem Berichtszeitraum organisierte der Institutsdirektor wieder ein Vorsymposium der Fachgruppe „Geschichte der Pharmazie“ im Rahmen der Jahrestagung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft in Düsseldorf, auf dem in vier Vorträgen der Kongressort historisch vorgestellt wurde (Entwicklung des Hochschulfaches, des örtlichen Apothekenwesens sowie zweier historischer Besonderheiten). Der Institutsdirektor gehörte ferner zum wissenschaftlichen Komitee für die Vorbereitung des Internationalen Kongresses für Geschichte der Pharmazie in Istanbul, auf dem das Institut mit einem Plenarvortrag und je sechs Kurzvorträgen und Postern vertreten war. Auf diesem Internationalen Kongress erhielt Prof. Dr. Christoph Friedrich die Carmen Francés-Medaille der Académie Internationale d’Histoire de la Pharmacie für sein wissenschaftliches Lebenswerk. Frederik Vongehr bekam für seine 2014 abgeschlossene Dissertation den Carmen Francés-Preis der Académie Internationale d’Histoire de la Pharmacie. Die Arbeit entstand am Marburger Institut für Geschichte der Pharmazie unter Leitung von Christoph Friedrich. Sie ist inzwischen in der Wissenschaftlichen Verlagsgesellschaft Stuttgart unter dem Titel „Geschichte der deutschen Marinepharmazie 1871–1945. Die pharmazeutische Versorgung der Kaiserlichen Marine, der Reichsmarine und Kriegsmarine“ erschienen. Von den Doktoranden des Marburger Institutes erhielt außerdem Sara Gnehm den dritten Preis für ihr Poster „Bier in der Pharmazie“.
Im Berichtszeitraum konnten drei Dissertationen fertiggestellt werden, von denen zwei inzwischen auch in der institutseigenen Reihe „Quellen und Studien zur Geschichte der Pharmazie“ erschienen sind, die sich der Pharmazie in der NS-Zeit, der Geschichte der Hochschulpharmazie im 19. Jahrhundert sowie der Geschichte des Apothekenwesens in der Neuzeit widmen. Weitere Forschungsergebnisse, zur Geschichte der Marinepharmazie, zur pharmazeutischen Kulturgeschichte sowie zu Biografien von Apothekern, wurden in Zeitschriften und Sammelbänden publiziert.

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE BIOLOGIE UND BIOTECHNOLOGIE

Im Frühjahr 2015 wurde eine durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft geförderte LC-MS-Anlage in Betrieb genommen. Das micrOTOF-Q III LC-MS System von der Firma Bruker besteht aus einer HPLC-Anlage gekoppelt mit einem Photodioden Array Detektor (DAD) und einem hochauflösenden TOF-Massenspektrometer. Mit diesem System können die genauen Massen niedermolekularer Moleküle und somit deren Summenformeln, mit oder ohne eine vorherige Trennung mittels HPLC, bestimmt werden. Zusätzliche Funktionen, wie z.B. eine Fragmentierung durch MSn-Experimente sowie erweiterbare Datenbanken, sind für die Identifizierung dieser Moleküle von großer Bedeutung, insbesondere für solche, die nur in sehr geringer Menge für die Strukturaufklärung zur Verfügung stehen. Insgesamt erleichtert und beschleunigt diese Anlage unsere Forschung, nämlich die funktionelle Genomik und Metabolomik des Sekundärstoffstoffwechsels in Mikroorganismen und steht auch anderen Arbeitsgruppen zur Verfügung.

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE CHEMIE

Dr. Peter Kolb, der eine Emmy Noether Nachwuchsgruppe am Institut für Pharmazeutische Chemie der Philipps-Universität leitet, erhielt im März 2015 den Innovationspreis in Medizinisch/Pharmazeutischer Chemie der GDCh und DPhG. Die Verleihung des Preises fand anlässlich der Frontiers in Medicinal Chemistry Tagung in Marburg statt (http://www.uni-marburg.de/fb16/aktuelles/news/2015/alias.2015-03-20.7063054875)
Peter Kolb war zudem Koautor einer *Nature*-Publikation, die die Kristallstruktur des im vergangenen August zugelassenen neuartigen Schlafmittels Belsomra (suvorexant) im Orexinrezeptor Typ 2 zeigt. Herr Kolb hat den Bindungsmodus dieses Wirkstoffs sowie drei weiterer Verbindungen berechnet (http://www.uni-marburg.de/fb16/aktuelles/news/2015/alias.2015-01-05.0627644528). Er war weiterhin Organisator der *Open Source Pharma*-Tagung in Rauischholzhausen (Sept 2015), auf der 30 TeilnehmerInnen aus mehreren Ländern drei Tage lang über alternative Strategien der Wirkstofffindung diskutierten (http://www.uni-marburg.de/fb16/aktuelles/news/2015/alias.2015-08-31.8754112671 und Artikel im Uni-Journal (Seite 12 & 13), http://www.uni-marburg.de/aktuelles/unijournal/muj48_winter2015f/muj48winter2015neu.pdf).

.

Dr. Marcus Lechner, der eine bioinformatische Nachwuchsgruppe am Institut für Pharmazeutische Chemie der Philipps-Universität leitet, ist Koautor einiger bemerkenswerter Publikationen:

PLoS ONE 2014: *Orthology Detection Combining Clustering and Synteny for Very Large Data Sets*

Häufig findet man in Genomen eine Vielzahl ähnlicher Gene, die nicht selten auch neue Funktionen mit sich bringen. Das macht es schwer zu unterscheiden, ob ein Gen neu erworben wurde oder ob es sich um eine Kopie eines schon vorhandenen Gens handelt. In Kooperation mit Gruppen der Universitäten Bielefeld, Leipzig und der **AG Hartmann**

(Pharmazeutische Chemie, Marburg) hat Herr Lechner in der Fachzeitschrift "*PLoS ONE*" (IF 3.2) eine Erweiterung ihres Programms "Proteinortho" zur Erkennung solcher evolutionärer Zusammenhänge vorgestellt. Neben der Ähnlichkeit von Genen bezieht es auch die Anordnung der selbigen im Genom mit ein und erlaubt so eine zusätzliche Abzusicherung die Ergebnisse.

PNAS 2015: *Phylogenomics with paralogs*

Die Evolution hat zahlreiche Arten hervorgebracht. Um deren Verwandtschaftsbeziehungen zu untersuchen, rekonstruieren Bioinformatiker Stammbäume. In Kooperation mit der Arbeitsgruppe Lechner wurde in der renommierten Fachzeitschrift „*Proceedings of the National Academy of Sciences*“ (IF 9.6) ein neues Verfahren vorgestellt, welches hierfür durch die Einbeziehung von Genkopien (Paralogen) deutlich mehr Daten nutzen kann, als dies bisher möglich war. Diese Methode erlaubt es Verwandtschaftsverhältnisse zwischen den Arten genauer zu bestimmen.

MOL BIOL EVOL 2015: *Distribution of Ribonucleoprotein and Protein-Only RNase P in Eukarya*

Die RNase P, ein essenzielles tRNA-Prozessierungsenzym, existiert in der Biologie in Formen, die grundsätzlich unterschiedlich aufgebaut sind: zum einen als Ribonukleoprotein mit katalytischer RNA-Untereinheit und einem Proteinanteil von nur 10%, im anderen Extrem als reines Proteinenzym. Derart unterschiedliche molekulare Architekturen hat man bisher bei keinem anderen Enzymsystem gefunden. In der in der Zeitschrift "*Molecular Biology and Evolution*" (IF 9.1) erschienenen bioinformatischen Analyse, die Herr Lechner mit der **AG Hartmann** (Pharmazeutische Chemie, Marburg) und zwei weiteren Gruppen aus Strasbourg und Wien erarbeitet hat, konnte auf der Basis vieler neu sequenzierte Genome ein umfassendes aktuelles Bild zur Evolution und Diversifizierung der verschiedenen RNase P-Typen innerhalb der Eukaryonten gezeichnet werden.

Prof. Roland K. Hartmann (Institut für Pharmazeutische Chemie der Philipps-Universität) hat zusammen mit Wiener Arbeitsgruppen eine Studie veröffentlicht (PLoS Genetics 2014, "*Playing RNase P evolution: swapping the RNA catalyst for a protein reveals functional uniformity of highly divergent enzyme forms"*, IF 7.5), in der die Kern-lokalisierte RNase P der Bäckerhefe, die aus 1 RNA und 9 Proteinkomponenten besteht, durch ein singuläres pflanzliches Protein-Enzym genetisch ersetzt wurde. Die Hefen zeigten keinerlei Wachstumsdefekte. Die Autoren zogen die Schlussfolgerung "*The RNase P family, with its combination of structural diversity and functional uniformity, is an extreme case of convergent evolution. It moreover suggests that the apparently gratuitous complexity of some RNase P forms is the result of constructive neutral evolution rather than reflecting increased functional versatility*."

Im Berichtszeitraum 2014/15 gelang es der Gruppe von **Prof. Gerhard Klebe**, den ersten Teil der Erkenntnisse aus dem ERC-Projekt *DrugProfilBind* in zwei Reviews zusammenzustellen. Die erste Arbeit erschien in *Nature Reviews Drug Discovery* und diskutiert die Korrelation von thermodynamischen Größen mit strukturellen Eigenschaften der Protein-Ligand-Wechselwirkung vor allem hinsichtlich einer Optimierung der Liganden. Dabei kommen wir zu dem überraschenden Ergebnis, dass sich das fast immer an der Bindung beteiligte Wasser kaum in Variationen der Bindungsaffinität niederschlägt, Wasser dagegen massiven Einfluss auf die relative Enthalpie/Entropiebilanz nimmt. Unsere Erfahrungen bezüglich der

Genauigkeit solcher Analysen vor allem hinsichtlich der Optimierung der Messprotokolle und dem Ausschalten denkbarer Fehlerquellen konnten wir in einem eingeladenen Überblick in *J. Comput.-Aided Mol. Design* zusammenfassen. Auf dem Gebiet der Fragment-basierten Leitstruktursuche gelang es zum einen ein Messprotokoll zur thermodynamischen Charakterisierung schwachbindender Fragmente vorzuschlagen, zum anderen ließ sich auch hier der bedeutende Einfluss von Wasser auf die wenig affine Fragmentbindung nachweisen (Artikel in *J. Med. Chem.*). In einer vergleichenden Studie wurden sechs biophysikalische Techniken, die häufig zum Entdecken von Fragmenttreffern eingesetzt werden, hinsichtlich ihrer Trefferquoten gegenübergestellt (Artikel in *ChemMedChem*). Im Ergebnis erscheint es sehr ernüchternd, wie gering der Überlapp in den Hit-Raten und bei den einzelnen Treffern ausfällt. Dies verdeutlicht, dass die Methoden zum zuverlässigen Entdecken von Fragmenttreffern noch stark verbessert werden müssen.

Eine erfolgreiche strukturbasierte Leitstrukturoptimierung beruht in der Regel auf der korrekten Interpretation der zugrundeliegenden Struktur-Wirkungs-Beziehungen (SAR). Folglich stellt sich die Frage, wie oft ein experimentell bestimmter Bindungsmodus während der Optimierung überprüft werden muss, um sicherzustellen, dass man nicht aufgrund falscher Annahmen im weiteren Optimierungsprozess in die Irre geführt wird. **Prof. Dr. Wibke E. Diederich und Prof. Dr. Gerhard Klebe** (Institut für Pharmazeutische Chemie der Philipps-Universität) konnten in einer in der *Angewandten Chemie* (Tracing Binding Modes in Hit-to-Lead Optimization: Chameleon-Like Poses of Aspartic Protease Inhibitors. *Angew. Chem. Int. Ed. 2015, 54, 2849 –2853*) veröffentlichten Studie zeigen, dass die im Allgemeinen angenommene Hypothese, dass strukturell sich ähnelnde Liganden auch in ähnlicher Weise binden, offensichtlich nicht immer zutreffend ist. Überraschenderweise wurden innerhalb einer Serie von acht strukturell sehr verwandten Liganden vier verschiedene Bindungsmodi im Komplex mit der Aspartylprotease Endothiapepsin gefunden. Die Autoren konnten zeigen, dass Unstimmigkeiten zwischen klassischen Affinitäts- und Thermal-Shift-Daten als Hinweis auf Kandidaten dienen können, für die eine Überprüfung des Bindungsmodus mittels Röntgenstrukturanalyse lohnenswert sein könnte. Dies trifft insbesondere auf solche Fälle zu, in denen ein Bindungsmodus und die auf diesem beruhende SAR auf den ersten Blick unschlüssig erscheinen. Diese Fallstudie, die zudem in dem sehr bekannten Wissenschafts-Blog *in the pipeline* von Derek Lowe (http://blogs.sciencemag.org/pipeline/archives/2015/02/04/the_old_binding_mode_switcheroo) vorgestellt wurde, belegt eindrucksvoll die Komplexität des Bindungsgeschehens von Liganden an ein Zielprotein und dessen Abhängigkeit von kleinsten chemischen Veränderungen am Substitutionsmuster einer Leitstruktur.

Im Arbeitskreis **Prof. Torsten Steinmetzer** wurden die weltweit wirksamsten Hemmstoffe furinartiger Proproteinkonvertasen entwickelt (*ChemMedChem* 2015; 10, 1218-31) und in Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis Than (Leibniz-Institut für Altersforschung in Jena) deren Struktur im Komplex mit Furin aufgeklärt. Die Wirtsprotease Furin aktiviert Glykoproteine vieler humanpathogener Viren (z.B. Chikungunya-, Masern-, West-Nil und Dengue-Viren) aber auch zahlreiche bakterielle Toxine (Anthrax-, Shiga- und Diphtherie-Toxin). Eine Hemmung des Furins hat einen starken antiviralen Effekt und reduziert die Wirkung furinabhängiger Toxine.

Auch wenn in der Tagespresse zu lesen ist, dass der Aufbau Afghanistans 2015 offiziell für beendet erklärt worden ist, gibt es in dem Land am Hindukusch noch viel zu tun. Mit Unterstützung des DAAD hat der Arbeitskreis von **Prof. Michael Keusgen** ein Projekt gestartet, bei dem es in Zusammenarbeit mit Kollegen der Universitäten Kabul und Mazar-e Sharif darum geht, die wild vorkommenden Arzneipflanzen Afghanistans zu erfassen und

voraussichtlich in Buchform 2018 zu publizieren. So konnten bereits mehrere tausend Befragungen der afghanischen Bevölkerung in Bezug auf deren Nutzung von traditionellen Arzneipflanzen durchgeführt werden.

Ein besonderes Highlight des Instituts für Pharmazeutische Chemie in Marburg war die internationale Tagung "*Frontiers in Medicinal Chemistry*" der GdCH und DPhG, die vom 15.-18.3.2015 in Marburg stattfand. So gab es Vorträge international führender WissenschaftlerInnen in Sessions zu RNA-therapeutics, CNS-Neurodegeneration, Antiinfectives and Antivirals, Highlights and Technology in MedChem and Innovative novel drug releases. Im Scientific Committee waren aus dem wissenschaftlichen Umfeld der Marburger Pharmazeutischen Chemie **Prof. G. Klebe, Prof. W. E. Diederich, Dr. A. Grünweller, Prof. R. K. Hartmann, Dr. P. Kolb, Prof. T. Steinmetzer** und **Dr. C. Wegscheid-Gerlach** vertreten.

INSTITUT FÜR PHARMAKOLOGIE UND KLINISCHE PHARMAZIE

Das Jahr 2015 war für alle Arbeitsgruppen im Institut für Pharmakologie und Klinische Pharmazie durch erfolgreiche Forschungstätigkeit charakterisiert. Insbesondere die Zusammenarbeiten mit anderen Instituten der Pharmazie und Medizin haben sich sehr positiv entwickelt. Neben den Projekten zur Strukturaufklärung und Funktion der Bcl-2 Proteine Bid und Bax, welche 5 AGs aus dem Fachbereich Pharmazie vernetzten und die z.T. in vergangenen Berichten ausführlicher beschrieben wurden, konnten wir die Forschungskooperation zwischen den AGs Kolb und Bünemann vertiefen. Als neues gemeinsames Ziel wird die Bindetasche von muskarinischen Rezeptoren für heterotrimere G-Proteine als potentielles neues Ziel für die Bindung von synthetischen Liganden erforscht. Weiterhin erfolgreiche Zusammenarbeiten mit Arbeitsgruppen der Medizin und Psychologie zeigen sich in der Beteiligung der AG Culmsee im EU-FP7-Forschungsverbund EpimiRNA, in der DFG Forschergruppe FOR2107 sowie in einem von-Behring-Röntgen Projekt.

