

WISSENSCHAFTLICHE AKTIVITÄTEN

-FORSCHUNGSBERICHT-

**FACHBEREICH PHARMAZIE
DER
PHILIPPS-UNIVERSITÄT MARBURG**

**FÜR DIE ZEIT VOM
1. OKTOBER 2008 – 30. SEPTEMBER 2009**

WISSENSCHAFTLICHE AKTIVITÄTEN

-FORSCHUNGSBERICHT-

**FACHBEREICH PHARMAZIE
DER
PHILIPPS-UNIVERSITÄT MARBURG**

**FÜR DIE ZEIT VOM
1. OKTOBER 2008 – 30. SEPTEMBER 2009**

**DEKAN: PROF. DR. MICHAEL KEUSGEN
PRODEKAN: PROF. DR. UDO BAKOWSKY
STUDIENDEKAN: PROF. DR. MARTIN SCHLITZER**

Vorwort

Auch in dem nun vorliegenden Berichtszeitraum (1. Oktober 2008 – 30. September 2009) kann der Fachbereich Pharmazie der Philipps-Universität Marburg erneut auf ein erfolgreiches Jahr zurückblicken. Die Forschungsergebnisse der einzelnen Arbeitsgruppen konnten auf zahlreichen nationalen und internationalen Fachtagungen vorgestellt und in internationalen, hochrangigen Journals publiziert werden, was sehr gut den Charakter der Pharmazie als Querschnittswissenschaft widerspiegelt. Dieses schließt auch eine deutliche Quervernetzung mit den medizinischen und naturwissenschaftlichen Nachbardisziplinen ein, insbesondere der Chemie, Biologie, Physik und der Medizin. Hier sind inzwischen deutliche Strukturen erkennbar, die sich auch in mehreren Anträgen zur Einrichtung von Verbundprojekten widerspiegeln, beispielsweise innerhalb der LOEWE-Initiative des Landes Hessen. Insbesondere sollen die Thematiken „Antiinfektiva“ sowie „Neurodegenerative Erkrankungen“ in fachbereichsübergreifenden Forschungsvorhaben weiter geführt werden. Erfreulicherweise konnten alle anstehenden Berufungsverfahren und Bleibeverhandlungen erfolgreich abgeschlossen werden. Herr Prof. Dr. Moritz Bünemann und Herr Prof. Dr. Jens Kockskämper konnten für das Institut für Pharmakologie und Klinische Pharmazie gewonnen werden. Ebenso gelang es, Herrn Prof. Dr. Carsten Culmsee am gleichen Institut im Zuge einer Rufabwehr ein attraktives Bleibeangebot zu machen. Frau Prof. Dr. Wibke Diederich konnte –ebenfalls im Zuge einer Rufabwehr– für eine Professur in der Pharmazeutischen Chemie gewonnen werden. Diese Professur stellt eine wichtige „Brücke“ zwischen dem Fachbereich Medizin und dem Fachbereich Pharmazie da. Insgesamt konnten über die sehr umfangreiche Publikationsliste des Fachbereiches sowie über die weiterhin sehr erfolgreiche Drittmittelinwerbung eine Spitzenstellung unter den pharmazeutischen Ausbildungsstätten in Deutschland gehalten werden, die auch den internationalen Vergleich nicht zu scheuen braucht. Ich bedanke mich bei allen Arbeitsgruppen für die fruchtbare und konstruktive Zusammenarbeit und wünsche Ihnen auch weiterhin gute Forschungserfolge und viel Freude bei der Bearbeitung von spannenden Forschungsthemen,

Ihr

Michael Keusgen, Dekan

Inhaltsverzeichnis

-1-	Einleitung	5
-2-	Veröffentlichungen	10
-3-	Vorträge	38
-4-	Habilitationen	48
-5-	Dissertationen	49
-6-	Diplomarbeiten	52
-7-	Berufungen und Ernennungen	53
-8-	Herausgebertätigkeiten	55
-9-	Organisation von Tagungen und Fortbildungsveranstaltungen	58
-10-	Ehrungen	59
-11-	Drittmittel	61
-12-	Ausländische Gastwissenschaftler	63

-1- Einleitung

BERICHT AUS DEN INSTITUTEN DES FACHBEREICHS

INSTITUT FÜR GESCHICHTE DER PHARMAZIE

Im Berichtszeitraum erschien ein umfangreicher, fast 600 Seiten umfassender Sammelband „Pharmazie in Geschichte und Gegenwart“, der 33 Beiträge nationaler und internationaler Pharmazie- und Wissenschaftshistoriker enthält, darunter auch sechs Aufsätze von Institutsangehörigen. Der gleichfalls im Institut herausgegebene und redaktionell betreute Band der Reihe der Veröffentlichungen zur Pharmaziegeschichte „Arzneimittelkarrieren. Zur wechselvollen Geschichte ausgewählter Medikamente“ konnte außerdem herausgebracht werden und enthält gleichfalls zwei längere Aufsätze von Institutsangehörigen. Die redaktionelle Bearbeitung dieser beiden Bände erfolgte unter Leitung von Christoph Friedrich im Marburger Institut. Anlässlich der Übergabe dieses Bandes fand am 15. April 2009 ein Symposium im Institut für Geschichte der Pharmazie statt, auf dem in vier wissenschaftlichen Vorträgen die Bedeutung dieses einmaligen Apothekerbriefwechsels hervorgehoben wurde. Schließlich konnte mit dem 11. Band der letzte der Trommsdorff-Briefedition vorgelegt werden, die nun insgesamt einen Einblick in die Wissenschaftskommunikation eines Apothekers, der mit Naturforschern, Ärzten und anderen Geistesgrößen seiner Zeit in engem Kontakt stand, bietet.