Die Arbeitsgruppe Bünemann fokussierte ihre Forschungstätigkeit auf 5 aktuelle Aspekte der G-Protein-vermittelten Signaltransduktion: 1. Molekulare Mechanismen der Spannungsabhängigkeit von verschiedenen Arzneimittel-relevanten GPCRs. 2. Mechanismen der Spezifität der Rezeptor-G-Protein Kopplung. 3. Mechanismen der Rezeptordesensibilisierung und Internalisierung. 4. Dynamik der Interaktion von Effektorproteinen und G-Proteinen. 5. Die sekundäre Regulation von Adenylylzyklasen durch Gi-gekoppelte Signalwege. Zur Publikationsreife sind Studien zu den Themen 1, 3 und 5 gelangt. Hier konnte gezeigt werden, dass beta-adrenerge Rezeptoren spannungsabhängig sind und, im Gegensatz zu allen bisher untersuchten Rezeptoren, Änderungen der Membranspannung in Agonist-besetzte Rezeptoren aus oder anschalten können. Von daher ist der Nachweis gelungen, dass die Efficacy von beta-adrenergen Agonisten spannungsabhängig ist. Darüberhinaus wurden zwei Studien in Molecular Pharmacology publiziert, bei denen 1. die Dynamik von Rezeptor-Interaktionen mit Rezeptorkinasen, bzw. der Interaktionen mit G-Protein-Untereinheiten und Rezeptorkinasen/Rezeptoren erstmals aufgeklärt wurde und 2. eine sehr kritische Rolle der Affinität von Arrestin-Rezeptor-Interaktion für die Internalisierung identifiziert wurde. Eine fundamentale Entdeckung machte die Arbeitsgruppe hinsichtlich der Regulation der Adenylylzyklasen Typ 5 und 6, welche in vielen Geweben sehr wesentlich die Produktion des Botenstoffes cAMP bestimmen. Die Stimulation von PI3-Kinasen führt zu einer Aktivierung dieser Zyklasen, ohne, dass hier andere Proteinkinasen

involviert sind. Dieser Befund konnte im FASEB-Journal International sichtbar publiziert werden. Die Arbeitsgruppe freut sich über die erfolgreiche Promotion von 4 Doktoranden im Berichtzeitraum.

Die Arbeitsgruppe Culmsee untersucht Mechanismen der Neurodegenration mit besonderem Fokus auf Veränderungen der Mitochondrienintegrität und –funktion. Die Studien auf zellulärer und subzellulärer Ebene sind ausgerichtet auf die grundlegende Erforschung der pathologischen Mechanismen bei neurologischen und neuropsychiatrischen Erkrankungen, die auch neue Erkenntnisse zu möglichen diagnostischen Markern und neuen therapeutischer Angriffspunkte liefern können. Die Forschungsarbeiten der AG Culmsee sind dabei auch eingebettet in große internationale Forschungsverbünde, wie dem EU-FP7 Forschungsverbund EpimiRNA, wo insbesondere die Rolle der miRNA in grundlegenden Mechanismen der Epilepsie untersucht wird oder in der DFG-FOR 2107, die Gen-Umweltinteraktionen bei der Entstehung neuropsychiatrischer Erkrankungen wie Depression und Bipolare Störungen erforscht. In diesen Verbünden sind die beteiligten Arbeitsgruppen der UMR aus den FBen Medizin, Psychologie und der Pharmazie überregional und international vernetzt. Zudem wurde Anfang 2015 ein weiteres Projekt im Rahmen der von-Behring-Röntgen Stiftung zur Förderung für drei Jahre bewilligt, in dem die AG Culmsee mit den AGs Decher und Schulz aus den Fachbereichen Medizin der UMR und der JLU Gießen die Rolle von Connexinen in neuronalen und kardialen Mitochondrien untersucht. Besonders erfreulich ist auch die Entwicklung des wissenschaftlichen Nachwuchses. In den Berichtszeitraum fallen zwei Bachelorarbeiten und zwei Promotionen in der AG Culmsee sowie die Habilitation von Frau Dr. Amalia Dolga. Dr. Dolga erlangte die venia legendi für das Fach Pharmakologie und Klinische Pharmazie und wurde im Rahmen ihrer Antrittsvorlesung im April 2015 zur Privatdozentin ernannt. Kurz darauf folgte der Ruf auf eine Professur nach Groningen in den Niederlanden, dem sie inzwischen gefolgt ist. Das Institut und die Arbeitsgruppe verlieren somit eine hervorragende Wissenschaftlerin, freuen sich aber gleichzeitig über diesen wichtigen Erfolg in der akademischen Karriere. Hervorzuheben ist auch die Dissertation von Frau Dr. Astrid Zahn im Bereich der Klinischen Pharmazie, in dem sie ein Bewertungssystem für OTC-Arzneimittel entwickelt hat.

Die Arbeitsgruppe Kockskämper beschäftigte sich mit den funktionellen Wirkungen von kardioaktiven Peptiden auf Herzmuskelzellen, der Kalzium- und Natrium-regulation in Vorhofmyozyten und der nukleären Kalziumregulation in Ventrikel-myozyten.
Im Rahmen des von der EU-geförderten Projekts EUTRAF konnte erstmals gezeigt werden, dass subzelluläre Änderungen der Kalziumregulation in Vorhofmyozyten bereits früh nach der Entwicklung eines Bluthochdrucks auftreten und möglicherweise an der Entstehung von Herzrhythmusstörungen beteiligt sind. Die Ergebnisse wurden in Cardiovascular Research publiziert. Weiterführende Untersuchungen zeigen, dass es bei anhaltendem Bluthochdruck zur Entwicklung einer Herzinsuffizienz kommt, die mit Änderungen sowohl der Kalzium- als auch der Natriumregulation in den Vorhofmyozyten verbunden ist.
Große Fortschritte wurden auf dem Gebiet der Wirkung kardioaktiver Peptide auf Herzmuskelzellen erzielt. Hier untersuchen wir die funktionellen Wirkungen des Stresspeptids PACAP bzw. des PAC1-Rezeptors und des Stoffwechselhormons Insulin. Beide Peptide führen in Vorhofmyozyten zu einer Erhöhung der intrazellulären Kalziumtransienten und zu einer Verstärkung der Kontraktionskraft. In weiteren Untersuchungen werden nun die zugrundeliegenden Mechanismen aufgeklärt und die mögliche Krankheitsrelevanz bei Bluthochdruck und Insulin-Resistenz untersucht. Diese Forschungsprojekte finden in Zusammenarbeit mit den Arbeitsgruppen von Prof. Weihe (Institut für Anatomie und Zellbiologie) und Prof. Vogt / Prof. Moosdorf (Klinik für Herz- und thorakale Gefäßchirurgie) aus dem Fachbereich Medizin statt.

Schließlich untersuchen wir die Kalziumregulation im Zellkern von Herzmuskelzellen. Diese unterliegt rhythmischen Schwankungen und ist von großer Bedeutung für Umbauprozesse im Herzen, die bei Bluthochdruck und Herzinsuffizienz stattfinden. Unsere Befunde zeigen, dass Änderungen der zytoplasmatischen Kalzium-konzentration ganz wesentlich die nukleäre Kalziumkonzentration bestimmen. Die vorgestellten Projekte der Arbeitsgruppe werden von mehreren Doktorandinnen und Doktoranden der Fachbereiche Pharmazie und Medizin bearbeitet. Die Ergebnisse wurden auf der vergangenen Herbsttagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung in mehreren Posterbeiträgen im Rahmen des Basic Science Meetings vorgestellt. Für das Jahr 2016 freuen wir uns auf den erfolgreichen Abschluss einiger dieser Doktorarbeiten.

Die AG Nieweg konnte erstmals zeigen, dass man humane induzierte pluripotente Stammzellen (ipSZ) erfolgreich als Modell einsetzen kann, um durch Amyloid-beta erzeugte synaptische Defekte zu untersuchen. Diese Arbeit konnte im *Journal of Cell Death and Disease* publiziert werden. Weitere Schwerpunkte der Forschungsarbeit, waren die Differenzierung von Astrozytensubtypen und die Untersuchung humaner ipSZ abgeleiteter neuraler Netzwerke. Im Zuge dessen konnten neue internationale Kooperationspartner gewonnen werden, deren Ziel das Computational Modeling von Neuronen-Astrozyten Netzwerken ist, welche unter anderem der *in silico* Testung von Wirkstoffen dienen sollen.

-2- Veröffentlichungen

INSTITUT FÜR GESCHICHTE DER PHARMAZIE

Ch. Friedrich (Hrsg.):

B **S. Boman-Degen:**
Walther Zimmermann (1890–1945). Für Apothekerstand und Staat. Bio-Ergographie eines zu Unrecht vergessenen Apothekers. Stuttgart 2015.

S. Anagnostou:

O **S. Anagnostou:**
Forming, transfer and globalization of medical-pharmaceutical knowledge in Southeast Asian missions (17th to18th c.) – historical dimensions and modern perspectives.
Journal of Ethnopharmacology 167 (2015), 78–85.

O **U. Lang, S. Anagnostou:**
Antacida "Wider den Sodt".
Deutsches Ärzteblatt 112 (2015), A-484 / B-412.

BB **S. Anagnostou:**
Arzneidrogen „über See" – Austausch, Erkundung, Eroberung?: In: Ch. Friedrich, W.-D. Müller-Jahncke: Arzneien aus dem Meer und über das Meer. Die Vorträge der Pharmaziehistorischen Biennale in Bremen vom 11.–13. April 2014, 12. Stuttgart 2015, 9–31.

A/V **S. Anagnostou:**
From East to West: Creation, transmission and development of phytopharmaceutical knowledge.
42. Internationaler Kongress für Geschichte der Pharmazie / 42nd International Congress for the History of Pharmacy, Exchange of pharmaceutical knowledge between East and West, Istanbul, 08.– 11. September 2015

A/V **M. F. Bisping, S. Anagnostou:**
Getreide – ein unterschätztes Heilmittel? Traditionelle Anwendung von Feldfrüchten am Beispiel von Dinkel und Weizen sowie ihre heilenden Eigenschaften in unserer Zeit.
(2015)
42. Internationaler Kongress für Geschichte der Pharmazie / 42nd International Congress for the History of Pharmacy. Exchange of pharmaceutical knowledge between East and West., Istanbul, 08.–11. September 2015

A/V **M. Haars, S. Anagnostou:**
Did Galen of Pergamum (AD 129–ca. 216) know the powers of cardiac-glycoside-based drugs?.
(2015)
42. Internationaler Kongress für Geschichte der Pharmazie / 42nd International Congress for the History of Pharmacy, Exchange of pharmaceutical knowledge between East and West, Istanbul, 08.– 11. September 2015

A/P **M. Chahoud, S. Anagnostou:**
Gynecological use of Sweet Clover (Melilotus officinalis L.) in traditional Arab Medicine and its perspectives for modern phytotherapeutics.
(2015)
42. Internationaler Kongress für Geschichte der Pharmazie / 42nd International Congress for the History of Pharmacy, Exchange of pharmaceutical knowledge between East and West, Istanbul, 08.– 11. September 2015

A/P **M. V. Maxim, S. Anagnostou:**
Günther Teichler – Medical Missionary, Explorer, Intermediary of Knowledge.
(2015)
42. Internationaler Kongress für Geschichte der Pharmazie / 42nd International Congress for the History of Pharmacy, Exchange of pharmaceutical knowledge between East and West, Istanbul, 08.–11. September 2015

A/V **K. Grothusheitkamp, S. Anagnostou, Ch. Friedrich:**
Poison Hemlock (Conium maculatum L.) in the homeopathic treatment of cancer.
(2015)
42. Internationaler Kongress für Geschichte der Pharmazie / 42nd International Congress for the History of Pharmacy, Exchange of pharmaceutical knowledge between East and West, Istanbul, 08.– 11. September 2015

Ch. Friedrich:

BB **Ch. Friedrich:**
Trommsdorff-Sammlung im Institut für Geschichte der Pharmazie: In: C. Otterbeck, J. Schachtern: Schätze der Wissenschaft. Die Sammlungen. Museen und Archive der Philipps-Universität Marburg. 2014, 236–241.

BB **Ch. Friedrich:**
Eine Tradition der besonderen Art: Goethe und sein Verhältnis zur Pharmazie und zu Pharmazeuten: In: Ch. Friedrich (Hrsg.): Pharmazie in Frankfurt am Main. Vorträge des Pharmaziehistorischen Vorsymposiums der DPhG-Jahrestagung am 23. September 2014 in Frankfurt am Main, 14. Marburg 2015, 115–141.

B **Ch. Friedrich (Hrsg.):**
Pharmazie in Frankfurt am Main. Vorträge des Pharmaziehistorischen Vorsymposiums der DPhG-Jahrestagung am 23. September 2014 in Frankfurt am Main. Marburg 2015.

A/P **I. Denninger, Ch. Friedrich:**
Das Apothekenwesen im Nachkriegs-Deutschland am Beispiel zweier Apotheken in Baden.
(2015)
Internationaler Kongress für Geschichte der Pharmazie, Istanbul, 8.-11.9.2015

A/P **V. Michler, Ch. Friedrich:**
Professor Erika Cremer (1900–1996) – A Pioneer in Gas Chromatography.
(2015)
Jahrestagung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, Düsseldorf, 23.09.2015

A/P **K. Krafczyk, Ch. Friedrich:**
Animal substances in the materia medica of the 18th century.
(2015)
Jahrestagung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, Düsseldorf, 23.09.2015

A/P **J. Schröder, Ch. Friedrich:**
Heimatvertriebene deutsche Apotheker nach dem Zweiten Weltkrieg am Beispiel Joseph Krauses aus Ostpreußen.
(2015)
Jahrestagung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, Düsseldorf, 23.09.2015

A/P **M. Zummersch, Ch. Friedrich:**
Heinrich Hörlein. Ein Leben zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.
(2015)
Jahrestagung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, Düsseldorf, 23.09.2015

B **Ch. Friedrich:**
Pharmaziegeschichte – ein Marburger „Orchideenfach“. Marburg 2015.

B **Ch. Friedrich (Hrsg.):**
Pharmazie in Freiburg i. Br. Vorträge des Pharmaziehistorischen Vorsymposiums der DPhG-Jahrestagung am 9. Oktober 2013 in Freiburg i. Br. Marburg 2014.

A/V **I. Denninger, Ch. Friedrich:**
Das Apothekenwesen im Nachkriegs-Deutschland am Beispiel zweier Apotheken in Baden: Internationale Apotheke in Karlsruhe - Rats-Apotheke in Waldshut.
42. Internationaler Kongress für Geschichte der Pharmazie / 42nd International Congress for the History of Pharmacy, Exchange of pharmaceutical knowledge between East and West, Istanbul, 08.-11. September 2015

O **Ch. Friedrich:**
Pharmacists in German Cultural History.
Annales de la Real Academia Nacional de Farmacia 80 (2014), 600–613.

BB **F. Vongehr, Ch. Friedrich:**
Apotheken aus Kruppstahl – Die Arzneiversorgung der deutschen Großkampfschiffe zwischen 1871 und 1945: In: Ch. Friedrich, W.-D. Müller-Jahncke: Arzneien aus dem Meer und über das Meer. Die Vorträge der Pharmaziehistorischen Biennale in Bremen vom 11.–13. April 2014, 12. Stuttgart 2015, 163–213.

BB **Ch. Friedrich:**
Geleitwort.: In: S. Boman-Degen: Walther Zimmermann (1890–1945). Für Apothekerstand und Staat. Bio-Ergographie eines zu Unrecht vergessenen Apothekers, 104. Stuttgart 2015, I–IV.

B **Ch. Friedrich, W.-D. Müller-Jahncke:**
Arzneien aus dem Meer und über das Meer. Die Vorträge der Pharmaziehistorischen Biennale in Bremen vom 11.–13. April 2014. Stuttgart 2015.

BB **Ch. Friedrich:**
Trommsdorff, Johann Bartholomäus: In: Neue Deutsche Biographie, 36. Berlin 2015, Sp. 830–833.

BB **Ch. Friedrich:**
Johannes Hartmann und sein Marburger „Laboratorium chymicum publicum“: In: Hrsg. von der Gesellschaft Deutscher Chemiker: Historische Stätten der Chemie: Johannes Hartmann und sein Marburger „Laboratorium chymicum publicum“. o. O. 2015, 4–14.

O **Ch. Friedrich, U. Meyer:**
Der Pharmazeut und der eiserne Kanzler. Willmar Schwabe und Bismarck.
Gesund durch Homöopathie und Schüler-Salze. Das Magazin der Deutschen Homöopathischen-Union DHU Arzneimittel GmbH & Co. KG Ausgabe 3 (2015), 21.

O **A. Schön, Ch. Friedrich:**
Zu Leben und Wirken des Apothekers und Nahrungsmittelchemikers Ludwig Bernegau.
Geschichte der Pharmazie 67 (2015), 29–37.

M. Haars:

O **M. Haars:**
Rezension zu Rätsch, Christian: Heilpflanzen der Antike. Mythologie, Heilkunst und Anwendung.
Pharmaziehistorische Bibliographie 23 (2014), 21f.

F. Krafft:

A/V **F. Krafft:**
Johannes Regiomontanus und der Renaissance-Humanismus.
Gestirne über Franken: Leitfossilien fränkischer Astronomie, Bildungszentrum Nürnberg, 15.10.2014

O **F. Krafft:**
Hans Schimanks Otto von Guericke.
Monumenta Guerickiana – Zeitschrift der Otto-von-Guericke-Gesellschaft 23/24 (2014), 73-94.

O **F. Krafft:**
Die Physikalisierung der mathematischen Astronomie durch Nicolaus Copernicus und Johannes Kepler.
Veröffentlichungen der Forschungsbibliothek Gotha 52 (2015), 24-37.

O **F. Krafft:**
Otto von Guericke: Experimenta nova Magdeburgica de Vacuo Spatio. Amsterdam 1672.
Veröffentlichungen der Forschungsbibliothek Gotha 52 (2015), 183.

O **F. Krafft:**
Horaz zwischen Kuhn und Copernicus.
Antike Naturwissenschaft und ihre Rezeption 25 (2015), 115-144.

INSTITUT FÜR PHARMAKOLOGIE UND KLINISCHE PHARMAZIE

M. Bünemann:

O **G.R. Reddy, H. Subramanian, A. Birk, M. Milde, V.O. Nikolaev, M. Bünemann:**
Adenylyl cyclases 5 and 6 underlie PIP3-dependent regulation.
FASEB J. 29(8) (2015), 3458-71.

A/P **D. Zindel, A. Butcher, S. Al-Sabah, P. Lanzerstorfer, J. Weghuber, A.B. Tobin, M. Bünemann, C. Krasel:**
Engineered hyperphosphorylation of the beta(2)-adrenoceptor prolongs arrestin-3 binding and induces arrestin internalization.
NS Arch Pharmacol 388(S1) (2015), S9
81st Annual Meeting of the Deutsche Gesellschaft für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie e.V., Kiel, Germany, 10.-12.03.2015

A/P **P. Lanzerstorfer, U. Müller, D. Zindel, O. Hoglinger, C. Krasel, M. Bünemann, J. Weghuber:**
Localization and dynamics of beta-adrenergic receptor mediated EGFR transactivation on micro-patterned surfaces.
Biophysical Journal 108(2) (2015), 95A
59th Annual Meeting of the Biophysical Society, Baltimore, MD, USA, 07.-11.02.2015

A/P **A. Birk, A. Rinne, M. Bünemann:**
Alterations in agonist efficacy account for voltage-dependence of Gs coupled ß1-adrenoceptors.
Gordon Research Conference Molecular Pharmacology; Section: Mechanisms and Dynamics, Ventura, CA, USA, 01.-06.02.2015

O **E.L. Bodmann, V. Wolters, M. Bünemann:**
Dynamics of G protein effector interactions and their impact on timing and sensitivity of G protein-mediated signal transduction.
Eur J Cell Biol. 94(7-9) (2015), 415-9.

O **A. Ahles, F. Rodewald, F. Rochais, M. Bünemann, S. Engelhardt:**
Interhelical interaction and receptor phosphorylation regulate the activation kinetics of different human β1-adrenoceptor variants.
J Biol Chem. 290(3) (2015), 1760-9.

O **D. Zindel, A.J. Butcher, S. Al-Sabah, P. Lanzerstorfer, J. Weghuber, A.B. Tobin, M. Bünemann, C. Krasel:**
Engineered hyperphosphorylation of the β2-adrenoceptor prolongs arrestin-3 binding and induces arrestin internalization.
Mol Pharmacol. 87(2) (2015), 349-62.

O **B.U. Wilke, M. Lindner, L. Greifenberg, A. Albus, Y. Kronimus, M. Bünemann, M.G. Leitner, D. Oliver:**
Diacylglycerol mediates regulation of TASK potassium channels by Gq-coupled receptors.
Nat Commun. 25(5) (2014), 5540.

O **V. Wolters, C. Krasel, J. Brockmann, M. Bünemann:**
Influence of G alpha(q) on the dynamics of M-3-acetylcholine receptor-G-protein-coupled receptor kinase 2 interaction.
Mol Pharmacol. 87(1) (2015), 9-17.

A/P **A. Ahles, F. Rodewald, L. Hinz, M. Bünemann, S. Engelhardt:**
Interhelical interaction and receptor phosphorylation regulate activation kinetics of different human beta-1 adrenoceptor variants.
NS Arch. Pharmacol. 388(S1) (2015), S3
81st Annual Meeting of the Deutsche Gesellschaft für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie e.V., Kiel, Germany, 10.-12.03.2015

A/P **C. Krasel, O. Prokopets, D. Zindel, V. Wolters, M. Bünemann:**
The interaction of G(i)-coupled receptors with G beta gamma and GRK2 is receptor specific.
NS Arch Pharmacol 388(S1) (2015), S6
81st Annual Meeting of the Deutsche Gesellschaft für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie e.V., Kiel, Germany, 10.-12.03.2015

A/P **A.L. Krett, E.L. Bodmann, M. Bünemann:**
Investigation of the dynamics of G alpha(13)-RhoGEF interactions by means of FRET.
NS Arch Pharmacol 388(S1) (2015), S6
81st Annual Meeting of the Deutsche Gesellschaft für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie e.V., Kiel, Germany, 10.-12.03.2015

C. Culmsee:

O **GK Ganjam, TF Chi, T Kietzmann, EY Dimova:**
Resveratrol: beneficial or not? Opposite effects of resveratrol on hypoxia-dependent PAI-1 expression in tumour and primary cells.
Thrombosis and Haemostasis 115(2) (2015), 461-463.

A/P **S Neitemeier, AM Dolga, S Karuppagounder, R Ratan, C Culmsee:**
Inhibitors of HIF-proly-4-hydroxylases (HIF-PHD) mediate mitochondrial protection and prevent oxytosis in neuronal cells.
Society for Neuroscience Annual Meeting, Neuroscience 2014, Washington, USA, 15.-19.11.2014

A/P **GK Ganjam, AM Dolga, S Neitemeier, K Bolte, M Höllerhage, WE Oertel, GL Hoeglinger, C Culmsee:**
Caspase inhibition mitigates alpha synuclein cytotoxicity and mitochondrial demise in human dopaminergic neurons.
Society for Neuroscience Annual Meeting, Neuroscience 2014, Washington, USA, 15.-19.11.2014

A/P **M. Richter, A. Dolga, R. Dodel, C. Culmsee:**
Activation of SK channels prevents brefeldin A-induced ER stress and neuronal cell death.
Society for Neuroscience meeting, Section: Ion Channels and Disease States, Washington, USA, 15.-19.11.2014

A/P **A.M. Dolga, F. Wilhelmy, L. Matschke, M. Gold, G. Ganjam, R. Dodel, N. Decher, C. Culmsee:**
SK channel modulation attenuates alpha-synuclein-induced microglial activation.
Society for Neuroscience meeting, Section: Ca-Gated K Channels, Washington, USA, 19.11.2014, Washington, USA, 15.-19.11.2014

A/P **M Richter, A Dolga, K Biber, C Culmsee, R Dodel:**
The neuroprotective role of microglia against amyloid beta toxicity in organotypic hippocampal slice cultures.
GLIA 63 Suppl. 1 (2015), E176-E177
XII European Meeting on Glial Cells in Health and Disease, Section: Degenerative disease, toxicity and neuroprotection, Bilbao, Spain, 15-18.07.2015

A/P **A Dolga, L Matschke, F Wilhelmy, M Gold, R Dodel, N Decher, C Culmsee:**
SK channels modulate alpha-synuclein-dependent microglial activity and mitochondrial metabolism.
GLIA 63 Suppl. 1 (2015), E321-E321
XII European Meeting on Glial Cells in Health and Disease, Section: Neuroimmunology and Neuroinflammation, Bilbao, Spain, 15-18.07.2015

A/P **G Locatelli, M Krueger, B Ingold-Heppner, OP da Costa, L Koch, A Dolga, M Huber, M Gold, J Bruening, C Culmsee, A Waisman, I Bechmann, B Becher, T Buch:**
IGF1R signaling in oligodendrocytes regulates neuroinflammation without affecting cell survival.
GLIA 63 Suppl. 1 (2015), E339-E340
XII European Meeting on Glial Cells in Health and Disease, Section: Neuroimmunology and Neuroinflammation, Bilbao, Spain, 15-18.07.2015

A/P **B Honrath, L Matschke, S Strack, N Decher, C Culmsee, A Dolga:**
Overexpression of mitochondrial SK2 channels mediates neuroprotection in HT-22 cells.
Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie (DGPT), Section: Experimental and Clinical Pharmacology / Ion channels, Kiel, Germany, 10.-12.03.2015

A/P **G. K. Ganjam, Ina Eisenbach, S. Diemert, L. Hoffmann, C. Reuther, N. Plesnila, C. Culmsee:**
CYLD mediates regulated necrosis in response to oxidative stress.
Mitochondria, Apoptosis & Cancer (MAC 2015), EMBO meeting, Frankfurt Germany, 10.-11.09.2015

A/P **A Jelinek, S Neitemeier, S Oppermann, V Laino, GK Ganjam, A Dolga, C Culmsee:**
Bid links ferroptosis to mitochondrial demise in neuronal cell death pathways.
Mitochondria, Apoptosis & Cancer (MAC 2015), EMBO meeting, Frankfurt, Germany, 10.-11.09.2015

O **J Benzler , GK Ganjam, D Pretz, R Oelkrug, CE Koch, K Legler, S Stöhr, C Culmsee, LM Williams, A Tups:**
Central Inhibition of IKKβ/NF-κB Signaling Attenuates High-Fat Diet–Induced Obesity and Glucose Intolerance.
Diabetes 64(6) (2015), 2015-2027.

O **S Neitemeier, GK Ganjam, S Diemert, C Culmsee:**
Pifithrin-a provides neuroprotective effects at the level of mitochondria independently of p53 inhibition.
Apoptosis 19(12) (2014), 1665-1677.

- **M Richter, C Nickel, L Apel, A Kaas, R Dodel, C Culmsee, AM Dolga:**
  SK channel activation modulates mitochondrial respiration and attenuates neuronal HT-22 cell damage induced by H2O2.
  Neurochem Int. 81 (2015), 63-75.

- **F Dong, M Eibach, JW Bartsch, AM Dolga, U Schlomann, C Conrad, S Schieber, O Schilling, ML Biniossek, C Culmsee, H Strik, G Koller, B Carl, C Nimsky:**
  Themetalloprotease-disintegrin ADAM8 contributes to temozolomide chemoresistance and enhanced invasiveness of human glioblastoma cells.
  Neuro Oncol. 17(11) (2015), 1474-1485.

- **SR Murthy, T Sherrin, C Jansen, I Nijholt, M Robles, AM Dolga, N Andreotti, JM Sabatier, HG Knaus, R Penner, C Todorovic, T Blank:**
  Small-conductance Ca^{2+}-activated potassium type 2 channels regulate the formation of contextual fear memory.
  PLoS One 10(5) (2015), e0127264.

- **M Gold, AM Dolga, J Koepke, D Mengel, C Culmsee, R Dodel, AR Koczulla, JP Bach:**
  α1-antitrypsin modulates microglial-mediated neuroinflammation and protects microglial cells from amyloid-β-induced toxicity.
  J Neuroinflammation 23(11) (2014), 165-168.

- **C Reuther, GK Ganjam, AM Dolga, C Culmsee:**
  The serine protease inhibitor TLCK attenuates intrinsic death pathways in neurons upstream of mitochondrial demise.
  Apoptosis 2014 (19(1), 1545-58.

- **MT Barho, S Oppermann, FC Schrader, I Degenhardt, K Elsässer, C Wegscheid-Gerlach, C Culmsee, M Schlitzer:**
  N-acyl derivatives of 4-phenoxyaniline as neuroprotective agents.
  ChemMedChem 9(10) (2014), 2260-73.

J Kockskämper:

- **F Pluteanu, J Heß, J Plackic, Y Nikonova, J Preisenberger, A Bukowska, U Schotten, A. Rinne, M.C. Kienitz, M.K. Schäfer, E. Weihe, A. Goette, J. Kockskämper:**
  Early subcellular Ca^{2+} remodelling and increased propensity for Ca^{2+} alternans in left atrial myocytes from hypertensive rats.
  Cardiovasc Res 106(1) (2015), 87-97.

U **U Schotten, S Hatem, U Ravens, P Jaïs, FU Müller, A Goette, S Rohr, G Antoons, B Pieske, D Scherr, A Oto, B Casadei, S Verheule, D Cartlidge, K Steinmeyer, T Götsche, D Dobrev, J Kockskämper, U Lendeckel, L Fabritz, P Kirchhof, AJ Camm; EUTRAF in:**
The European Network for Translational Research in Atrial Fibrillation (EUTRAF): objectives and initial results.
Europace. Epub 2015 Sep 12 17(10) (2015), 1457-66

A/P **F Pluteanu, A Holzapfel, Y Nikonova, T Ivanova, J Preisenberger, B Herzog, J Plackic, J Kockskämper:**
Alterations in calcium handling in atrial myocytes from old hypertensive rats during transition from compensated left ventricular hypertrophy to heart failure.
Clin Res Cardiol 104, Suppl 1 (2015), P-750
Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK), Mannheim, Germany, 08.-11. April 2015

A/P **S Healy, J Preisenberger, F Pluteanu, E Weihe, J Kockskämper:**
PAC1 receptor agonist Maxadilan enhances calcium transients in rat atrial myocytes via protein kinase A-mediated increase in fractional SR calcium release.
Clin Res Cardiol 104, Suppl 1 (2015), P-748
Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK), Mannheim, Germany, 08.-11. April 2015

A/P **F Pluteanu, Y Nikonova, J Plackic, J Preisenberger, A Rinne, M-C Kienitz, J Kockskämper:**
Impaired sarcolemmal and sarcoplasmic reticulum calcium handling in atrial myocytes during early hypertension and left ventricular hypertrophy in rats.
Clin Res Cardiol 104, Suppl 1 (2015), P-747
Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK), Mannheim, Germany, 08.-11. April 2015

C. Krasel:

O **M. Lampe, F. Pierre, S. Al-Sabah, C. Krasel, C. J. Merrifield:**
Dual single scission event analysis of constitutive transferrin receptor (TfR) endocytosis and ligand-triggered β2-adrenergic receptor (β2AR) or μ-opioid receptor (MOR) endocytosis..
Mol. Biol. Cell 25 (2014), 3070-3080.

O **A. E. Cooke, S. Oldfield, C. Krasel, S. J. Mundell, G. Henderson, E. Kelly:**
Morphine-induced internalization of the L83I mutant of the rat μ-opioid receptor..
Br. J. Pharmacol. 172 (2015), 593-605.

O **V. Wolters, C. Krasel, J. Brockmann, M. Bünemann:**
Influence of G(alpha)q on the dynamics of M3-ACh-receptor-GRK2 interaction..
Mol. Pharmacol. 87 (2015), 9-17.

O **D. Zindel, A. J. Butcher, S. Al-Sabah, P. Lanzerstorfer, J. Weghuber, A. B. Tobin, M. Bünemann, C. Krasel:**
Engineered hyperphosphorylation of the □2-adrenoceptor prolongs arrestin-3 binding and induces arrestin internalization..
Mol. Pharmacol. 87 (2015), 349-362.

A/V **C. Krasel, O. Prokopets, D. Zindel, V. Wolters, M. Bünemann:**
The interaction of Gi-coupled receptors with Gβγ and GRK2 is receptor-specific..
Naunyn-Schmiedeberg's Arch. Pharmacol. 389 (Suppl. (2015), S6
Jahrestagung der DGPT, Kiel, 10.-12.03.2015

A/P **D. Zindel, A. J. Butcher, S. Al-Sabah, P. Lanzerstorfer, J. Weghuber, A. B. Tobin, M. Bünemann, C. Krasel:**
Engineered hyperphosphorylation of the □2-adrenoceptor prolongs arrestin-3 binding and induces arrestin internalization..
Naunyn-Schmiedeberg's Arch. Pharmacol. 389 (Suppl. (2015), S9
Jahrestagung der DGPT, Kiel, 10.-12.03.2015

K Nieweg:

O **Nieweg K, Andreyeva A, van Stegen B, Tanriöver G, Gottmann K.:**
Alzheimer's disease-related amyloid-β induces synaptotoxicity in human iPS cell-derived neurons..
. Cell Death Dis. 2015 Apr 2;6:e1709. doi: 10.1038/cddis.2015.72..

O **Hennicke T, Nieweg K, Brockmann N, Kassack MU, Gottmann K, Fritz G.:**
mESC-based in vitro differentiation models to study vascular response and functionality following genotoxic insults..
Toxicol Sci. Mar;144(1): (2015), 138-50.

A/P **Garg P, Gottmann K, Nieweg K:**
Chemically Defined Differentiation of Human Astrocytes for Disease Modeling.
11th Göttingen Meeting of German Neuroscience Society, Göttingen, Germany, (03/2015)

A/P **Wakhloo DR, Bittner A, Nieweg K:**
Efficient Generation of human ipsc derived Parvalbumin Interneurons for Disease Modelling.
11th Göttingen Meeting of German Neuroscience Society, Göttingen, Germany, (03/2015)

A/P **Garg P, Gottmann K, Nieweg K:**
Efficient Differentiation of Human Astrocytes for Disease Modeling.
XII European meeting on glial cell function in health and disease, Bilbao, Spain, (07/2015)

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE BIOLOGIE UND BIOTECHNOLOGIE

S.-M. Li:

O **K. Zhou, X. Yu, X. Xie, S.-M. Li:**
Complementary flavonoid prenylations by fungal indole prenyltransferases.
Journal of natural products 78 (2015), 2229 – 2235.

O **J. Winkelblech, M. Liebhold, J. Gunera, X. Xie, P. Kolb, S.-M. Li:**
Tryptophan C5-, C6- and C7-prenylating enzymes displaying a preference for C-6 of the indole ring in the presence of unnatural dimethylallyl diphosphate analogues.
Advanced Synthesis & Catalysis 357 (2015), 975-986.

O **C. Wunsch, H.-X. Zou, U. Linne, S.-M. Li:**
C7-prenylation of tryptophanyl and O-prenylation of tyrosyl residues in dipeptides by an Aspergillus terreus prenyltransferase.
Applied Microbiology and Biotechnology 99 (2015), 1719 - 1730.

O **H. Li, Y. Sun, Q. Zhang, Y. Zhu, S.-M. Li, A. Li, Ch. Zhang:**
Elucidating the cyclization cascades in xiamycin biosynthesis by substrate synthesis and enzyme characterizations.
Organic Letters 17 (2015), 306 – 309.

O **A. Fan, G. Zocher, E. Stec, T. Stehle, S.-M. Li:**
Site-directed mutagenesis switching a dimethylallyl tryptophan synthase to a specific tyrosine C3-prenylating enzyme.
Journal of Biological Chemistry 290 (2015), 1364 – 1373.