Von der von den Professoren Christoph Friedrich und Fritz Krafft herausgegebenen institutseigenen Reihe „Quellen und Studien zur Geschichte der Pharmazie“ sind gleichfalls sechs neue Bände erfolgreich abgeschlossen worden und erschienen.

Im Berichtszeitraum wurde außerdem ein DFG-Projekt, das sich gemeinsam mit der Emil-von-Behring-Bibliothek des Fachbereichs Medizin der Erschließung, Digitalisierung und Bereitstellung des umfangreichen Nachlasses von Emil von Behring widmet, bewilligt. Zur Bearbeitung dieses Projektes wurden eine wissenschaftliche Mitarbeiterin sowie eine Diplombibliothekarin eingestellt.

Frau Dr. Anagnostou schloss im Berichtszeitraum schließlich ihre umfangreichen Studien zur Missionspharmazie ab und reichte ihre Habilitationsschrift im Juli 2009 ein. Frau Anagnostou hielt ferner einen Vortrag auf dem Internationalen Kongress für Wissenschaftsgeschichte in Budapest.

Am Institut wurden darüber hinaus weitere Studien zur Apothekerausbildung, zur Alltagsgeschichte des Apotheken- und Arzneimittelwesens sowie zur internationalen Wissenschaftskommunikation vorgelegt. Auf dem internationalen Kongress für Geschichte der Pharmazie in Wien hielten zwei Mitglieder des Institutes Plenarvorträge, darüber hinaus waren weitere Mitarbeiter und Doktoranden mit Vorträgen sowie mit fünf Postern vertreten.

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE BIOLOGIE

Mit der Berufung von Herrn Prof. Dr. Shu-Ming Li zum 01. Oktober 2008 konnte die W3-Professur (Nachfolge Prof. Dr. Ulrich Matern) nach nur einem vakanten Semester zum Wintersemester 2008/2009 wieder besetzt werden. Im Vorfeld und zu einem nicht unerheblichen Teil auch noch nach der - recht zügigen - Aufnahme der Lehr- und Forschungstätigkeiten von Herrn Prof. Li wurden zugleich deutliche Verbesserungen im Hinblick auf die Ausstattung des Instituts realisiert. Dazu zählen die Beschaffung von Laborgeräten, außerdem im Laborgebäude die brandschutzseitige Ertüchtigung, die Schaffung dreier zusätzlicher Arbeitsplätze, der Einbau von Anlagen für die Zuluft in allen Laboren und eine Anlage zur Kühlung eines Geräteraumes sowie im Hauptgebäude die Einrichtung eines Messlabors zum Betrieb von HPLC-Anlagen. Darüber hinaus ist es auch gelungen, aus zentralen und eigenen Mitteln eine Teeküche für das Institut einzurichten. Insgesamt lässt sich daher resümieren, dass die Situation am Institut im vergangenen Berichtszeitraum eine durchaus positive Entwicklung genommen hat..

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE CHEMIE

In der AK Keusgen konnten aus mittelasiatischen Zwiebelarten der Gattung *Allium* mehrere bisher unbekannte Schwefelverbindungen isoliert werden, für die eine tuberkulostatische, zytostatische und fungizide Wirkung vermutet werden kann. Da diese Zwiebeln in den Heimatländern traditionell gegen Tuberkulose verwendet werden, erscheint es lohnend, diesen Hinweisen nachzugehen, insbesondere weil sich aus aktuellen Publikationen anderer Arbeitsgruppen ganz ähnliche Hinweise ergeben. Die seit 15 Jahren andauernden, intensiven Bemühungen der AK Keusgen um die Aufklärung der wertbestimmenden Inhaltsstoffe in Zwiebelgewächsen wurden kürzlich dadurch honoriert, dass eine neu entdeckte iranische *Allium*-Art mit dem wissenschaftlichen Namen "*Allium keusgenii*" versehen wurde und eine bisher unbekannte usbekische Art nun den Namen "*Allium michaelis*" trägt.

Das Enzym tRNA Guanintransglycosylase, das im AK Klebe untersucht wird, stellt eine aussichtsreiche Zielstruktur zur selektiven Antibiotikatherapie der Shigellenruhr dar. Es ist als Homodimer aktiv, wobei eine Untereinheit zur Katalyse, die andere zur Positionierung und Bindung der tRNA verwendet wird. Durch Mutagenese, nichtdegradierende Massenspektrometrie und Röntgenstrukturanalyse gelang es uns nachzuweisen, dass eine Destabilisierung der Kontaktfläche zwischen den Monomereinheiten des Homodimers ein neues Prinzip zur Hemmung der Funktion dieses Enzyms darstellt. In einem neuen Projekt soll nun nach kleinen Molekülen gesucht werden, die die Homodimerbildung zu antagonisieren verstehen. Durch Implementierung verschiedener Algorithmen zur Beschreibung von Sekundärstrukturbausteinen in Kristallstrukturen von Protein-Ligand-Komplexen konnte die Datenbank Relibase um ein neues Modul erweitert werden (AK Klebe). Mit diesem Modul gelang es, eine umfassende Klassifizierung von Schleifenmustern in Proteinen abzuleiten, die eine deutliche Verbesserung der Strukturvorhersage von Proteinen erlaubt. Die mikrokalorimetrische und kristallographische Untersuchung einer Serie von Thrombinkomplexen mit peptidartigen Liganden ergab eine mikroskopische Erklärung für das Phänomen kooperativer Effekte bei der Ligandenbindung. Die beobachtete Nichtadditivität

der Bindungsbeiträge ergibt sich als ein komplexes Wechselspiel dynamischer und interaktionsgeometrischer Beiträge, die sich in unterschiedlichen enthalpischen und entropischen Beiträgen zur Bindungsaffinität dokumentieren.