U **N. Gerhards, L. Neubauer, P. Tudzynski, S.-M. Li:**
Biosynthetic pathways of ergot alkaloids.
Toxins 6 (2015), 3281 – 3295

U **A. Fan, J. Winkelblech, S.-M. Li:**
Impacts and perspectives of prenyltransferases of the DMATS superfamily for use in biotechnology.
Applied Microbiology and Biotechnology 99 (2015), 7399 - 7415

U **J. Winkelblech, A. Fan, S.-M. Li:**
Prenyltransferases as key enzymes in primary and secondary metabolism.
Applied Microbiology and Biotechnology 99 (2015), 7379 - 7397

A/P **A. Fan, S.-M. Li:**
Partner changes between tryptophan and tyrosine prenyltransferases.
(2015)
27. Irseer Naturstofftage der DECHEMA e.V., Irsee, 25.-27.02.2015

A/V **A. Fan, G. Zocher, E. Stec, T. Stehle, S.-M. Li:**
Site-directed mutagenesis switching a dimethylallyl tryptophan synthase to a specific tyrosine C3-prenylating enzyme.
(2015)
VAAM-Jahrestagung, Marburg, 01.-04. März 2015

A/P **N. Gerhards, S.-M. Li:**
Structural diversity of ergot alkaloids and genetic potential for their biosynthesis.
(2015)
VAAM-Jahrestagung, Marburg, 01.-04. März 2015

O **A. Fan, J. Winkelblech, S.-M. Li:**
Impacts and perspectives of prenyltransferases of the DMATS superfamily for use in biotechnology.
Applied Microbiology and Biotechnology 99 (2015), 7399 - 7415.

A/P **H. Yu, M. Liebhold, X. Xie, S.-M. Li:**
Enzymatic N- and O-alkylation/benzylation of tyrosine and derivatives.
(2015)
VAAM-Jahrestagung, Marburg, 01.-04. März 2015

A/P **J. Winkelblech, M. Liebhold, X. Xie, S.-M. Li:**
Tryptophan C5-, C6- and C7-Prenylating Enzymes revealed a clear Preference for C-6 Alkylation/Benzylation in presence of unnatural DMAPP analogues.
(2015)
VAAM-Jahrestagung, Marburg, 01.-04. März 2015

A/P **P. Mai, L. Ludwig, S.-M. Li:**
Prenylation of tripeptides by tryptophan prenyltransferases.
(2015)
VAAM-Jahrestagung, Marburg, 01.-04. März 2015

A/P **K. Mundt, C. Wunsch, S.-M. Li:**
Targeted coexpression of a NRPS gene with different prenyltransferase genes in Aspergillus nidulans.
(2015)
VAAM-Jahrestagung, Marburg, 01.-04. März 2015

O **J. Winkelblech, A. Fan, S.-M. Li:**
Prenyltransferases as key enzymes in primary and secondary metabolism.
Applied Microbiology and Biotechnology 99 (2015), 7379 - 7397.

O **H. Yu, M. Liebhold, X. Xie, S.-M. Li:**
Tyrosine O-prenyltransferases TyrPT and SirD displaying similar behavior toward unnatural alkyl or benzyl diphosphate as their natural prenyl donor dimethylallyl diphosphate.
Applied Microbiology and Biotechnology 99 (2015), 7115-7124.

O **A. Fan, X. Xie, S.-M. Li:**
Tryptophan prenyltransferases showing higher catalytic activities for Friedel-Crafts alkylation of o- and m-tyrosine than tyrosine prenyltransferases.
Organic and Biomolecular Chemistry 13 (2015), 7551- 7557.

O **N. Gerhards, M. Matuschek, C. Wallwey, S.-M. Li:**
Genome mining of ascomycetous fungi reveals their genetic potential for ergot alkaloid production.
Archives of Microbiology 197 (2015), 701-713.

O **C. Wunsch, K. Mundt, S.-M. Li:**
Targeted production of secondary metabolites by coexpression of non-ribosomal peptide synthetase and prenyltransferase genes in Aspergillus.
Applied Microbiology and Biotechnology 99 (2015), 4213 - 4233.

O **K. Zhou, L. Ludwig, S.-M. Li:**
Friedel-Crafts alkylation of acylphloroglucinols catalyzed by a fungal indole prenyltransferase.
Journal of Natural Products 78, 929 - 933.

O **U. Steiner, S. Hellwig, M. Ahimsa-Müller, N. Grundmann, S.-M. Li, C. Drewke, E. Leistner:**
The key role of peltate glandular trichomes in symbiota comprising clavicipitaceous fungi of the genus Periglandula and their host plants.
Toxins 7 (2015), 1355-1373.

M. Petersen:

U **M. Petersen:**
Hydroxycinamoyltransferases in plant metabolism.
Phytochemistry Reviews DOI 10.1007/ (2015)

O **M. Tonelli, E. Pellegrini, F. D'Angiolillo, M. Petersen, C. Nali, L. Pistelli, G. Lorenzini:**
Ozone-elicited secondary metabolites in shoot cultures of Melissa officinalis L..
Plant Cell Tissue and Organ Culture 120 (2015), 617-629.

A/P **A. Chahyadi, M. Petersen:**
Engineering of Arabidopsis thaliana with rosmarinic acid synthase gene.
Botanikertagung 2015: Conference book (2015), 128
From molecules to the field - Botanikertagung 2015, München-Freising, 30.08.2015-03.09.2015

A/P **L. Poppe, M. Petersen:**
Candidate genes involved in flavonolignan biosynthesis in Silybum marianum.
Botanikertagung 2015: Conference book (2015), 129
From molecules to the field - Botanikertagung 2015, München-Freising, 30.08.2015-03.09.2015

A/P **J. Robinson, M. Petersen:**
Methyltransferases involved in lignan biosynthesis.
Botanikertagung 2015: Conference book (2015), 129
From molecules to the field - Botanikertagung 2015, München-Freising, 30.08.2015-03.09.2015

A/P **V. Werner, M. Petersen:**
Investigations on hydroxycinnamoyltransferases.
Botanikertagung 2015: Conference book (2015), 128
From molecules to the field - Botanikertagung 2015, München-Freising, 30.08.2015-03.09.2015

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE CHEMIE

W. E. Diederich:

O **J. Schiebel, N. Radeva, H. Köster, A. Metz, T. Krotzky, M. Kuhnert, W.E. Diederich, A. Heine, L. Neumann, C. Atmanene, D. Roecklin, V. Vivat-Hannah, J.-P. Renaud, R. Meinecke, N. Schlinck, A. Sitte, F. Popp, M. Zeeb and G. Klebe:**
One Question, Multiple Answers: Biochemical and Biophysical Screening Methods Retrieve Deviating Fragment Hit Lists.
ChemMedChem 10 (9) (2015), 1511-1521.

A/P • **Maren Kuhnert, Helene Köster, Ruben Bartholomäus, Ahyoung Park, Amir Shahim, Andreas Heine, Holger Steuber, Gerhard Klebe, Wibke E. Diederich:**
Tracing Binding Modes in hit-to-lead optimization: Chameleon-like poses of Gewald reaction-based aspartic protease inhibitors.
Frontiers in Medicinal Chemistry, Marburg, 15.-18.03.2015

A/P **C. Rechlin, F. Scheer, P. Toth, A. Heine, W. Diederich, G. Klebe:**
Protein Flexibility-Option or Frontier in Medicinal Chemistry: What Can Be Learned from the Specificity Pocket in the Human Aldose Reductase?.
Frontiers in Medicinal Chemistry, Marburg, 15.-18.03.2015

O **M. Kuhnert, A. Blum, H. Steuber, W.E. Diederich:**
Privileged Structures Meet Human T-Cell Leukemia Virus-1 (HTLV-1): C2-Symmetric 3,4-Disubstituted Pyrrolidines as Nonpeptidic HTLV-1 Protease Inhibitors.
Journal of Medicinal Chemistry 58 (11) (2015), 4845-4850.

O **T. Schumann, T. Adhikary, A. Wortmann, F. Finkernagel, S. Lieber, E. Schnitzer, N. Legrand, Y. Schober, W.A. Nockher, P.M. Toth, W.E. Diederich, A. Nist, T. Stiewe, U. Wagner, S. Reinartz, S. Müller-Brüsselbach, R. Müller:**
Deregulation of PPARβ/δ target genes in tumor-associated macrophages by fatty acid ligands in the ovarian cancer microenvironment..
Oncotarget 6 (15) (2015), 13416-13433.

O **T. Adhikary, A. Wortmann, T. Schumann, F. Finkernagel, S. Lieber, K. Roth, P.M. Toth, W.E. Diederich, A. Nist, T. Stiewe, L. Kleinesudeik, S. Reinartz, S. Müller-Brüsselbach, R. Müller:**
The transcriptional PPARβ/δ network in human macrophages defines a unique agonist-induced activation state.
Nucleic Acids Research 43 (10) (2015), 5033-5051.

O **M. Kuhnert, H. Köster, R. Bartholomäus, AY. Park, A. Shahim, A. Heine, H. Steuber, G. Klebe, W.E. Diederich:**
Tracing Binding Modes in Hit-to-Lead Optimization: Chameleon-Like Poses of Aspartic Protease Inhibitors.
Angewandte Chemie International Edition 54 (9) (2015), 2849-2853.

O **L.R. de Sousa, H. Wu, L. Nebo, J.B. Fernandes, M.F. da Silva, W. Kiefer, M. Kanitz, J. Bodem, W.E. Diederich, T. Schirmeister, P.C. Vieira:**
Flavonoids as noncompetitive inhibitors of Dengue virus NS2B-NS3 protease: Inhibition kinetics and docking studies.
Bioorganic & Medicinal Chemistry 23 (3) (2015), 466-470.

O **H. Wu, S. Bock, M. Snitko, T. Berger, T. Weidner, S. Holloway, M. Kanitz, W.E. Diederich, H. Steuber; C. Walter, D. Hofmann, B. Weißbrich, R. Spannaus, E.G. Acosta, R. Bartenschlager, B. Engels, T. Schirmeister, J. Bodem:**
Novel Dengue virus NS2B/NS3 protease inhibitors.
Antimicrobial Agents and Chemotherapy 59 (2) (2015), 1100-1109.

O **S. Lieber, F. Scheer, F. Finkernagel, W. Meissner, G. Giehl, C. Brendel, W.E. Diederich, S. Müller-Brüsselbach, R. Müller:**
The Inverse Agonist DG172 Triggers a PPARβ/δ-Independent Myeloid Lineage Shift and Promotes GM-CSF/IL-4-Induced Dendritic Cell Differentiation.
Journal of Molecular Pharmacology 87 (2) (2015), 162-173.

U **C. Wegscheid-Gerlach, H.-D- Gerber, W.E. Diederich:**
Frontiers in Medicinal Chemistry 2015: Meet the Experts of MedChem near the Cradle of Medicinal and Pharmaceutical Chemistry.
ChemMedChem 10 (7) (2015), 1267-1271

A. Grünweller:

O **Damm, K., Bach, S., Müller, K., Klug, G., Burenina, O.Y., Kubareva, E.A., Grünweller, A. and Hartmann, R.K.:**
Improved northern-blot detection of small RNAs using EDC crosslinking and DNA/LNA probes.
Methotds in Mol Biol 1296 (2015), 41-51.

O **Damm, K., Bach, S., Müller, K., Klug, G., Burenina, O.Y., Kubareva, E.A., Grünweller, A. and Hartmann, R.K.:**
Impact of RNA isolation protocols on RNA detection by northern blotting.
Methotds in Mol Biol 1296 (2015), 29-38.

U **Grünweller, A.; Hartmann R.K:**
Chemische Nukleinsäure-Modifikationen als Schlüsseltechnologie für die Entwicklung RNA-basierter Therapiestrategien.
Pharmakon 4 (2015), 263-270

A/P **A. Grünweller:**
A natural plant compound as a possible new therapeutic option to treat Ebola-infected cells.
(2015)
Academia meets Industry – Bridge the Gap. Vernachlässigte Erkrankungen und Tropenkrankheiten, Eschborn, 19.11.2015

A/P **A. Grünweller:**
Network manipulations by means of RNA chemistry and antisense technologies.
(2015)
IRTG Symposium "Enzymes and enzyme complexes acting on nucleic acids" mit assoziertem LOEWE Medical RNomics Meeting, Gießen, 14-15.09.2015

A/P **A. Grünweller:**
RNA effectors in combination with small molecule drugs in cancer treatment.
(2015)
40TH FEBS Congress - The biochemical basis of life, Berlin, 04.07. - 09.07.2015

R.K. Hartmann:

O **S. Wehner, K. Damm, R.K. Hartmann, M. Marz:**
Dissemination of 6S RNA among Bacteria.
RNA biology (2014).

O **R. Gamlen-Greene, J. Clemens, J. Morgenroth, M. Lechner, W. Godsoe:**
When belowground rumbles: plant's interactions with antagonists are robust to earthquake-induced shifts in the belowground environment.
New Zealand Journal of Ecology (2014).

O **M. Lechner, W. Rossmanith, R.K. Hartmann, C.Thölken, B. Gutmann, P. Giegé, A. Gobert:**
Distribution of Ribonucleoprotein and Protein-only RNase P in Eukarya.
Molecular biology and evolution (2015).

O **P.G. Hoch, O.Y. Burenina, M.H.W. Weber, D.A. Elkina, M.V. Nesterchuk, P.V. Sergiev, R.K. Hartmann, E.A. Kubareva:**
Phenotypic characterization and complementation analysis of Bacillus subtilis 6S RNA single and double deletion mutants.
Biochimie (2015).

O **K. Köhler, E. Duchardt-Ferner, M. Lechner, K. Damm, P.G. Hoch, M. Salas, M, R.K. Hartmann:**
Structural and mechanistic characterization of 6S RNA from the hyperthermophilic bacterium Aquifex aeolicus.
Biochimie 2015.

O **K. Damm, S. Bach, K.M.H. Müller, G. Klug, O.Y. Burenina, E.A. Kubareva, A. Grünweller, R.K. Hartmann:**
Impact of RNA isolation protocols on RNA detection by Northern Blotting.
Methods Mol Biol. (2015).

O **K. Damm, S. Bach, K.M.H. Müller, G. Klug, O.Y. Burenina, E.A. Kubareva, A. Grünweller, R.K. Hartmann:**
Improved Northern Blot Detection of Small RNAs Using EDC Crosslinking and DNA/LNA Probes.
Methods Mol Biol. (2015).

O **M. Hellmuth, N. Wieseke, M. Lechner, H.P. Lenhof, HP, M. Middendorf, P.F. Stadler:**
Phylogenomics with paralogs.
PNAS. (2015).

A. Heine:

O **L.J. Barandun, F.R. Ehrmann, D. Zimmerli, F. Immekus, M. Giroud, C. Grünenfelder, W.B. Schweizer, B. Bernet, M. Betz, A. Heine, G. Klebe, F. Diederich:**
Replacement of Water Molecules in a Phosphate Binding Site by Furanoside-Appended lin-Benzoguanine Ligands of tRNA–Guanine Transglycosylase (TGT).
Chem. Eur. J. 21 (2015), 126-135.

O **E. Rühmann, M. Betz, M. Fricke, A. Heine, M. Schäfer, G. Klebe:**
Thermodynamic signatures of fragment binding: Validation of direct versus displacement ITC titrations.
Biochim. Biophys. Acta 1850 (2015), 647-656.

O **M. Kuhnert, H. Köster, R. Bartholomäus, A.Y. Park, A. Shahim, A. Heine, H. Steuber, G. Klebe, W.E. Diederich:**
Tracing Binding Modes in Hit-to-Lead Optimization: Chameleon-Like Poses of Aspartic Protease Inhibitors.
Angew. Chem. Int. Ed. Engl. 54 (2015), 2849-2853.

O **M. Stefek, M. Soltesova Prnova, M. Majekova, C. Rechlin, A. Heine, G. Klebe:**
Identification of Novel Aldose Reductase Inhibitors Based on Carboxymethylated Mercaptotriazinoindole Scaffold.
J. Med. Chem. 58 (2015), 2649-2657.

O **J. Schiebel, N. Radeva, H. Köster, A. Metz, T. Krotzky, M. Kuhnert, W.E. Diederich, A. Heine, L. Neumann, C. Atmanene, D. Roecklin, V. Vivat-Hannah, J.P. Renaud, R. Meinecke, N. Schlinck, A. Sitte, F. Popp, M. Zeeb, G. Klebe:**
One Question, Multiple Answers: Biochemical and Biophysical Screening Methods Retrieve Deviating Fragment Hit Lists.
ChemMedChem 10 (2015), 1511-1521.

O **E. Rühmann, M. Betz, A. Heine, G. Klebe:**
Fragment Binding Can Be Either More Enthalpy-Driven or Entropy-Driven: Crystal Structures and Residual Hydration Patterns Suggest Why.
J. Med. Chem. 58 (2015), 6960-6971.