Im AK Hartmann gelang es (Doktorarbeit Dan Li), die katalytische Domäne einer archaealen RNase P RNA durch geringe Strukturveränderungen so zu reaktivieren, dass sie in dem Bakterium *E. coli* die homologe katalytische Domäne ersetzen kann. Die Arbeit, die einen wichtigen Beitrag zum Verständnis der geringen RNA-Alleinaktivität archaealer RNase P RNAs geleistet hat, zeigte, dass die archaealen katalytischen Domänen aktiver als bisher gedacht sind, jedoch durch die Degeneriertheit und starke Proteinabhängigkeit der archaealen Spezifitäts-Domänen in ihrer Aktivität maskiert werden. Die Ergebnisse führten zu dem Schluss, dass die Evolution der archaealen Spezifitäts-Domänen der RNase P seit der Trennung von Bacteria und Archaea schneller vorangeschritten ist als die Evolution der katalytischen Domänen. Dan Li, die in dem internationalen Graduiertenkolleg Marburg-Gießen-Moskau (DFG GRK 1384, Enzymes and Multienzyme Complexes acting on Nucleic Acids) ausgebildet wurde, hat zudem im Anschluss an ihre Promotion ein Postdoc-Stipendium der Alexander von Humboldt-Stiftung erhalten. Weiterhin hat der AK Hartmann zusammen mit den Arbeitsgruppen von Peter Stadler (Leipzig), Mario Mörl (Leipzig) und Catherine Florentz/Jörn Pütz (Strasbourg) eine umfassende Web-basierte tRNA-Datenbank etabliert (<http://trnadb.bioinf.uni-leipzig.de/>). Dieses Projekt wurde durch das Procope-Programm des DAAD finanziell unterstützt.

„Highlights“ der Forschung

AK

Klebe

Im Berichtszeitraum ist es erstmals gelungen, am Beispiel von Liganden, die an Thrombin binden, experimentell wie theoretisch die molekularen Mechanismen von kooperativen Effekten aufzuklären. Üblicherweise geht man von einer Additivität von Bindungsbeiträgen für funktionelle Gruppen an Liganden aus. Diese Modelle sind stets der Leitfaden bei Strukturoptimierungen und stellen die Grundlage für Modelle im Rahmen von Struktur-Wirkungsbeziehung dar. Im vorliegenden Beispiel potenzieren sich der Einfluss von Wasserstoffbrücken und hydrophoben Bindungsbeiträgen. Es lässt sich demonstrieren, dass über die dynamischen Eigenschaften der gebildeten Protein-Ligandkomplexe die wechselseitige Stärke von Wasserstoffbrücken wie hydrophoben Wechselwirkungen bestimmt werden. Am Beispiel der tRNA-Guanin-Transglycosylase konnte gezeigt werden, dass ein alleiniges Verdrängen von Wassermolekülen aus der Bindetasche bzw. das Platzieren einer positiven Ladung zwischen zwei negativen Ladungen nicht ausreicht, verbesserte Bindungsaffinität gegen ein Zielprotein zu erlangen. Vielmehr ist sehr genau auf den Preis zu schauen, der für die Desolvatation von Gruppen zu zahlen ist.

Im Rahmen eines BMBF-Projekts konnte ein neues Diffraktometer eingeworben werden. Die wissenschaftlichen Arbeiten in dem Verbundprojekt konzentrieren sich auf Methodenentwicklungen im Hinblick auf ein Fragmentscreening zum Auffinden neuer Leitstrukturen.

Im Dezember 2008 konnte der Rückumzug in das total renovierte Gebäude erfolgen. In den neu gestalteten Räumen bieten sich der Gruppe inzwischen ideale Arbeitsmöglichkeiten.

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE TECHNOLOGIE UND BIOPHARMAZIE

Die Situation des Instituts für Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie hat sich im Berichtszeitraum nicht wesentlich verändert. Das Schwerpunktsthema „Nano-Carrier für die pulmonale Applikation“ hat weitere Fortschritte gemacht, wie die steigende Anzahl von Publikationen belegt. Eine Beteiligung des Instituts am LOEWE-Projekt für das Lungen-Forschungszentrum UGLMC konnte erfolgreich gestaltet werden. Die Fortsetzung der DFG Forschergruppe „Nanohale“ wurde von den Gutachtern positiv beurteilt, wurde dann aber vom Hauptausschuss der DFG nicht zur Finanzierung bewilligt.

Das Zellkultur-Labor wurde von der Behringvilla in das Hauptgebäude Ketzerbach 63 verlegt und apparativ auf neusten Stand gebracht. Die Sterilräume in der Behringvilla werden hauptsächlich zu Lehrzwecken genutzt. Herr Prof. Bakowsky erhielt einen Ruf auf die W3-Professur für Pharmazeutische Technologie in Würzburg.