A/P **A. Heine, J. Schiebel, N. Radeva, A. Metz, F. U. Huschmann, M. Ühlein, K. Sparta, M. S. Weiss, U. Mueller, G. Klebe:**
Crystallographic fragment screening: challenges, opportunities and lessons learned.
Acta Cryst. A71 (2015), s262
29th European Crystallography Meeting, Rovinj, Kroatien, 23.-28.08.2015

M. Keusgen:

O **T. S. Bronder, A. Poghossian, S. Scheja, CS. Wu, M. Keusgen, D. Mewes, M. J. Schöning:**
DNA Immobilization and Hybridization Detection by the Intrinsic Molecular Charge Using Capacitive Field-Effect Sensors Modified with a Charged Weak Polyelectrolyte Layer.
ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES 7 (2015), 20068-20075

O **J. Oberlander, A. Bromm, L. Wendeler, H. Iken, M. P. Duran, A. Greeff, P. Kirchner, M. Keusgen, M. J. Schöning:**
Towards a biosensor to monitor the sterilisation efficiency of aseptic filling machines.
PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE 212 (2015), 1299-1305

O **J. Pilas, H. Iken, T. Selmer, M. Keusgen, M. J. Schöning:**
Development of a multi-parameter sensor chip for the simultaneous detection of organic compounds in biogas processes.
PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE 212 (2015), 1306-1312

O **D. Molinnus, M. Backer, H. Iken, A. Poghossian, M. Keusgen, M. J. Schöning:**
Concept for a biomolecular logic chip with an integrated sensor and actuator function.
PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE 212 (2015), 1382-1388

O **M. Keusgen:**
Afghanische Arzneipflanzen
Deutsche Apothekerzeitung 154 (51) (2014), 90

O **A. Gromes, M. Keusgen:**
Homöopathie für Studenten
Deutsche Apothekerzeitung 154 (51) (2014), 89

O **A. Gromes, M. Keusgen:**
Hochschulworkshop zum Thema homöopathische Arzneimittel
Pharmazeutische Zeitung 159 (51-52) (2014), 74

O **M. Keusgen:**
Bewertung afghanischer Arznei- und Nutzpflanzen
Pharmazeutische Zeitung 160 (1-2) (2015), 65-67

O **M. Keusgen:**
Naturheilmittel in Afghanistan
Pharmazeutische Zeitung 160 (20) (2015), 58-59

O **M. Keusgen:**
Das Geheimnis der Mumie
Pharmazeutische Zeitung 160 (26) (2015), 59-61

O **M. Keusgen:**
Arzneipflanzenexkursion in das Kleinwalsertal
Pharmazeutische Zeitung 160 (31) (2015), 49-50

O **M. Keusgen:**
Mit Heilpflanzen gegen Haschisch
Pharmazeutische Zeitung 160 (32) (2015), 40-41

A/P **M. Keusgen:**
Quality control of starting materials and mother tinctures for homoeopathic use
50th Anniversary Conference EDQM Straßburg, 6.10. – 08.10.2014

A/V **M. Keusgen:**
Makromolekül trifft auf Gold - Neues von der biomolekularen Interaktionsanalyse.
Herbstkolloquium des CINTSaT, 15.10.2014

A/V **J. Oberländer, Z. Jildeh, L. Wendeler, A. Bromm, H. Iken, T. Wagner, M. Keusgen, M. J. Schöning:**
Study of interdigitated electrode array using experiments and FEMmodels for evaluation of sterilisation processes.
ENFI 2015 Hannover, 5.07.2015

A/V **T. Bronder, S. Scheja, C. Wu, A. Poghossian, M. Keusgen, M. J. Schöning:**
Electrical detection of unlabelled DNA with polyelectrolyte modified EIS sensors: Comparison between ssDNA and dsDNA adsorption.
ENFI 2015 Hannover, 5.07.2015

A/V **A. Alasel, M. Keusgen:**
Rapid and specific diagnostic pipette tip based on gold nanoparticles for diagnosis of borreliosis.
ENFI 2015 Hannover, 5.07.2015

A/V **N. Dassinger, D. Vornicescu, M. Keusgen:**
A new assay for detection of feline trypsin-like immunoreactivity in blood-serum using Surface Plasmon Resonance.
ENFI 2015 Hannover, 5.07.2015

A/V **J. Pilas, M. Keusgen, T. Selmer, M.J. Schöning:**
Application of a bienzyme sensor setup for the amperometric detection of alcohols in biogas processes.
ENFI 2015 Hannover, 5.07.2015

A/V **J. Arreola, M. Mätzkow, M. Palomar Durán, A. Greeff, M. Keusgen, M.J. Schöning:**
Immobilization of bacterial spores on biosensor substrates with organosilane.
ENFI 2015 Hannover, 7.07.2015

A/V **T. Shopova, A. Holländer, M. Keusgen:**
Detection and separation of the bacteria strain *Escherichia coli* BL21 (DE03) using surface modified polymer particles.
ENFI 2015 Hannover, 7.07.2015

A/V **D. Vornicescu, P. Plohmann, A. Aigner, M. Keusgen:**
Investigation of fibroblast growth factor-binding protein anti-tumor effects using surface plasmon resonance.
ENFI 2015 Hannover, 7.07.2015

A/P **J. Oberländer, Z. Jildeh, L. Wendeler, A. Bromm, H. Iken, T. Wagner, M. Keusgen, M. J. Schöning:**
Study of interdigitated electrode array using experiments and FEMmodels for evaluation of sterilisation processes.
ENFI 2015 Hannover, 5.07.2015

A/P **T. Bronder, S. Scheja, C. Wu, A. Poghossian, M. Keusgen, M. J. Schöning:**
Electrical detection of unlabelled DNA with polyelectrolyte modified EIS sensors: Comparison between ssDNA and dsDNA adsorption.
ENFI 2015 Hannover, 5.07.2015

A/P **A. Alasel, M. Keusgen:**
Rapid and specific diagnostic pipette tip based on gold nanoparticles for diagnosis of borreliosis.
ENFI 2015 Hannover, 5.07.2015

A/P **N. Dassinger, D. Vornicescu, M. Keusgen:**
A new assay for detection of feline trypsin-like immunoreactivity in blood-serum using Surface Plasmon Resonance.
ENFI 2015 Hannover, 5.07.2015

A/P **J. Pilas, M. Keusgen, T. Selmer, M.J. Schöning:**
Application of a bienzyme sensor setup for the amperometric detection of alcohols in biogas processes.
ENFI 2015 Hannover, 5.07.2015

A/P **J. Arreola, M. Mätzkow, M. Palomar Durán, A. Greeff, M. Keusgen, M.J. Schöning:**
Immobilization of bacterial spores on biosensor substrates with organosilane.
ENFI 2015 Hannover, 7.07.2015

A/P **T. Shopova, A. Holländer, M. Keusgen:**
Detection and separation of the bacteria strain *Escherichia coli* BL21 (DE03) using surface modified polymer particles.
ENFI 2015 Hannover, 7.07.2015

A/P **D. Vornicescu, P. Plohmann, A. Aigner, M. Keusgen:**
Investigation of fibroblast growth factor-binding protein anti-tumor effects using surface plasmon resonance.
ENFI 2015 Hannover, 7.07.2015

A/P **M. S. Feizabad, M. Keusgen:**
Synthesis of L- S-(2-pyrrolyl)-cysteine sulphoxide.
DPhG Jahrestagung 2014, Frankfurt am Main, 24.-26.09.2014

A/P **E. Jivishov, J. Hänze, R. Hofmann, M. Keusgen:**
Cytotoxic effects of extracts from Allium species against cancer cells.
2nd European Conference on Natural Products, Frankfurt am Main, 06.-09.09.2015

A/V **M. Alasel; M. Keusgen:**
Mannan modified polyethylene sinter bodies for the rapid diagnosis of borreliosis in diagnostic pipette tip (DiaTip).
International society for optics and photonics (SPIE), San Francisco, USA, 07.-12. Februar 2015

G. Klebe:

O **M. Stock, T. Fober, E. Hüllermeier, S. Glinca, G. Klebe, T. Pahikkala, A. Airola, B. De Baets, W. Waegeman:**
Identification of functionally related enzymes by learning-to-rank methods.
IEEE/ACM Tr. Comput. Biol. Bioinform. 11 (2014), 1157-1169.

O **G. Klebe:**
The Use of Thermodynamic and Kinetic Data in Drug Discovery: Decisive Insight or Increasing the Puzzlement?.
ChemMedChem 10 (2015), 229-231.

O **J. Schiebel, N. Radeva, H. Köster, A. Metz, T. Krotzky, M. Kuhnert, W.E. Diederich, A. Heine, L. Neumann, C. Atmanene, D. Roecklin, V. Vivat-Hannah, J.-P. Renaud, R. Meinecke, N. Schlinck, A. Sitte, F. Popp, M. Zeeb, G. Klebe:**
One Question, Multiple Answers: Biochemical and Biophysical Screening Methods Retrieve Deviating Fragment Hit Lists.
ChemMedChem 10 (2015), 1511-1521.

O **S. Krimmer, G. Klebe:**
Thermodynamics of protein−ligand interactions as a reference for computational analysis: How to assess accuracy, reliability and relevance of experimental data.
J. Comput.-Aided Molec. Design 29 (2015), 867-883.

O **T. Krotzky, G. Klebe:**
Acceleration of Binding Site Comparisons by Graph Partitioning.
Mol. Inf. 34 (2015), 2-11.

O **E. Rühmann, M. Betz, A. Heine, G. Kl:**
Fragment Binding Can Be Either More Enthalpy-Driven or Entropy-Driven: Crystal Structures and Residual Hydration Patterns Suggest Why.
J. Med. Chem. 58 (2015), 6960-6971.

BB **G. Klebe:**
Protein-Ligand Interactions as the Basis for Drug Action: In: G. Scapin et al. (eds.): Multifaceted Roles of Crystallography in Modern Drug Discovery, NATO Science for Peace and Security Series A: Chemistry and Biology. Dordrecht 2015, 83-92.

BB **G. Klebe:**
Structure-based drug design to perturb function of a tRNA-modifying enzyme by active site and protein-protein interface inhibition: In: G. Scapin et al. (eds.): Multifaceted Roles of Crystallography in Modern Drug Discovery, NATO Science for Peace and Security Series A: Chemistry and Biology. Dordrecht 2015, 209-221.

O **S. Jakobi, T.X.P. Nguyen, F. Debaene, S. Cianférani, K. Reuter, G. Klebe:**
What Glues a Homodimer Together: Systematic Analysis of the Stabilizing Effect of an Aromatic Hot Spot in the Protein-Protein Interface of the tRNA-modifying Enzyme Tgt.
ACS Chem Biol 10 (2015), 1897-1907.

O **T. Krotzky, C. Grunwald, U. Egerland, G. Klebe:**
Large-Scale Mining for Similar Protein Binding Pockets: With RAPMAD Retrieval on the Fly Becomes Real.
J. Comp. Inf. Model. 55 (2014), 165-179.

- **E. Rühmann, M. Betz, M. Fricke, A. Heine, M. Schäfer, G. Klebe:**
  Thermodynamic Signatures of Fragment Binding: Validation of Direct versus Displacement ITC Titrations.
  Biochim. Biophys. Acta 1850 (2015), 647-656.

- **T. Krotzky, T. Rickmeyer, T. Fober, G. Klebe:**
  Extraction of protein binding pockets in close neighborhood of bound ligands makes comparisons simple due to inherent shape similarity.
  J Chem Inf Model 54 (2014), 3229-3237.

- **A.M. Hartman, M. Mondal, N. Radeva, G. Klebe, A.K. Hirsch:**
  Structure-based optimization of inhibitors of the aspartic protease endothiapepsin.
  Int J Mol Sci 8 (2015), 19184-19194.

- **L.J. Barandun, F.R. Ehrmann, D. Zimmerli, F. Immekus, M. Giroud, C. Grünenfelder, W.B. Schweizer, B. Bernet, M. Betz, A. Heine, G. Klebe, F. Diederich:**
  Replacement of Water Molecules in a Phosphate Binding Site by Furanoside-Appended lin-Benzoguanine Ligands of tRNA–Guanine Transglycosylase (TGT).
  Chem. Eur. J. 21 (2015), 126-135.

- **M. Kuhnert, H. Köster, R. Bartholomäus, A.Y. Park, A. Shahim, A. Heine, H. Steuber, G. Klebe, W.E. Diederich:**
  Tracing Binding Modes in Hit-to-Lead Optimization: Chameleon-Like Poses of Aspartic Protease Inhibitors.
  Angew. Chem. Int. Ed. Engl 54 (2015), 2849-2853.

- **M. Stefek, M. Soltesova Prnova, M. Majekova, C. Rechlin, A. Heine, G. Klebe:**
  Identification of Novel Aldose Reductase Inhibitors Based on Carboxymethylated Mercapto-Triazino-Indole Scaffold.
  J. Med. Chem. 58 (2015), 2649-2657.

P. Kolb:

- **D Schmidt, V Bernat, R Brox, N Tschammer, P Kolb:**
  Identifying Modulators of CXC Receptors 3 and 4 with Tailored Selectivity using Multi-Target Docking.
  ACS Chem. Biol. 10 (2015), 715-724.

- **J Yin, JC Mobarec, P Kolb, DM Rosenbaum:**
  Crystal structure of the human OX2 orexin receptor bound to the insomnia drug suvorexant.
  Nature 519 (2015), 247-250.

- **J Winkelblech, M Liebhold, J Gunera, X Xie, P Kolb, S-M Li:**
  Tryptophan C5-, C6- and C7-Prenylating Enzymes Displaying a Preference for C-6 of the Indole Ring in the Presence of Unnatural Dimethylallyl Diphosphate Analogues.
  Adv. Synth. Catal. 357 (2015), 975-986.

O **J Gunera, P Kolb:**
Fragment-based similarity searching with infinite color space.
J. Comput. Chem. 36 (2015), 1597-1608.

O **F Chevillard, P Kolb:**
SCUBIDOO: A Large yet Screenable and Easily Searchable Database of Computationally Created Chemical Compounds Optimized toward High Likelihood of Synthetic Tractability.
J. Chem. Inf. Model. 55 (2015), 1824-1835.

A/P **J. Gunera, P. Kolb:**
Fragment-based Similarity Searching with infinite Color Space.
Gordon Research Conference: Computer Aided Drug Design, Mount Snow, USA, 19-24.07.2015

M. Lechner:

O **R. Gamlen-Greene, J. Clemens, J. Morgenroth, M. Lechner, W. Godsoe:**
When belowground rumbles: plant‘s interactions with antagonists are robust to earthquake-induced shifts in the belowground environment.
New Zealand Journal of Ecology 38(1) (2014), 39-44.

O **M. Hellmuth, N. Wieseke, M. Lechner, H. P. Lenhof, M. Middendorf, P. F. Stadler:**
Phylogenomics with paralogs.
PNAS 112(7) (2015), 2058-2063.

O **K. Köhler, E. Duchardt-Ferner, M. Lechner, K. Damm, P. G. Hoch, M. Salas, R. K. Hartmann:**
Structural and mechanistic characterization of 6S RNA from the hyperthermophilic bacterium Aquifex aeolicus.
Biochimie 117 (2015), 72-86.

O **M. Lechner, W. Rossmanith, R. K. Hartmann, C. Thölken, B. Gutmann, P. Giegé, A. Gobert:**
Distribution of Ribonucleoprotein and Protein-only RNase P in Eukarya.
Molecular biology and evolution 32(12) (2015), 3186-93.

S. Marchais-Oberwinkler:

O **E.M.Gargano, G. Allegretta, E. Perspicace, A. Carotti, C. van Koppen, M. Frotscher, S. Marchais-Oberwinkler, R.W. Hartmann:**
17β-Hydroxysteroid Dehydrogenase Type 2 Inhibition: Discovery of Selective and Metabolically Stable Compounds Inhibiting Both the Human Enzyme and Its Murine Ortholog..
PLoS One Jul 31;10(7) (2015), e0134754.

O **E. M. Gargano, E. Perspicace, N. Hanke, A. Carotti, S. Marchais-Oberwinkler, R.W. Hartmann:**
Metabolic stability optimization and metabolite identification of 2,5-thiophene amide 17β-hydroxysteroid dehydrogenase type 2 inhibitors..
Eur J Med Chem 87 (2014), 203-19.

A/P **S. Marchais-Oberwinkler, F. Braun, N. Bertoletti, R.W. Hartmann, G. Möller, G. Klebe:**
Identification of the first 17β-Hydroxysteroid Dehydrogenase Type 14 Inhibitors.
DPhG, Marburg, March 15-18

K. Reuter:

O **S. Jakobi, T.X.P. Nguyen, F. Debaene, S. Sanglier-Cianferani, K. Reuter, G. Klebe:**
What glues a homodimer together: Systematic analysis of the stabilizing effect of an aromatic hot spot in the protein – protein interface of the tRNA-modifying enzyme Tgt..
ACS Chem. Biol. 10 (2015), 1897-1907.

M. Schlitzer:

O **M.T. Barho, S. Oppermann, F. C. Schrader, I. Deganhardt, K. Elsässer C. Wegscheid-Gerlach:**
N-acyl derivates of 4-phenoxyaniline as neuroprotective agents.
ChemMedChem 10 (2014), 2060-2073.

A/P **A. Blohm, P. Mäder, T. Quack, M. Eisenmann, R. Ortmann, M. Harloff, A. Grünweller, M. Schlitzer, C.G. Greveding:**
Disulfiram derivates cause diverse dramatic effects on adult schistosomes in vitro.
8te GGl Konferenz, Marburg, 30.09.-01.10.2015

A/P **E. M. Schäfer, I. S. Steiner, R. Ortmann, M. Boomgaren, A. Volkamer, F. Seeber, S. Baumeister, K. Lingelbach, M.Schlitzer:**
Targeting Apicomplexa: Basic Research and Drug Discovery United.
Parasitentagung, Berlin, 16.-18.03.2015

A/V **E. M. Schäfer:**
Der Apicoplast - Zielstruktur potentieller Malariatheurapeutika.
Kurzvortrag Fachbereich Chemie, Marburg

A/V **A. L. Kraus:**
Entwicklung von neuroprotektiven Substanzen..
Kurzvortrag Fachbereich Chemie, Marburg

A/P **R. Ortmann, E. Schäfer, R. Müller, A. Reichenberg, J. Perruchon, J. Wiesner, M. Schlitzer:**
Development of FR900098-Prodrugs and Synthesis of FR900098 on a Technical Scale.
University meets Industry, Eschborn, 2014

T. Steinmetzer:

O **M. Böhm, C. A. Bäuml, K. Hardes, T. Steinmetzer, D. Roeser, Y. Schaub, M. E. Than, A. Biswas, D. Imhof:**
Novel insights into structure and function of factor XIIIa-inhibitor tridegin.
J Med Chem 57 (2014), 10355-10365.

A/P **K. Hardes, T. Ivanova, Y. Lu, S. Köhler, W. Beyer, K. Sandvig, S. O. Dahms, M. E. Than, T. Steinmetzer:**
Potent Furin Inhibitors as Potential Drugs for the Treatment of Infectious Diseases.
Frontiers in Medicinal Chemistry, Marburg, 15.-18.03.2015

A/P **A. Maiwald, M. Hammami, S. Wagner, A. Heine, G. Klebe, T. Steinmetzer:**
Synthesis and Characterization of New Substrate-analogue Matriptase Inhibitors.
Frontiers in Medicinal Chemistry, Marburg, 15.-18.03.2015

O **K. Hardes, G. L. Becker, Y. Lu, S. O. Dahms, S. Köhler, W. Beyer, K. Sandvig, H. Yamamoto, I. Lindberg, L. Walz, V. von Messling, M. E. Than, W. Garten, T. Steinmetzer:**
Novel Furin Inhibitors with Potent Anti-infectious Activity.
ChemMedChem 10 (2015), 1218-1231.

O **Y. Lu, K. Hardes, S. O. Dahms, E. Böttcher-Friebertshäuser, T. Steinmetzer, M. E. Than, H. D. Klenk, W. Garten:**
Peptidomimetic furin inhibitor MI-701 in combination with oseltamivir and ribavirin efficiently blocks propagation of highly pathogenic avian influenza viruses and delays high level oseltamivir resistance in MDCK cells.
Antiviral Res 120 (2015), 89-100.

O **W. Garten, C. Braden, A. Arendt, C. Peitsch, J. Baron, Y. Lu, K. Pawletko, K.; K. Hardes, T. Steinmetzer, E. Böttcher-Friebertshäuser:**
Influenza virus activating host proteases: Identification, localization and inhibitors as potential therapeutics.
Eur J Cell Biol 94 (2015), 375-383.

BB **T. Steinmetzer, K. Hardes, E. Böttcher-Friebertshäuser, W. Garten:**
Strategies for the Development of Influenza Drugs: Basis for New Efficient Combination Therapies: In: W. E. Diederich, H. Steuber, Eds.: Topics in Medicinal Chemistry, 15. Springer Berlin-Heidelberg 2015, 143-182.

A/V **S. O. Dahms, T. Steinmetzer, M. E. Than:**
Substrate Induced Activation of the Pro-Protein Convertase Furin.
18th Heart of Europe Biocrystallography Meeting, Kutna Hora, Czech Republic, 24.-27.09.2015

A/V **E. Böttcher-Friebertshäuser, T. Steinmetzer, W. Garten:**
Virus-activating Host Cell Proteases Provide Potential Drug Targets for the Treatment of Influenza Virus Infections.
Frontiers in Medicinal Chemistry, Marburg, 15.-18.03.2015

A/P **W. Endreas, J. Brüßler, U. Bakowsky, T. Steinmetzer:**
Synthesis and Characterization of Liposome-bound Thrombin Inhibitors.
Frontiers in Medicinal Chemistry, Marburg, 15.-18.03.2015

A/P **J. Kouretova, A. Epp, M. Z. Hammamy, R. Hilgenfeld, T. Steinmetzer:**
New Tripeptide Inhibitors of the West Nile Virus NS2B-NS3 Protease.
Frontiers in Medicinal Chemistry, Marburg, 15.-18.03.2015

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE TECHNOLOGIE UND BIOPHARMAZIE

U. Bakowsky:

O **G. F. Mahmoud, J. Jedelská, B. Strehlow, U. Bakowsky:**
Bipolar tetraether lipids derived from thermoacidophilic archaeon sulfolobus acidocldarius for membrane stablilization of chlorin e6 based liposomes for photodynamic therapy.
Eur J Pharm Biopharm 95 (2015), 88-98.

O **B. Al Meslmani, G. F. Mahmoud, F. O. Sommer, M. D. Lohoff, U. Bakowsky:**
Multifunctional network-structured film coating for woven and knitted polyethylene terephtalate against cardiovascular graft-associated infections.
Int J Pharm 485 (1-2) (2015), 270-276.

O **B. Al Meslmani, G. F. Mahmoud, B. Strehlow, E. Mohr, T. Leichtweiß, U. Bakowsky:**
Development of thrombus-resistant and cell compatible crimped polyethylene terephtalate cardiovascular grafts using surface co-immobilized heparin and collagen.
Mater Sci Eng C Mater Biol Appl 43 (2014), 538-546.

O **A. S. Raber, A. Mittal, J. Schäfer, U. Bakowsky, J. Reichrath, T. Vogt, U. F. Schäfer, S. Hansen, C. M. Lehr:**
Quantification of nanoparticle uptake into hair follicles in pig ear and human forearm.
J Control Release 179 (2014), 25-32.

J. Jedelská:

A/P **R. Mandic, B. Eivazi, S. Wiegand, J. Jedelská, J.A. Werner, U. Bakowsky:**
Isolation of CD31+ endothelial cells for in vitro and in vivo studies of head and neck vascular anomalies.
86th Annual Meeting of the German Society of Oto-Rhino-Laryngology, Head and Neck Surgery, Berlin, 13.-16.05.2015

G. F. Mahmoud:

O **B. M. Al Meslmani, G. F. Mahmoud, T. Leichtweiß, B. Strehlow, F. O. Sommer, M. D. Lohoff, U. Bakowsky:**
Covalent immobilization of lysozyme onto woven and knitted crimped polyethylene terephtalate grafts to minimize the adhesion of broad spectrum pathogens.
Mater Sci Eng C 58 (2016), 78-87.

A/P **G.F. Mahmoud, J. Jedelská, B. Strehlow, U. Bakowsky:**
Smart Chlorin e6 tetraether lipids based liposomes for photodynamic therapy.
42nd Controlled Release Society (CRS) Annual Meeting and Exposition, Edinburgh, Schottland, 26.-29.07.2015

S. R. Pinnapireddy:

A/P **S.R. Pinnapireddy, J. Schäfer, B. Strehlow, U. Bakowsky:**
RNAi and gene delivery mediated via novel lipopolyplexes.
CRS Annual Meeting, Edinburgh, Schottland, 26.-29.07.2015

J. Schäfer:

O **D. Dobler, T. Schmidts, C. Zinecker, P. Schlupp, J. Schäfer, F. Runkel:**
Hydrophilic ionic liquids as ingredients of gel-based dermal formulations.
AAPS PharmSciTech (2015), DOI.: 10.1208.

M. Schneider:

O **C. Tscheka, M. Hittinger, C. M. Lehr, N. Schneider-Daum, M. Schneider:**
Macrophage uptake of cylindrical microparticles investigated with correlative microscopy.
Eur J Pharm Biopharm 95 (2015), 151-155.

O **B. J. Teubl, G. Leitinger, M. Schneider, C. M. Lehr, E. Fröhlich, A. Zimmer, E. Roblegg:**
The buccal mucosa as a route for TiO2 nanoparticle uptake.
Nanotoxicology 29 (2014), 1-9.

- **R.A. Pinto, P.M. Torres, J.E. Luengo, C.P. Gómez, J.M. Troncoso, M. Schneider, C.G. von Plessing:**
  Development and characterization of PLGA nanoparticles loaded with florfenicol.
  Lat Am J Pharm 33 (7) (2014), 1139-43.

- **S. May, S. Kind, B. Jensen, M. Wolkenhauer, M. Schneider, C. M. Lehr:**
  Miniature in vitro dissolution testing of powders for inhalation.
  Dissolution Technologies 22 (3) (2015), 40-51.

- **S . Chi, S.A. Khan, K. Wang, M. Schneider:**
  Improved delivery of the natural anticancer drug tetrandrine.
  Int J Pharm 479 (1) (2015), 41-51.

- **S. Schiller, A. Hanefeld, M. Schneider, C.M. Lehr:**
  Focused ultrasound as a scalable and contact-free method to manufacture protein-loaded PLGA nanoparticles.
  Pharm Res-Dord 32 (9) (2015), 2995-3006.

- **M. Khvedelidze, T. Mdzinarashvili, E. Shekiladze, M. Schneider, D. Moersdorf, I. Bernhardt:**
  Structure of drug delivery DPPA and DPPC liposomes with ligands and their permeability through cells.
  Journal of Liposome Research 25 (1) (2015), 20-31.

- **A.R. Blaudszun, G. Moldenhauer, M. Schneider, A. Philippi:**
  A photosensitizer delivered by bispecific antibody redirected T lymphocytes enhances cytotoxicity against EpCAM-expressing carcinoma cells upon light irradation.
  J Control Release 197 (2015), 58-68.

- **R. Rietscher, C. Thum, C. M. Lehr, M. Schneider:**
  Semi-automated nanprecipitation system - an option for operator independent, scalable and size adjustable nanoparticle synthesis.
  Pharm Res 32 (6) (2014), 1859-63.

- **N.Günday-Tureli, A. E. Tureli, M. Schneider:**
  Inhalable antibiotic nanoformulations for the treatment of pseudomonas aeruginosa infection in cystic fibrosis - a review.
  Drug Deliv Letters 4 (2014), 193-207.

-3- Vorträge

INSTITUT FÜR GESCHICHTE DER PHARMAZIE

S. Anagnostou:

1. **S. Anagnostou:**
Historische Quellen: Wege zu neuen Phytotherapeutika und Wirkstoffen. Diskussionsforum Pharmazeutische Forschung: Von historischen Quellen zu modernen Arzneimitteln. Departementes Chemie und Angewandte Biowissenschaften, ETH Zürich, Zürich 16.01.2015.

2. **M. F. Bisping, S. Anagnostou:**
Dinkel und Weizen – zwei traditionelle Heilpflanzen. Ein pharmaziehistorischer Rückblick auf die heilkundlichen Anwendung von Dinkel und Weizen und ihre heilenden Eigenschaften in unserer Zeit..
Colloque du Réseau suisse d'Ethnobiologie – Symposium des Netzwerks Ethnobiologie Schweiz. Institut für Systematische Botanik, Universiät Zürich, Zürich 24.01.2015.

3. **K. Grothusheitkamp, S. Anagnostou, Ch. Friedrich:**
Poison Hemlock (Conium maculatum L.) in the homeopathic treatment of cancer.
42. Internationaler Kongress für Geschichte der Pharmazie / 42nd International Congress for the History of Pharmacy. Exchange of pharmaceutical knowledge between East and West, Istanbul 10.09.2015.

4. **M. Haars, S. Anagnostou:**
Did Galen of Pergamum (AD 129–ca. 216) know the powers of cardiac-glycoside-based drugs?.
42. Internationaler Kongress für Geschichte der Pharmazie / 42nd International Congress for the History of Pharmacy. Exchange of pharmaceutical knowledge between East and West, Istanbul 11.09.2015.

5. **M. F. Bisping, S. Anagnostou:**
Dinkel und Weizen: zwei traditionelle Heilpflanzen. Ein pharmaziehistorischer Rückblick auf die heilkundliche Anwendung von Dinkel und Weizen und ihre heilenden Eigenschaften in unserer Zeit.
8. Internationaler Hildegard Kongress, Konstanz 17.10.14.

6. **S. Anagnostou:**
Medicinal plants in the context of the globalization since early modern time: Origins, forming, transfer and potential of pharmacobotanical knowledge. Materia medica on the move.
Descartes Centre for the History and Philosophy of the Sciences and the Humanities, Huygens ING, Leiden 15.04.2015.

7. **M. F. Bisping, S. Anagnostou:**
Getreide – ein unterschätztes Heilmittel? Traditionelle Anwendung von Feldfrüchten am Beispiel von Dinkel und Weizen sowie ihre heilenden Eigenschaften in unserer Zeit.
42. Internationaler Kongress für Geschichte der Pharmazie / 42nd International Congress for the History of Pharmacy. Exchange of pharmaceutical knowledge between East and West, Istanbul 11.09.2015.

8. **S. Anagnostou:**
From East to West: Creation, transmission and development of phytopharmaceutical knowledge (Plenarvortrag / Plenary Lecture).
42. Internationaler Kongress für Geschichte der Pharmazie / 42nd International Congress for the History of Pharmacy. Exchange of pharmaceutical knowledge between East and West, Istanbul 08.09.2015.

Ch. Friedrich:

1. **Ch. Friedrich:**
Reisende Apotheker im 18. und 19. Jahrhundert.
Hauptvortrag auf der Tagung der Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt zum Thema „Reisen von Ärzten und Apothekern im 18. und 19. Jahrhundert“ (Europäische Wissenschaftsbeziehungen 10), Erfurt 17.10.2014.

2. **Ch. Friedrich:**
Die Zukunft des Apothekerberufes aus der Sicht eines Pharmaziehistorikers.
Vortrag auf der 117. Tagung des Bundesverbandes der Pharmaziestudierenden, Marburg 08.11.2014.

3. **Ch. Friedrich:**
Der Fall der Mauer und die Entwicklung des Apothekenwesens in der ehemaligen DDR.
Vortrag vor der Regionalgruppe Bayern/ Franken der DPhG und der DGGP, Würzburg 13.01.2015.

4. **Ch. Friedrich:**
Vorstellung eines Buches von H. W. Bohle „Von der Naturgeschichte zur Zoologie.“.
Blasius Merrem und die Entwicklung der Zoologie an der Universität Marburg im 19. Jahrhundert, Staatsarchiv Marburg 06.05.2015.

5. **Ch. Friedrich:**
Klinische Arzneimittelforschung in der DDR.
Festvortrag auf der 50. Jahrestagung der Gesellschaft für Internisten Mecklenburg-Vorpommerns e. V., Schwerin 08.05.2015.

6. **Ch. Friedrich:**
Johannes Hartmann – und sein Laboratorium chymicum in Marburg 1609.
Festveranstaltung der Gesellschaft Deutscher Chemiker und der Philipps-Universität Marburg anlässlich der Enthüllung der Gedenktafel für das älteste chemische Universitätslaboratorium in Marburg, Marburg 10.07.2015.

7. **Ch. Friedrich:**
Briefe eines Gesandschaftsarztes in Konstantinopel an einen Erfurter Apotheker.
42. Kongress der Internationalen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie, Istanbul 10.09.2015.

8. **Ch. Friedrich:**
Der Contergan-Fall und seine Bedeutung für die Arzneimittelentwicklung und die Pharmaziegeschichte.
Eröffnungsvortrag auf dem vom Nordrhein-Westfälischen Ministerium für Gesundheit, Emanzipation, Pflege und Alter initiierten Forschungsvorhaben „Die Haltung des Landes NRW zum Contergan-Skandal und seinen Folgen“, Münster 24.09.2015.

M. Haars:

1. **M. Haars:**
Die Elementarqualitäten in der speziellen Pharmakologie Galens.
26. Tagung des Arbeitskreises Antike Naturwissenschaft und ihre Rezeption (AKAN), Mainz 13.06.2015.

2. **M. Haars:**
Zur Pharmakologie Galens und zur Gattungsfrage seiner pharmazeutischen Werke.
Gräzistisches Forschungskolloquium, Philipps-Universität, Marburg 28.07.2015.

3. **M. Haars, S. Anagnostou:**
Did Galen of Pergamum (A.D. 129–ca. 216) know the powers of cardiac-glycoside-based drugs?.
42. Internationaler Kongress für Geschichte der Pharmazie / 42nd International Congress for the History of Pharmacy. Exchange of pharmaceutical knowledge between East and West, Istanbul 11.09.2015.

F. Krafft:

1. **F. Krafft:**
Johannes Regiomontanus und der Renaissance-Humanismus. Gestirne über Franken: Leitfossilien fränkischer Astronomie.
Bildungszentrum Nürnberg, Nicolaus-Copernicus-Planetarium, Nürnberg 15.10.2014.

INSTITUT FÜR PHARMAKOLOGIE UND KLINISCHE PHARMAZIE

M. Bünemann:

1. **M. Bünemann:**
   Muscarinic receptor signaling: Novel insights by FRET microscopy.
   Institut für Anatomie, Prof. Dr. W. Kummer, Justus-Liebig Universität Gießen, Giessen, Germany 12.12.2014.

2. **M. Bünemann:**
   Regulation of adenyly cyclases 5/6 via PIP3.
   New Developments in Signal Transduction & cGMP Research, Rottenburg, Germany 19.01.2015.

3. **M. Bünemann:**
   Mode of agonist binding switches voltage control of muscarinic receptors.
   Gordon research conference: Molecular Pharmacology, Ventura CA, USA 05.02.2015.

C. Culmsee:

1. **C. Culmsee:**
   Merging the concepts of mPTP and BH3-only protein-mediated mitochondrial demise in neurons.
   5th World Congress on Targeting Mitochondria, Annual Meeting of the World Mitochondria Society, Berlin, Germany 30.10.2014.

2. **GK Ganjam, AM Dolga, K Bolte, S Neitemeier, M Hollerhage, WE Oertel, GU Hoeglinger, C Culmsee:**
   Caspase inhibition mitigates alpha-synuclein cytotoxicity and mitochondrial demise in human dopaminergic neurons.
   Society for Neuroscience Meeting, Section: Neuroprotection in Parkinson's Disease: Mechanisms and Therapies, Washington, USA 16.11.2014.