INSTITUT FÜR PHARMAKOLOGIE UND TOXIKOLOGIE

Im Institut für Pharmakologie und Toxikologie hat es im Berichtszeitraum eine Reihe von insgesamt sehr positiven Entwicklungen gegeben, die durch die Neuberufungen und die damit verbundenen Baumaßnahmen und Erweiterungen bedingt waren. Das Institut ist auf den Lahnbergen im Medizinischen Forschungsgebäude, Karl-von-Frischstraße 1, Lahnberge neu eingerichtet und wird dort im 2. Stockwerk und im Erdgeschoß angesiedelt. Zudem wird mit den weiteren Arbeitsgruppen der Pharmakologie des Fachbereichs Medizin die Infrastruktur des Gebäudes genutzt, darunter die Tierhaltung, S2-Labor sowie Unterrichts- und Lagerräume. Die Um- und Neugestaltung des Erdgeschoßbereichs und der Tierhaltung sowie von Unterrichtsräumen im Untergeschoss wird allerdings noch weitere Baumaßnahmen erfordern, die voraussichtlich erst Ende 2011 abgeschlossen werden. Im Berichtszeitraum wurden im 2. Stockwerk des Medizinischen Forschungsgebäudes die Büroräume, Sozialraum, Mikroskopieräume und das künftige S1-Hauptlabor der AG Prof. Bünemann umgebaut bzw. völlig neu gestaltet. Diese Arbeiten waren zum Ende des Berichtszeitraums entgegen der Zusagen noch nicht abgeschlossen, so dass die Arbeitsfähigkeit in den umgestalteten Räumen erst Ende 2009/Anfang 2010 gegeben ist. Im Rahmen der Umbaumaßnahmen im 2. Stock mussten die Büroräume der Professur für Klinische Pharmazie und des Sekretariats erneut vorübergehend in den 1. Stock, in den 4. Stock und auf Schreibplätze im Labor verlegt werden. Im Labor fanden die Umbaumaßnahmen und sicherheitstechnische Erweiterungsmaßnahmen im laufenden Forschungsbetrieb statt. Durch diese Maßnahmen und die damit verbundenen wiederholten Umzüge waren Forschungs- und Lehrtätigkeit des Instituts erheblich eingeschränkt und konnten nur unter besonderen Anstrengungen aufrecht erhalten werden.

Im Berichtszeitraum erging ein Ruf der Martin-Luther-Universität Halle an Prof. Dr. Culmsee auf eine W3-Professur für „Pharmakologie für Naturwissenschaftler“. Im Rahmen der Bleibeverhandlungen wurde die W2-Professur für Klinische Pharmazie in eine W3-Professur umgewandelt und Bleibemittel für Ausstattung und Personal zugesagt. Dies bedeutet eine weitere Verbesserung der Grundausstattung des Instituts für die Forschungs- und Lehrtätigkeit und wahrt die Kontinuität beim Neuaufbau des Fachs Klinische Pharmazie und des Instituts, das nach Beschluss des Fachbereichs nun die Bezeichnung „Institut für Pharmakologie und Klinische Pharmazie“ trägt. Besonders erfreulich sind auch die Tätigkeitsaufnahme des neuen Institutsleiters Prof. Dr. Moritz Bünemann und die erfolgreiche

Berufung von Herrn Prof. Dr. Jens Kockskämper auf die W2-Professur für Pharmakologie und Toxikologie. Beide werden mit ihrer Tätigkeit und ihren Arbeitsgruppen den Aufbau des Instituts im Medizinischen Forschungsgebäude und die Profilbildung in Forschung und Lehre weiter voranbringen. Die W2-Professur für Pharmakologie und Toxikologie (AG Kockskämper) wird nach Vereinbarung mit dem Fachbereich Medizin und dem Präsidium bis zur Fertigstellung der Labor- und Büroräume im Erdgeschoss zunächst im 4. Stockwerk des Forschungsgebäudes angesiedelt.

Trotz der geschilderten Einschränkungen wurden die laufenden Projekte der AG Culmsee zu den Mechanismen des neuronalen Zelltods bei akuten ZNS-Läsionen und chronisch neurodegenerativen Erkrankungen erfreulicherweise gut vorangebracht und neue Projekte erfolgreich begonnen, darunter das DFG-Projekt „NF-kappaB vermittelte Genexpression nach Schädel-Hirn-Trauma: Ansatzpunkte für regenerative Strategien“ und das Projekt „Interfering with mitochondrial fission to prevent neuronal death in Parkinson's Disease“, das durch die Michael J. Fox-Foundation gefördert wird. Neue Erkenntnisse zu den Mechanismen der Neuronenschädigung durch oxidativen Stress infolge der Aktivierung von Lipoxygenasen, Mechanismen der Mitochondrienfragmentierung als Interventionspunkt für therapeutische Strategien und die Rolle von Calcium aktivierten Kaliumkanälen waren besondere „Highlights“ der Forschung im Berichtszeitraum. Die Ergebnisse aus den laufenden Projekten wurden in zahlreichen Beiträgen auf nationalen und internationalen Kongressen präsentiert und aus den Projekten, die in Marburg begonnen wurden, konnten erste Originalarbeiten veröffentlicht werden. Besonders erfreulich war die Auswahl eines Beitrags zur Rolle von Lipoxygenasen beim neuronalen Zelltod als Plenarvortrag auf der Frühjahrstagung der Deutschen Gesellschaft für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie (DGPT) in Mainz und die Auszeichnung eines Beitrags zur Funktion von Calcium gesteuerten Kaliumkanälen mit dem Posterpreis der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft auf der DPhG-Jahrestagung der in Jena.

-2- Veröffentlichungen

INSTITUT FÜR GESCHICHTE DER PHARMAZIE

S. Anagnostou:

- A/P J. Müller, S. Anagnostou, C. Friedrich:**
Pflanzliche Wundheilmittel von der Frühen Neuzeit bis zur Gegenwart.
39th International Congress for the History of Pharmacy. Abstracts / Resumes
(2009), 94
39th International Congress for the History of Pharmacy, Wien
- BB S. Anagnostou:**
‘Pedra cordial de Goa’ und ‘Triaga Brasilica’ – zur Ordenspharmazie und
Krankenversorgung im portugiesischen Kolonialreich (16.–18. Jh.): In: Christoph
Friedrich / Joachim Telle: *Pharmazie in Geschichte und Gegenwart. Festgabe für
Wolf-Dieter Müller-Jahncke zum 65. Geburtstag*, Stuttgart 2009, 27–45.
- BB S. Anagnostou:**
Die Apotheke des Collegio Romano als Stätte des internationalen pharmazeutischen
Wissenstransfers vom 16. bis 18. Jahrhundert: In: Ingrid Kästner (Hrsg.):
*Wissenschaftskommunikation in Europa im 18. und 19. Jahrhundert. Beiträge der
Tagung vom 5. und 6. Dezember 2008 an der Akademie gemeinnütziger
Wissenschaften zu Erfurt*. Aachen 2009, 39–57.
- BB S. Anagnostou:**
Cacao beans: In: Kaspar van Ommen (Ed.): *The Exotic World of Carolus Clusius
(1526–1609). Catalogue of an exhibition on the quatercentenary of Clusius’ death*, 4
April 2009. Leiden 2009, 81.
- BB S. Anagnostou:**
Bixa: In: Kaspar van Ommen (Ed.): *The Exotic World of Carolus Clusius (1526–
1609). Catalogue of an exhibition on the quatercentenary of Clusius’ death*, 4 April
2009. Leiden 2009, 82.
- BB S. Anagnostou:**
Mission, pharmacy and drug transfer in colonial times: In: Esteban Moreno Toral /
Antonio Ramos Carillo (Hrsg.): *Actas del 38 Congreso Internacional de Historia de
la Farmacia*. Sevilla, 19–22 Septiembre 2007 Sevilla. Sevilla 2009, CD-Rom.