3. **GK Ganjam, I Eisenbach, S Diemert, L Hoffmann, C Reuther, N Plesnila, C Culmsee:**
   CYLD mediates regulated necrosis in response to oxidative stress.
   Mitochondria, Apoptosis & Cancer (MAC 2015), EMBO Meeting, Frankfurt, Germany 11.09.2015.

4. **C. Culmsee:**
   Mitochondrial pathways in neuronal death – new concepts and therapeutic implications.
   Neurokolloquium, Institut für Schlaganfall und Demenzforschung (ISD), Ludwig-Maximilians-Universität, München, Germany 18.11.2014.

5. **C. Culmsee:**
A metabolic twist in neurodegeneration and neuroinflammation.
Behring-Röntgen Symposium, New Concepts in Chronic Disease – Microbes, Metabolism and Inflammation, Marburg, Germany 16.10.2014.

6. **C. Culmsee:**
Inhibition of Bid-dependent death pathways – novel targets for mitochondrial protection.
Annual Meetiung on Frontiers in Medicinal Chemistry, GDCH, Marburg, Germany 15.03.2015.

7. **C. Culmsee:**
Mitochondriale Prozesse im neuronalen Zelltod – neue therapeutische Angriffspunkte.
Neurowissenschaftliches Kolloquium, Justus-Liebig Universität Gießen, Gießen, Germany 10.06.2015.

8. **C. Culmsee:**
Mitochondrial mechanisms in neurodegeneration.
Kolloquium des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung (DZIF) und des Gießen Research Centers in Infectious Diseases (GRID), Gießen, Marburg 02.07.2015.

A.M. Dolga:

1. **AM Dolga:**
SK channel modulation attenuates mitochondrial dysfunction and oxidative stress..
Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie (DGPT),, Kiel, Germany, 10.03.2015.

C. Krasel:

1. **C. Krasel:**
The interaction of Gi-coupled receptors with Gβγ and GRK2 is receptor-specific..
Jahrestagung der DGPT, Kiel 10.03.2015.

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE BIOLOGIE UND BIOTECHNOLOGIE

S.-M. Li:

1. **S.-M. Li:**
Substrate and catalytic promiscuity of the DMATS prenyltransferases.
Tokyo University, Tokyo, Japan 09.04.2015.

2. **S.-M. Li:**
Prenyltransferase genes in fungal genomes, their role in the biosynthesis of natural products and potential usage for synthetic biology.
2nd European conference on natural products, Frankfurt 06.09.2015.

3. **S.-M. Li:**
Prenylated compounds and Prenyltransferases.
College of Science, Northwest A&F University, Yangling, China 24.09.2015.

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE CHEMIE

A. Grünweller:

1. **A. Grünweller:**
Targeting the Pim-1 kinase to connect anticancer and antiviral therapeutic strategies.
Uni Regensburg, Regensburg 03.12.2015.

2. **A. Grünweller:**
RNA: Wirkstoff, Target und Biomarker.
Uni Marburg (IBiNA vor Ort), Marburg 28.10.2015.

3. **A. Grünweller:**
Nucleic acid-based therapeutic concepts.
Uni Marburg, Marburg 20.07.2015.

4. **A. Grünweller:**
MicroRNAs as effector and target molecules in cancer therapy.
Uni Marburg, Marburg 20.07.2015.

5. **A. Grünweller:**
RNA effectors combined with small molecule inhibitors for targeting the oncogenic Pim-1 kinase.
Uni Marburg, Marburg 15.03.2015.

A. Heine:

1. **A. Heine:**
Crystallographic fragment screening - challenges, opportunities and lessons learned.
Deutsche Gesellschaft für Kristallographie, Göttingen 18.03.2015.

2. **A. Heine:**
Crystallographic Fragment Screening: Searching for Small Molecules in Protein Structures.
B. Dittrich, IμS 500 Workshop, Göttingen 09.07.2015.

M. Keusgen:

1. **M. Keusgen:**
   Gingko & Co..
   VHS Marburg, Kirchhain 03.09.2015.

2. **M. Keusgen:**
   Ist ein Kraut gegen Schmerzen gewachsen?
   VHS Landkreis Marburg, Fronhausen 10.11.2014.

3. **M. Keusgen:**
   Heilende Landschaften in MIttelasien.
   Gießener Geographischen Gesellschaft, Gießen 17.11.2014.

4. **M. Keusgen:**
   Ist gegen Schmerz ein Kraut gewachsen?
   VHS Landkreis Marburg, Ebsdorfergrund Hachborn 22.10.2014.

5. **M. Keusgen:**
   Ist gegen Schmerz ein Kraut gewachsen?
   Osteoporose Selbsthulfegruppe Ahlen, Ahlen 07.03.2015.

6. **M. Keusgen:**
   Die Wirkung von Placebos und Nocebos: Wer glaubt wird gesund.
   Osteoporose Selbsthilfegruppe Ahlen, Ahlen 07.03.2015.

7. **M. Keusgen:**
   Die Wirkung von Placebos und Nocebos: Wer glaubt wird gesund.
   VHS Landkreis Marburg, Stadtallendorf 26.03.2015.

8. **M. Keusgen:**
   Drogen - was macht das mit unserem Kopf?
   Gymnasium Philippinum, Weilburg 26.03.2015.

9. **M. Keusgen:**
   Der vergessene „Garten Eden“ – Expedition in die Gebirge Persiens.
   Deutsch-Iranische Gesellschaft e. V., Dortmund 13.02.2015.

10. **M. Keusgen:**
    Gingko & Co..
    VHS Landkreis Marburg, Stadtallendorf 25.02.2015.

11. **M. Keusgen:**
    Knoblauch, nicht nur gegen Vampire.
    Viessmann Akademie, Allendorf Eder 26.01.2015.

12. **M. Keusgen:**
Was kann die grüne Medizin, was kann sie nicht?
VHS Landkreis Marburg, Frankenberg 26.01.2015.

13. **N. Ataei, M. Keusgen:**
Traditional medicinal Plants in Afghanistan
Workshop „Evaluation of Natural Resources in Afghanistan“, Schloss Rauischholzhausen, 30.11. – 04.12.2014

14. **M. Keusgen:**
Impression of Botanical Field Trip 2013
Workshop „Evaluation of Natural Resources in Afghanistan“, Schloss Rauischholzhausen, 30.11. – 04.12.2014

15. **E. Jivishov, J. Hänze, R. Hofmann, M. Keusgen:**
Cytotoxic effect of some Allium species against carcinoma cells
Workshop „Evaluation of Natural Resources in Afghanistan“, Schloss Rauischholzhausen, 30.11. – 04.12.2014

16. **S. Jivishova, M. Keusgen:**
Nematicidal, Phytotoxic and Brine Shrimp Lethality Effects of Some Allium Species
Workshop „Evaluation of Natural Resources in Afghanistan“, Schloss Rauischholzhausen, 30.11. – 04.12.2014

17. **S. Samadi, M. Keusgen:**
Effectiveness of Bulb Extracts of Allium Species on some selected Plant Pathogenic Fungi
Workshop „Evaluation of Natural Resources in Afghanistan“, Schloss Rauischholzhausen, 30.11. – 04.12.2014

G. Klebe:

1. **G. Klebe:**
Complexity of Thermodynamics in Drug Design.
1st International Conference: From Drug Discovery to Drug Delivery, Athen, Griechenland 13.11.2014.

2. **G. Klebe:**
The thermodynamics of protein-ligand binding and the decisive influence of water on protein-ligand interactions.
CECAM-HQ-EPFL, Lausanne, Schweiz 21.09.2015.

3. **G. Klebe:**
Why weak fragment hits are strong entry points for drug discovery.
6. Satellite Workshop “Fragment-Screening by Crystallography, Helmholtz-Zentrum, Berlin 03.12.2014.

4. **G. Klebe:**
Molekulare Erkennung in Protein-Ligand-Komplexen.
GDCh Kolloquium, Universität Würzburg, Würzburg 11.12.2014.

5. **G. Klebe:**
Pushing the limits: How high-resolution crystal structures help understanding protein-ligand interactions.
Mini-Symposium Crystallography at One Hundred Novartis Campus, Basel, Schweiz 18.12.2014.

6. **G. Klebe:**
Novel protein as putative drug target: How to find a small molecule ligand to modulate its function.
Universität Köln, Institut für Pharmakologie, Köln 10.02.2015.

7. **G. Klebe:**
Molecular Recognition Principles in Protein-Ligand Binding.
NovAliX Conference, Strasbourg, Frankreich 09.06.2015.

8. **G. Klebe:**
Molekulare Erkennung in Protein-Ligand-Komplexen: Thermodynamik, Schlüssel zum Verständnis.
Steinheimer Gespräche, Bad Homburg 27.06.2015.

9. **G. Klebe:**
From Structure Correlation in the CSD to the Prediction of Molecular Recognition in Protein-Ligand Complexes.
CSD50 Anniversary CCDC, Cambridge, Großbritannien 02.07.2015.

10. **G. Klebe:**
Fragment discovery and characterization: what crystallography, thermodynamics and water suggest.
DDRI 2nd Drug Discovery Re-Invented conference, Ascot, Großbritannien 11.08.2015.

P. Kolb:

1. **D. Schmidt:**
Identifying modulators of CXC receptors 3 and 4 with tailored selectivity using multi-target docking.
GLISTEN, Allschwil 02.04.2015.

2. **F. Chevillard:**
SCUBIDOO: a free online database exploring new chemical space.
Open Source Pharma, 2nd Annual Meeting, Rauischholzhausen 29.09.2015.

3. **J. Gunera:**
REDFRAG: REDuced graph FRAGment-based similarity searching.
RDKit User Group Meeting, Zürich, Schweiz 02.09.2015.

4. **P. Kolb:**
GPCR-Ligand Wechselwirkungen: Selektivitaet, Mechanismus und Screening.
Fachbereich Pharmazie, WWU Muenster, Muenster 16.12.2014.

5. **P. Kolb:**
GPCR-Ligand Interactions: Selectivity, Mechanism and Screening.
Institut fuer Pharmazie und Biochemie, Johannes Gutenberg Universitaet, Mainz 09.01.2015.

6. **P. Kolb:**
Interactions between GPCRs and Ligands: Screening, Selectivity and Mechanism.
Pharmazeutische Chemie & CCC, Friedrich-Alexander-Universitaet, Erlangen 02.02.2015.

7. **P. Kolb:**
GPCR-Ligand Interactions: Tailoring Selectivity and Investigating Mechanisms.
GRK1962, Erlangen 03.02.2015.

8. **P. Kolb:**
Adventures in chemical space - Docking to find GPCR ligands with tailored selectivity.
Kardiovaskulaere Physiologie, Ruhr-Universitaet, Bochum 01.06.2015.

M. Lechner:

1. **M. Lechner:**
6S RNA - A RNA template for the DNA directed polymerase.
TBI, Universität Wien, Bled (Slowenien) 30.02.2015.

T. Steinmetzer:

1. **T. Steinmetzer:**
Development of cyclic plasmin inhibitors with excellent potency, selectivity and antifibrinolytic activity.
ChemBioMed IV - From Basic Mechanisms to Tumor Biology, Mainz 12.12.2014.

2. **T. Steinmetzer:**
Development of cyclic plasmin inhibitors with excellent potency, selectivity and antifibrinolytic activity.
TU Darmstadt, FB Chemie, Institutskolloquium, Darmstadt 19.01.2015.

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE TECHNOLOGIE UND BIOPHARMAZIE

M. Schneider:

1. **A.-V. Weiß:**
   Stabilisation and characterization of gelatin nanoparticles as drug delivery systems.
   Technische Hochschule Mittelhessen, Gießen 10.12.2014.

2. **A. Torge:**
   Microparticles composed of nanoparticles for pulmonary drug delivery.
   Technische Hochschule Mittelhessen, Gießen 10.12.2014.

3. **M. Möhwald:**
   Aspherical particles for pulmonary gene delivery.
   Technische Hochschule Mittelhessen, Gießen 10.12.2014.

4. **C. Thum:**
   Magnetite meets PLGA: a promising linkage for drug delivery purposes.
   Technische Hochschule Mittelhessen, Gießen 10.12.2014.

5. **M. Schneider:**
   Multiphoton-Laser-Scanning Microscopy for evaluation of nanoparticle-penetration.
   Technische Hochschule Mittelhessen, Gießen 10.12.2014.

6. **M. Schneider:**
   Kolloidale Systeme als Wirkstoffträger für moderne Arzneiformen.
   Tag der Pharmazie, Marburg 27.11.2014.

-4- Habilitationen

INSTITUT FÜR PHARMAKOLOGIE UND KLINISCHE PHARMAZIE

C. Culmsee:

Dr. Amalia M. Dolga, am 10.12.2014:
Habilitationskolloquium: MicroRNA as therapeutic targets in neurodegenerative diseases.

PD Dr. Amalia Dolga, am 16.04.2015:
Antrittsvorlesung: Mitochondrial metabolism and potassium SK channels in disease.

-5- Dissertationen

INSTITUT FÜR GESCHICHTE DER PHARMAZIE

Ch. Friedrich:

Stefanie Boman-Degen, am 06.11.2014:
Walther Zimmermann (1890–1945). Apotheker für Stand und Staat. Eine Bio-Ergografie.

Ch. Friedrich, F. Ledermann:

Karl-Günther Zehnpfenning, am 19.02.2015:
Pharmazie und Hochschulstrukturen. Zur Etablierung des Pharmaziestudiums an der Université Impériale und der Humboldtschen Universität.

INSTITUT FÜR PHARMAKOLOGIE UND KLINISCHE PHARMAZIE

M. Bünemann:

Eva-Lisa Bodmann, am 14.11.2014:
Regulation of Rho-activating proteins by heterotrimeric G proteins: Sensitivity of Gα RhoGEF interaction is determined by dissociation kinetics.

Diana Zindel, am 21.07.2015:
Die zeitliche Stabilität und zelluläre Lokalisation von Arrestin-Rezeptorkomplexen wird durch die Rezeptorphosphorylierung determiniert.

Raghavender reddy Gopireddy, am 24.07.2015:
Adenylyl cyclase 5/6 underlie PIP3 dependent regulation.

C. Culmsee:

Sandra Neitemeier, am 24.06.2015:
Inhibitors of p53 and HIF-prolyl-4-hydroxylases provide mitochondrial protection in a model of oxytosis.

Astrid Zahn, am 17.12.2014:
Erstellung eines Bewertungssystems für OTC-Arzneimittel unter Anwendung des Analytischen Hierarchieprozesses.

C. Krasel:

Diana Zindel, am 21.07.2015:
Die zeitliche Stabilität und zelluläre Lokalisation von Arrestin-Rezeptorkomplexen wird durch die Rezeptorphosphorylierung determiniert.

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE BIOLOGIE UND BIOTECHNOLOGIE

S.-M. Li:

Mike Liebhold, am 22.10.2014:
Biochemische Untersuchungen an mikrobiellen Prenyltransferasen in Anwesenheit von DMAPP-Analoga.

Carsten Wunsch, am 17.12.2014:
Molekularbiologische und biochemische Untersuchungen von Prenyltransferasen und NRPS-Enzymen aus Ascomyceten.

Aili Fan, am 15.07.2015:
Biochemical investigations on bacterial and fungal prenyltransferases.

M. Petersen:

Johannes Benner, am 17.12.2014:
Phylogenetische Untersuchungen von BAHD-Acyltransferasen in Lamiaceen und Boraginaceen.

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE CHEMIE

W. E. Diederich:

Maren Kuhnert, am 26.06.2015:
Synthesis, Identification, Kinetic, and Structural Characterization of Inhibitors of the Aspartic Proteases HTLV-1 Protease and Endothiapepsin.

R.K. Hartmann:

Philipp Gustav Hoch, am 17.12.2014:
In vitro and in vivo studies on 6S-1 and 6S-2 RNA from Bacillus subtilis.

M. Keusgen:

Monica Gabriela Mielke, am 30.07.2015:
Alliinasen aus Allium stipitatum und Allium rosenorum: Sequenz- und Funktionsanalyse sowie Betrachtung der Coexistenz mit Speicherproteinen.

G. Klebe:

Manuel Neeb, am 05.11.2014:
Investigations on lin-Benzopurines with respect to Dissociation Behavior, Pocket Cross-Talk, Targeting Resistance Mutants, Residual Mobility, and Scaffold Optimization.

Timo Krotzky, am 07.08.2015:
Methods for the efficient comparison of protein binding sites and for the assessment of protein-ligand complexes.

D. Schmidt:

Denis Schmidt, am 13.07.2015:
Identification of Ligands with Tailored Selectivity: Strategies & Application.

T. Steinmetzer:

Kornelia Hardes, am 17.12.2014:
Synthese, Charakterisierung und Anwendung neuer Inhibitoren der Proproteinkonvertase Furin.

-6- Diplomarbeiten

INSTITUT FÜR PHARMAKOLOGIE UND KLINISCHE PHARMAZIE

M. Bünemann:

Anna-Lena Krett, am 30.03.2015:
Investigation oft the dynamics of thromboxane receptor-G□13-effector interactions by means of FRET.

C. Culmsee:

Vincenzo Laino, am 01.10.2014:
Bachelorarbeit: Bid links ferroptosis to mitochondrial demise and intrinsic pathways of cell death.

Jil Anita Protzmann, am 03.07.2015:
Bachelorarbeit: Modulating neuronal death with optogenetic tools and chemical-genetic attenuation.