- A/V S. Anagnostou:**
 Religion – Pharmacy – Transfer of pharmaceutical knowledge: Men of God as mediators between the cultures (16th to 18th c.).
XXIII International Congress of History of Science and Technology. Ideas and Instruments in Social Context. Book of Abstracts and List of Participants, 293
 XXIII International Congress of History of Science and Technology, Budapest, 28 July–2 August 2009
- A/V S. Anagnostou:**
 Die Pojha ñaña, ein medizinisch-pharmazeutisches Lehrbuch aus Paraguay (18. Jh.).
39th International Congress for the History of Pharmacy. Abstracts / Resumes (2009), 34
 39th International Congress for the History of Pharmacy, Wien
- A/P N. Schuster, S. Anagnostou:**
 Tagetes: Zur Geschichte einer Zierpflanze mit Heilkräften.
39th International Congress for the History of Pharmacy. Abstracts / Resumes (2009), 96
 39th International Congress for the History of Pharmacy, Wien
- A/P A. Möckel, S. Anagnostou:**
 Aloe, Augentrost und Fenchel – Klare Sicht seit Jahrhunderten.
39th International Congress for the History of Pharmacy. Abstracts / Resumes (2009), 93
 39th International Congress for the History of Pharmacy, Wien
- P. Dilg:**
- BB P. Dilg:**
 Über die Schrift ‚De halosantho seu spermate ceti vulgo dicto‘ des Valerius Cordus (1515–1544). Ein Beitrag zur möglichen Kenntnis des Walrats in der Antike: In: C. Friedrich/J.Telle (Hrsg.): Pharmazie in Geschichte und Gegenwart. Festgabe für Wolf-Dieter Müller-Jahncke zum 65. Geburtstag. Stuttgart 2009, 111–132.
- BB P. Dilg:**
 Zur Einführung: In: C. Friedrich/W.-D. Müller-Jahncke (Hrsg.):
 Arzneimittelkarrieren. Zur wechselvollen Geschichte ausgewählter Medikamente.
 Die Vorträge der Pharmaziehistorischen Biennale in Husum vom 25. bis 28. April 2008, 7. Stuttgart 2009, 9f.
- U. Enke:**
- O U. Enke:**
 Von Luftpumpenexperimenten, der Physica Gissena und Fröschen in Rezipienten.
 Die hessische Medizin auf dem Weg in die naturwissenschaftliche Ära (1690-1710).
Hessisches Ärzteblatt 2 (2009), 108-112.

O U. Enke:
Geburtshelferin der englischen Königin. Vor 150 Jahren starb Charlotte Heidenreich von Siebold (1788-1859).
Hessisches Ärzteblatt 8 (2009), 525-526.

O U. Enke:
Das gelehrte Hessen und die „Luftpumpe“: Über Michael Bernhard Valentini (1657–1729) und Petrus Wolfart (1675–1726), Experimentalphysiker der Frühaufklärung.
Philippia. Abhandlungen und Berichte aus dem Naturkundemuseum im Ottoneum zu Kassel 14/1 (2009), 71-90.

Ch. Friedrich:

A/V K. Bosse-Bringewatt, Ch. Friedrich:
Der ‚Gehees Codex‘ und seine Bedeutung im Apothekenalltag.
39. Internationalen Kongress für Geschichte der Pharmazie, Wien, 18.09.2009

B Bettin, H., Friedrich, Ch., Götz, W. [Hrsg.]:
Der Briefwechsel von Johann Bartholomäus Trommsdorff (1770–1837). 11. Lieferung: Trott – Ziz und verschiedene nachgetragene Briefe. Halle 2009.

B Friedrich, Ch., Telle, J. [Hrsg.]:
Pharmazie in Geschichte und Gegenwart. Festgabe für Wolf-Dieter Müller-Jahncke zum 65. Geburtstag. Stuttgart 2009.

B Friedrich, Ch., Müller-Jahncke, W.-D. [Hrsg.]:
Arzneimittelkarieren. Zur wechselvollen Geschichte ausgewählter Medikamente. Die Vorträge der Pharmaziehistorischen Biennale in Husum vom 25. April bis 28. April 2008. Stuttgart 2009.

O Ch. Friedrich:
Vor 200 Jahren: Wissenschaftliche Apothekerausbildung in Bayern.
Pharmazeutische Zeitung 153 (2008), 3926–3930.

O Ch. Friedrich:
Günter Drost (1908 bis 1985) – Ein „Hundertjähriger“ Landespolitiker.
Rundschreiben Apothekerkammer Berlin (2008), 201–204.

BB Ch. Friedrich:
Geleitwort: In: Schockmann, A.: Der preußische Apothekerrat (1896–1921).
Entwicklung und Einfluss des Beirats, 86. Stuttgart 2008, 5–8.

BB Ch. Friedrich:
Arzneimittelanwendungen im Hohen Hospital von Merxhausen 1760: In: Friedrich, A., Sahmland, I., Vanja, C. (Hrsg.): An der Wende zur Modernen. Die hessischen Hohen Hospitäler im 18. und 19. Jahrhundert. Festschrift zum 475. Stiftungsjahr. Petersberg 2008, 139–159.

- BB Ch. Friedrich:**
Geleitwort: In: Kesselmeier, M.: Friedrich Wilhelm Adam Sertürner (1783-1841). Apotheker und Forscher, 89. Stuttgart 2008, VII– X.
- O Ch. Friedrich, Bettin, H., Quast, D.:**
Der Apotheker als sorgsamer Haushalter: Johann Bartholomäus Trommsdorff (1770–1837) und die wirtschaftliche Lage seiner Schwan-Apotheke. *Geschichte der Pharmazie* 61 (2009), 1–10.
- O Ch. Friedrich:**
Andreas Sigismund Marggraf. Begründer der Zuckerindustrie. *Pharmazeutische Zeitung* 154 (2009), 836–838.
- BB Ch. Friedrich:**
Geleitwort: In: Latsch, H.: Bundesverband Deutscher Krankenhausapotheker (ADKA) e. V. Entstehung und Entwicklung eines Berufsverbandes, 90. Stuttgart 2009, VII–XI.
- BB Ch. Friedrich:**
Geleitwort: In: Biela, P.: Zur Historie der Apotheken des Landes Brandenburg. Teil IV: Elbe-Elster, Oberspreewald-Lausitz, Cottbus, Spree-Neiße. Potsdam 2009, 5f.
- BB Ch. Friedrich, J. Telle:**
Zum Geleit: In: Ch. Friedrich, J. Telle (Hrsg.): Pharmazie in Geschichte und Gegenwart. Festgabe für Wolf-Dieter Müller-Jahncke zum 65. Geburtstag. Stuttgart 2009, 9–19.
- BB Ch. Friedrich, J. Telle:**
„Merkwürdig bleibt darum meine Doktorpromotion, weil sie eine neue zweckmäßige Form bei künftigen Promotionen begründet hat.“ Eine Promotion zum ‚Dr. pharm.‘ an der Universität Marburg 1821: In: Ch. Friedrich, J. Telle (Hrsg.): Pharmazie in Geschichte und Gegenwart. Festgabe für Wolf-Dieter Müller-Jahncke zum 65. Geburtstag. Stuttgart 2009, 141–155.
- BB Ch. Friedrich:**
Johann Bartholomäus Trommsdorff (1770–1837) und seine wissenschaftlichen Kontakte in Europa im Spiegel seines Briefwechsels: In: Kästner, I. (Hrsg.): Wissenschaftskommunikation in Europa im 18. und 19. Jahrhundert. Beiträge der Tagung vom 5. und 6. Dezember 2009 an der Akademie Gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt. Aachen 2009, 59–72.
- BB H. Remane, C. Stephan, Ch. Friedrich:**
Chemie in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts im Fokus der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle: In: Kästner, I. (Hrsg.): Wissenschaftskommunikation in Europa im 18. und 19. Jahrhundert. Beiträge der Tagung vom 5. und 6. Dezember 2009 an der Akademie Gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt. Aachen 2009, 72–94.

- O Ch. Friedrich, A. Roschewitz, C. Schneider:**
200. Geburtstag von Carl Frederking. Historiker und Lehrer der Pharmazie.
Pharmazeutische Zeitung 154 (2009), 2738–2740.
- O Ch. Friedrich:**
Die Geburt zweier Wissenschaften.
Marburger UniJournal 33 (2009), 12–14.
- O Ch. Friedrich:**
Apotheker als Literaten, bildende Künstler und Musiker.
Akzente. Magazin für EDV und Marketing in der Apotheke 02 (2009), 14–16.
- O Ch. Friedrich, F.-G. Wassermann:**
Friedrich Wilhelm Hasenclever: Offizinapotheker und Großindustrieller.
Pharmazeutische Zeitung 154 (2009), 3136f.
- BB Ch. Friedrich:**
Die Einführung der Spalt-Tablette vor 75 Jahren: In: E.M. Toral, A.R. Carillo
(Hrsg.): Acta del 38. Congreso Internacional de Historia de la Farmacia DVD.
Sevilla 2009, 1–6.
- BB Ch. Friedrich:**
Thalidomid – Aufstieg, Absturz und neue Perspektiven: In: Ch. Friedrich, W.-D.
Müller-Jahncke: Arzneimittelkarrieren. Zur wechselvollen Geschichte ausgewählter
Medikamente. Die Vorträge der Pharmaziehistorischen Biennale in Husum vom 25.
April bis 28. April 2008. Stuttgart 2009, 75–92.
- BB Ch. Friedrich:**
Geleitwort: In: N. Klenke: Zum Alltag der Apothekergehilfen vom 18. bis Anfang
des 20. Jahrhunderts. Stuttgart 2009, V–IX.
- A/P Ch. Friedrich, K.-H. Kohls:**
Auf der Suche nach der Zauberkugel: Salvarsan® – ein Arsen das heilt.
(2009)
39. Internationaler Kongress für Geschichte der Pharmazie, Wien
- A/P T. Scheffler, Ch. Friedrich:**
Cochenille – Farbstoffe und Arzneimittel.
39. Internationaler Kongress für Geschichte der Pharmazie, Wien
- A/P C. Engel, Ch. Friedrich:**
Paradies-Apotheke Nürnberg.
39. Internationaler Kongress für Geschichte der Pharmazie, Wien
- A/P M. Köppe, Ch. Friedrich:**
Ankerwerk Rudolstadt – Eine Unternehmensgeschichte.
39. Internationaler Kongress für Geschichte der Pharmazie, Wien

A/P A. Räth, Ch. Friedrich:
Die Pharmazeutische Gesellschaft der DDR (PHG-DDR) von 1945 bis 1990.
39. Internationaler Kongress für Geschichte der Pharmazie, Wien

A. Helmstädter:

BB A. Helmstädter:
Kleine Dosen mit großer Wirkung? Die Arndt-Schulzsche Regel und die Homöopathie: In: Ch. Friedrich, J. Telle (Hrsg.): Pharmazie in Geschichte und Gegenwart. Festgabe für Wolf-Dieter Müller-Jahncke zum 65. Geburtstag. Stuttgart 2009, 201-212.