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE BIOLOGIE UND BIOTECHNOLOGIE

M. Petersen:

Simona Riedel, am 23.02.2015:
Biochemische und molekularbiologische Untersuchungen zu frühen Biosyntheseschritten von Silymarin in Suspensionskulturen von Silybum marianum L..

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE CHEMIE

R.K. Hartmann:

Alina Hanlon, am 22.04.2015:
Masterarbeit: Mutationsanalyse der Umfaltung der 6S-1 RNA aus Bacillus subtilis.

Birte Steinhöfel, am 04.08.2015:
Masterarbeit: Analysis of the statin-mediated downregulation of the oncogenic kinase PIM1.

Sara Doll, am 14.11.2014:
Masterarbeit: Charakterisierung der regulatorischen intergenischen Region des Rift Valley Fever Virus.

G. Klebe:

Chelsey Collins, am 22.06.2015:
Using Thrombin as a Model Protein to determine Key Interactions in Protein-Ligand Relationships.

Melinda Rupp, am 22.06.2015:
MD-Simulationen von Thrombin-Inhibitoren und Thrombin-Inhibitor-Komplexen.

Tobias Wulsdorf, am 09.07.2015:
Identification of hydration sites in proteins and their impact on ligand binding by molecular dynamics simulation.

M. Keusgen:

Svenja Weigel, am 08.12.2014:
Entwicklung neuartiger Biosensorchip-Oberflächen für die Molekulare Interaktionsanalyse mittels Reflektometrischer Interferenzspektroskopie (RIfS).

-7- Tätigkeiten in wissenschaftlichen und staatlichen Organen

S. Anagnostou:

Präsidentin der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie

Mitglied der Schweizerischen Medizinischen Gesellschaft für Phytotherapie / Société Suiss de Phytothérapie Médicale

Vorsitzende der Schelenz-Kommission

Stellvertretende Vorsitzende der Fachgruppe Geschichte der Pharmazie der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft (DPhG)

Mitglied des Erweiterten Vorstands der Internationalen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie (IGGP)

Mitglied der Académie Internationale d'Histoire de la Pharmacie

Mitglied der Schweizerischen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie

Mitglied der Gesellschaft für Wissenschaftsgeschichte

Mitglied der Prüfungskommission für den 3. Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung

Mitglied des Ethnobiologie Netzwerks Schweiz

U. Bakowsky:

Mitglied der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft

Mitglied der Controlled Release Society

Mitglied der Arbeitsgemeinschaft für Pharmazeutische Verfahrenstechnik e.V.

Mitglied im Studienbeirat der von Bülow-Stiftung Pharmazie

Mitglied in der Promotionspreiskommission der Philipps-Universität

C. Culmsee:

Scientific Committee and Advisory Board of the World Mitochondria Society

Ch. Friedrich:

Mitglied des Erweiterten Präsidiums der Internationalen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie

Vorsitzender des Emil von Behring-Fördervereins

Mitglied des Beirates des Verbandes pharmazeutischer Hochschullehrer an Pharmazeutischen Instituten

Mitglied der Académie Internationale d'Histoire de la Pharmacie

Mitglied der Leibniz-Societät der Wissenschaften zu Berlin

Mitglied der Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt

Mitglied der Real Academia Nacional de Farmacia, Madrid

Stellvertretender Vorsitzender des Arbeitskreises Universitätsgeschichte der Philipps-Universität

Vorsitzender des Arbeitskreises der Lehrbeauftragten für Pharmaziegeschichte und Terminologie

Leiter der Geschäftsstelle Pharmazie, Marburg, des Hessischen Landesprüfungs- und Untersuchungsamtes im Gesundheitswesen

Berufung in den Fachbeirat für den Fachinformationsdienst Pharmazie

Mitglied der Gesellschaft für Wissenschaftsgeschichte

Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin, Naturwissenschaften und Technik

Stellvertretender Vorsitzender der Landesgruppe Hessen der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie

Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie (Redakteur)

Vorsitzender der Fachgruppe 'Geschichte der Naturwissenschaften und Pharmazie' der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft

Mitglied im Hauptausschuss der Historischen Kommission für Hessen

Mitglied der Ausbildungskommission des Verbandes der pharmazeutischen Hochschullehrer

Korrespondierendes Mitglied der Schweizerischen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie (Société Suisse d'Histoire de la Pharmacie)

Mitglied der Prüfungskommission für den 3. Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung

R.K. Hartmann:

Vice Speaker IRTG 1384

M. Keusgen:

Vorsitzender der Expertenkommission des BfArM und des BVL.

Mitglied des LOEWE Wiss. Beirates in Biomedizintechnik: Bioengineering & Imaging

Mitglied der Allium Working Group, European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources - ECPGR

Mitglied des Wiss. Beirates Fachverband Deutsche Speisezwiebel e. V.

Mitglied im Ausschuss Pharmazeutische Biologie der Deutschen Arzneibuchkommission beim BfArm.

Stellvertretender Vorsitzender des Ausschusses Analytik der Deutschen Homöopathischen Arzneibuchkommission beim BfArm.

Mitglied der Homöopathischen Arzneibuchkommission (HAB).

Stellvertretendes Mitglied der Deutschen Arzneibiuchkommission (DAB).

Vorsitzender der HOM Working Party des Europäischen Arzneibuches (Ph. Eur.) beim EDQM.

Mitglied des ZAEN-Kompetenzteams Phytotherapie.

Mitglied des Academic Commitee der Huazhong University of Science and Technology, Wuhan China.

Gastprofessor an der Huazhong University of Science and Technology, Wuhan.

Vorstand Marburger Initiative Biotechnologie und Nanotechnologie (MaBiNa) e.V.

Mitgleid der Marburger Universitätsbunds.

Mitgleid der Gesellschaft für Arzneipflanzenforschung (GA).

Mitgleid der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft (DPhG).

G. Klebe:

Member of the Scientific Advisory Board, Leibniz-Institut Molekulare Pharmakologie, Berlin

Vorsitzender Regionalgruppe Marburg DPhG

Member of Steering Committee Biochemistry and Structural Biology, LOEWE Synmikro, Marburg

Mitglied Steering Committee Forschungsförderfonds, Universität Marburg und Forschungsallianz Gießen-Marburg

Mitglied der IGH-Werkstatt Wissenschaft und Forschung, Frankfurt

Mitglied Auswahlgremium Promotionsstipendien, Philipps-Universität Marburg

Advisory Board EU IMI initiative kinetics for drug discovery K4DD

J Kockskämper:

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V. (DGK), Arbeitsgruppe 13 Myokardiale Funktion und Energetik, Sprecher der AG

P. Kolb:

Vorsitz COST Action CM1207 GLISTEN

S.-M. Li:

Mitglied der Steering Committee Biochemie und Strukturbiologie, LOEWE Synmikro, Marburg

Sachverständigenkommission beim Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen

M. Petersen:

Federführende Vertrauensdozentin der Studienstiftung des deutschen Volkes in Marburg

Auswahlgutachterin der Studienstiftung des deutschen Volkes

Vorsitzende der Sektion Pflanzliche Naturstoffe der Deutschen Botanischen Gesellschaft

M. Schneider:

Mitglied der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft

Mitglied der Controlled Release Society

Mitglied der Deutschen Physikalischen Gesellschaft

Mitglied der Gesellschaft für Dermopharmazie

T. Steinmetzer:

Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der Außenstelle Molekulare Wirkstoffbiochemie und Therapienentwicklung (MWT) Halle des Fraunhofer-Instituts für Zelltherapie und Immunologie (IZI)

-8- Herausgebertätigkeiten

S. Anagnostou:

Geschichte der Pharmazie
Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart (Mitglied des Redaktionsbeirats)

C. Culmsee:

Editorial board member
Neurochemistry International, Elsevier (Reviewer)

Editorial board member
Apoptosis, Springer Verlag (Reviewer)

Editorial board member
Translational Stroke Research, Springer Verlag (Reviewer)

Ch. Friedrich:

Quellen und Studien zur Geschichte der Pharmazie
Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart (Mitherausgeber)

Geschichte der Pharmazie
Beilage der Deutschen Apotheker-Zeitung, Stuttgart (Redakteur)

Veröffentlichungen zur Pharmaziegeschichte, Buchreihe der DGGP
Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart (Redakteur)

Stätten pharmazeutischer Praxis, Lehre und Forschung
herausgegeben im Auftrag der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, Marburg (Herausgeber)

Academia Marburgensis, Marburg (Mitherausgeber der Schriftenreihe)

Mitherausgeber der Bände Academia Marburgensis.
Beiträge zur Geschichte der Philipps-Universität Marburg

R.K. Hartmann:

Handbook of RNA Biochemistry, 2nd Completely Revised and Enlarged Edition
Wiley-VCH, Weinheim (Editor)

G. Klebe:

Editorial Board
Wiley VCH, Weinheim (Member of Editorial Board of ChemMedChem)

Editorial Board
Blackwell Publishing, Oxford, United Kingdom (Member of Editorial Board of Chemical Biology)

Editorial Board
Springer Verlag, Dordrecht, Niederlande (Member of Editorial Board of Computer-Aided Molecular Design)

F. Krafft:

Quellen und Studien zur Geschichte der Pharmazie
Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart (Mitherausgeber)

Natur – Wissenschaft – Theologie. Kontexte in Geschichte und Gegenwart
LIT Verlag, Münster (Herausgeber)

Bibliothek des verloren gegangenen Wissens (Naturwissenschaften)
Marix Verlag, Wiesbaden (Herausgeber)

M. Petersen:

Plant Cell Reports
Springer, Berlin, Heidelberg (Mitglied des Editorial Boards)

Phytochemistry Letters
Elsevier, Amsterdam (Subject Editor: Biosynthesis)

Phytochemistry Reviews
Springer, Dordrecht (Editor-in Chief)

Frontiers in Chemistry / Agricultural Biological Chemistry
Frontiers, Lausanne (Mitglied des Editorial Review Boards)

M. Schneider:

Drug Delivery Letters
Bentham Science Publishers, The Netherlands (Co-Editor-in-Chief zusammen mit Istvan Toth)

T. Steinmetzer:

Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry
Informa Healthcare, London (Associate Editor)

-9- Organisation von Tagungen und Fortbildungsveranstaltungen

S. Anagnostou:

Diskussionsforum Pharmazeutische Forschung: Von historischen Quellen zu modernen Arzneimitteln. Departments Chemie und Angewandte Biowissenschaften, ETH Zürich
Zürich, 16. Januar 2015 (Mitorganisatorin)

42nd International Congress for the History of Pharmacy. Exchange of pharmaceutical knowledge between East and West
Istanbul, 8. – 11. September 2015 (Mitglied des Wissenschaftlichen Komitees / Scientific committee)

C. Culmsee:

5th World Congress on Targeting Mitochondria, Annual Meeting of the World Mitochondria Society
Berlin, Germany, 29.-31.10.2014 (Scientific Committee and Advisory Board)

Ch. Friedrich:

42nd International Congress for the History of Pharmacy. Exchange of pharmaceutical knowledge between East and West
Istanbul, 8. – 11. September 2015 (Mitglied des Wissenschaftlichen Komitees / Scientific committee)

Vorsymposium der Fachgruppe „Geschichte der Pharmazie“ der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft im Rahmen der Jahrestagung zum Thema „Pharmazie in Düsseldorf“
Düsseldorf, 22.09.2015 (Alleinorganisator)

R.K. Hartmann:

Frontiers in Medicinal Chemistry
Marburg, 15.-18.03.2015

M. Keusgen:

Workshop „Evaluation of Natural Resources in Afghanistan“
Rauischholzhausen, 30.11.-04.12.2014 (Organisation)

P. Kolb:

2nd Annual Global Open Source Pharma Conference
Rauischholzhausen (31.08.-03.09.2015)

-10- Ehrungen

Ch. Friedrich:

Carmen Francés-Medaille der Académie Internationale d'Histoire de la Pharmacie für sein wissenschaftliches Lebenswerk

P. Kolb:

Innovationspreis in Pharmazeutisch/Medizinischer Chemie der GDCh & DPhG

M. Schneider:

Ruf auf die W3-Professur für Biopharmazie und Pharmazeutische Technologie der Universität des Saarlandes zum 01.02.2015

F. Vongehr:

Carmen Francés Preis der Académie Internationale d'Histoire de la Pharmacie für seine 2014 abgeschlossene Dissertation

-11- Drittmittel

Zusammenstellung der Drittmittelzahlen 2015

	AIF	Bund	DAAD	DFG	EU
Prof. Bünemann				4.538,18 €	
Prof. Culmsee				113.348,45 €	52.682,05 €
Prof. Diederich				51.342,64 €	
Prof. Friedrich					
Prof. Hartmann				174.340,45 €	
Prof. Keusgen	14.372,54 €		66.874,87 €		
Prof. Klebe		328.559,88 €		74.208,43 €	262.278,04 €
Prof. Kockskämper					15.869,07 €
Dr. Kolb				278.509,19 €	165.973,05 €
Prof. Li			14.441,00 €	18.017,28 €	
Dr. Oberwinkler				96.483,97 €	
Prof. Schlitzer					
Prof. Schneider		3.885,88 €			
Prof. Steinmetzer		33.263,49 €			
Sonstiges					
GESAMT	**14.372,54 €**	**365.709,25 €**	**81.315,87 €**	**810.788,59 €**	**496.802,21 €**

Institut für Geschichte der Pharmazie	**22.055,55 €**
Institut für Pharm.Biologie und Biotechnologie	**32.458,28 €**
Institut für Pharm.Chemie	**1.677.974,51 €**
Institut für Pharmakologie und Klinische Pharmazie	**196.122,11 €**
Institut für Pharm. Technologie und Biopharmazie	**3.885,88 €**
Sonstiges	**423,82 €**
SUMME	**1.932.920,15 €**

Forschung&Entwicklung	Stifungen	Spenden/Sponsoring	Sonstige	GESAMT
				4.538,18 €
	9.684,36 €			**175.714,86 €**
		11,16 €		**51.353,80 €**
103,95 €	16.800,00 €	5.001,60 €	150,00 €	**22.055,55 €**
			41.320,16 €	**215.660,61 €**
	3.001,24 €	1.129,94 €		**85.378,59 €**
50.627,32 €		203,40 €		**715.877,07 €**
				15.869,07 €
		3.500,00 €		**447.982,24 €**
				32.458,28 €
				96.483,97 €
30.986,64 €			988,10 €	**31.974,74 €**
				3.885,88 €
				33.263,49 €
	422,45 €		1,37 €	**423,82 €**
81.717,91 €	**29.908,05 €**	**9.846,10 €**	**42.459,63 €**	**1.932.920,15 €**

1.932.920,15 €

-12- Ausländische Gastwissenschaftler

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE BIOLOGIE UND BIOTECHNOLOGIE

S.-M. Li:

Doktorandin Wei Zhao, Capital Normal University, Beijing, China (20.09.2014-19.03.2015)

Pharmazie-Studentin Xiaomin Wang, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, China (09.03.2015-28.05.2015)

Doktorand Ryosuka Munakata, Kyoto University, Japan (27.07.2015-10.08.2015)

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE CHEMIE

R.K. Hartmann:

Dr. Olga Burenina, A.N. Belozersky Institut of Physico-chemical biology Lomonosov Moscow State University, Russland (25.06.-25.10.2015)

P. Kolb:

Giulio Navarra, Universitaet Basel, Schweiz (11.2014)

Dr. Kamil Kuder, Jagiellonian University Krakow, Polen (02.2015)

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE TECHNOLOGIE UND BIOPHARMAZIE

U. Bakowsky:

Noha Khalil, Ain Shams University Cairo, Faculty of Pharmacy, Ägypten (06.07.2015-18.09.2015)

Festveranstaltung zum 50. Geburtstag
des Institutes für Geschichte der Pharmazie, Marburg, zugleich
„Tag der Pharmazie" des Fachbereiches Pharmazie Marburg und
Treffen der Landesgruppe Hessen der DGGP
6.–7. November 2015
Programm

6. November 2015

ab 17 h	***Empfang im Institut für Geschichte der Pharmazie, Roter Graben 10***

7. November 2015

10:00 h	***Stadtführung*** mit Frau Dr. Barbara Rumpf-Lehmann, Treffen vor der Elisabeth-Kirche
14 h c.t.	***Festveranstaltung in der Alten Aula der Universität Marburg, Am Lahntor 3***
14:15 h	Musik
14:30 h	Begrüßung durch den Direktor des Institutes für Geschichte der Pharmazie, Prof. Dr. Christoph Friedrich
14:45 h	Grußworte
15:25 h	Prof. Dr. François Ledermann, Bern, Schweiz: *Das Institut für Geschichte der Pharmazie der Universität Marburg im Spiegel einer internationalen Betrachtung*
15:55 h	Verleihung des Bülow-Stipendiums durch den Dekan des FB Pharmazie
gegen 16:00 h	Kaffeepause
16:30 h	Prof. Dr. Sabine Anagnostou, Walenstadt, Schweiz: *Historische Potentiale nutzen – Pharmaziegeschichte in der modernen Drug Discovery*
17:00 h	Prof. Dr. Florian Steger, Halle: *Arzneimittelstudien westlicher Pharmaunternehmen in der DDR – Ergebnisse unserer Forschung*
17:30 h	Dr. Ulrike Enke, Marburg: *Fieberkurven und Labornotizen. Zur wissenschaftlichen Kooperation zwischen Pharmazie- und Medizingeschichte am Beispiel des DFG-Projekts Behring-Nachlass digital*
17:50 h	Ende der Veranstaltung
19:30 h	***Festabend im Welcome-Hotel Marburg, Pilgrimstein 29***