BB A. Helmstädter:
Werbung und Wirkung: Reklame als Karrierefaktor für Arzneimittel: In: Ch. Friedrich, W.-D. Müller-Jahncke (Hrsg.): Arzneimittelkarrieren. Zur wechselvollen Geschichte ausgewählter Medikamente, 7. Stuttgart 2009, 57-92.

O A. Helmstädter:
Pharmaziegeschichte. Qualitätssicherung von Anfang an.
Pharmazeutische Zeitung 154 (2009), 3660-3662.

F. Krafft:

B A. Klosa:
Johann Christian Wiegleb (1732–1800). Eine Ergobiographie der Aufklärung.
Stuttgart 2009.

BB F. Krafft:
Geleitwort: In: K. Schmiederer: Das Dictionnaire de Chymie von Pierre Joseph Macquer (1718–1784). Die Originale und Übersetzungen als Spiegelbild der Entwicklung der Chemie und Pharmazie im letzten Drittel des 18. Jahrhunderts, 87. Stuttgart 2008, V–VII.

A/V F. Krafft:
Kepler und Galilei, die Väter der neuen Himmelsphysik.
Studium generale der Eberhard-Karls-Universität Tübingen (in Zusammenarbeit mit der Universität Stuttgart und der Kepler-Gesellschaft, Weil der Stadt), Tübingen, 28. April 2009

O F. Krafft:
Fritz Straßmann (1902–1980): Fritz Straßmann und der Aufbau der Mainzer Chemie: K.W.I. / M.P.I. für Chemie – Chemisches Institut – Institut für Anorganische Chemie und Analytische Chemie – Institut für Anorganische Chemie und Kernchemie (mit Reaktor).
Beiträge zur Geschichte der Universität Mainz (2009), 11–66.

- BB F. Krafft:**
Goethe zwischen Neptun und Vulkan: In: K. Manger , H.-P. Klöcking (Hrsg.): Symbiosen – Wissenschaftliche Wechselwirkungen zu gegenseitigem Vorteil. Festschrift für Werner Köhler, 39. Erfurt 2009, 231–251.
- BB F. Krafft:**
Michel Herr und die Anfänge der ‚Christus als Apotheker‘-Ikonographie im Kontext der Frömmigkeits-, Literär-, Theologie- und Wissenschaftsgeschichte der frühen Neuzeit: In: Ch. Friedrich, J. Telle (Hrsg.): Pharmazie in Geschichte und Gegenwart. Festgabe für Wolf-Dieter Müller-Jahncke zum 65. Geburtstag. Stuttgart 2009, 263–284.
- BB F. Krafft:**
Geleitwort: In: A. M. Klosa: Johann Christian Wiegleb (1732–1800). Eine Ergobiographie der Aufklärung, 88. Stuttgart 2009, V–IX.
- BB F. Krafft:**
Geleitwort: In: A. Ludwig: Georg Urdang (1882–1960). Ein Pharmaziehistoriker als Vermittler zwischen ‚alter‘ und ‚neuer‘ Welt, 91. Stuttgart 2009, V–IX.
- O F. Krafft:**
Das Zauberwort Chymiatra – und die Attraktivität der Marburger Medizin-Ausbildung 1608–1620. Eine etwas andere Frequenzbetrachtung. *Medizinhistorisches Journal* 44 (2009), 130–178.
- O F. Krafft:**
Hans Schimanks Otto von Guericke. *Nuncius Hamburgensis. Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften* 1 (2009), 13–58.
- BB F. Krafft:**
Zum Geleit: In: Hans Schimank (1888–1979): Ausgewählte Schriften: Nuncius Hamburgensis. Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften, 1. Hamburg 2009, 7–11.

INSTITUT FÜR PHARMAKOLOGIE UND TOXIKOLOGIE

C. Culmsee:

- O Slemmer JE, Zhu C, Landshamer S, Trabold R, Grohm J, Ardeshiri A, Wagner E, Sweeney MI, Blomgren K, Culmsee C, Weber JT , Plesnila N:**
Role of apoptosis-inducing factor for neuronal cell death following traumatic brain injury. *Am J Pathol* 173 (2008), 1795-1805.

- O Landshamer S, Hoehn M, Barth N, Duvezin-Caubet S, Schwake G, Tobaben S, Kazhdan I, Becattini B, Zahler S, Vollmar A, Pellecchia M, Reichert A, Plesnila N, Wagner E, Culmsee C:**
Bid-induced release of AIF from mitochondria causes immediate neuronal cell death.
Cell Death Differ 15 (2008), 1553-1563.
- O Cardoso AL, Simoes S, de Almeida LP, Plesnila N,, Pedroso de Lima MC, Wagner E, Culmsee C:**
Tf-lipoplexes for neuronal siRNA delivery: a promising system to mediate gene silencing in the CNS.
J Control Release 132 (2008), 113-123.
- O Culmsee C:**
Targeting beta2-adrenoceptors for neuroprotection after cerebral ischemia: is inhibition or stimulation best?.
Anesth Analg 108 (2009), 3-5.
- A/P Grohm J, Cassidy-Stone A, Nunnari J, Culmsee C:**
The Bid-inhibitor BI-6c9 prevents mitochondrial fission and cell death in neurons exposed to oxidative stress.
Alzheimer's & Parkinson's Diseases: Advances, Concepts and New Challenges (2009), 357, S203
9th International Conference AD/PD 2009, Prag, Tschechische Republik, 11.03.-15.03.2009
- A/P Grohm J, Culmsee C:**
A small molecule inhibitor of Bid prevents mitochondrial fission and cell death signaling in neurons exposed to oxidative stress.
Naunyn Schmiedeberg's Arch Pharmacol 379 (2009), 83
50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie, Mainz, 10.03.-12.03.2009
- A/P Diemert S, Grohm J, Hartmannsgruber R, Culmsee C:**
Inhibition of p53 preserves mitochondrial morphology and function and prevents glutamate-induced cell death in neurons.
NS Arch Pharma 379 (2009), 84
50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie, Mainz, 10.03.-12.03.2009
- A/V Tobaben S, Hoehn M, Dolga A, Plesnila N, Culmsee C:**
12/15-Lipoxygenases play a key role in AIF-dependent cell death after glutathione depletion in HT-22 cells..
Naunyn-Schmiedeberg's Arch Pharmacol 379 (2009), 74
50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie, Mainz, 10.03.-12.03.2009

- A/P Dolga AM, Nijholt IM, Eisel ULM, Culmsee C:**
 Activation of small conductance KCa₂ channels regulates the Ca₂⁺ influx and provides neuroprotection against glutamate-induced neurotoxicity.
Naunyn-Schmiedeberg's Arch Pharmacol 379 (2009), 39
 50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie, Mainz, 10.03.-12.03.2009
- A/P Grohm J, Kim SW, Cassidy-Stone A, Nunnari J, Plesnila N, Culmsee C:**
 Pharmacological inhibitors of dynamin-related protein (Drp-1) prevent mitochondrial fission and neuronal cell death in vitro and in vivo.
Abstract Book 17th ECDO Euroconference (2009), 160
 17th ECDO Euroconference. Destruction, degradation and death. Cell death control in cancer and neurodegeneration, Paris, France, 23.09.-26.09.2009
- A/P Tobaben S, Dolga A, Grohm J, Plesnila N, Culmsee C:**
 12/15-Lipoxygenases are key regulators of mitochondrial damage and sustained disturbances of calcium homeostasis in glutamate-induced neurotoxicity.
Abstract book 17th ECDO Euroconference (2009), 195
 17th ECDO Euroconference. Destruction, degradation and death. Cell death control in cancer and neurodegeneration, Paris, France, 23.09-26.09.2009
- A/P Grohm J, Tobaben S, Diemert S, Culmsee C:**
 Pharmacological inhibition of mitochondrial fission exerts neuroprotective effects in neurons exposed to oxidative stress.
Proceedings of the Annual Meeting of the German Pharmaceutical Society (2009), D08, 46
 Jahrestagung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, Jena, 28.09-01.10.09
- A/P Tobaben S, Grohm J, Hoehn M, Plesnila N, Culmsee C:**
 12/15-Lipoxygenases mediate mitochondrial AIF release and mitochondrial fission upstream of Bid in oxidative stress-induced neuronal cell death.
Proceedings of the Annual Meeting of the German Pharmaceutical Society (2009), D09, 46
 Jahrestagung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, Jena, 28.09.-01.10.2009
- A/P Diemert S, Grohm J, Tobaben S, Dolga A, Culmsee C:**
 Real time detection of neuronal cell death by the xCELLigence system.
Proceedings of the Annual Meeting of the German Pharmaceutical Society (2009), D16, 46
 Jahrestagung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, Jena, 28.09.-01.10.2009
- A/P Pfeifer S, Dolga A, Engel S, Culmsee C:**
 Neuronal progenitor cells provide trophic support and protection against glutamate induced neurotoxicity.
Proceedings of the Annual Meeting of the German Pharmaceutical Society (2009), D14, 46
 Jahrestagung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, Jena, 28.09.-01.10.2009

A/P Dolga A, Kepura F, Nijholt I, Eisel U, Plant T, Plesnila N, Culmsee C:
Neuroprotection against glutamate toxicity in vitro and cerebral ischemia in vivo.
Proceedings of the Annual Meeting of the German Pharmaceutical Society (2009),
D24, 47
Jahrestagung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, Jena, 28.09.-01.10.2009

A.M. Dolga:

- O van der Most PJ, Dolga AM, Nijholt IM, Luiten PGM, Eisel ULM:**
Statins: Mechanisms of neuroprotection.
Prog Neurobiol 88 (2009), 64-75.
- O Dolga AM, Granic I, Nijholt IM, van Dijk G, Eisel ULM:**
Inflammation and NF-kappaB in Alzheimer's Disease and diabetes.
J Alzheimers Dis 16 (2009), 809-821.
- O Dolga AM, Granic I, Nijholt IM, Nyakas C, van der Zee E, Luiten PGM, Eisel ULM:**
Pretreatment with lovastatin prevents N-methyl-D-aspartate-induced neurodegeneration in the magnocellular nucleus basalis and behavioral dysfunction.
J Alzheimers Dis 17 (2009), 327-336.
- O Dolga AM, Blank T, Knaus HG, Spiess J, Luiten PGM, Eisel ULM, Nijholt IM:**
TNF mediates neuroprotection against glutamate-induced excitotoxicity via NF-kappaB-dependent up-regulation of KCa2.2 channels.
J Neurochem 107 (2008), 1158-1167.
- A/P Bosma WJ, Nijholt IM, Dolga AM, Roscioni SS, Elzinga CRS, Eisel ULM, Schmidt M:**
PKA and EPAC-mediated PKB/AKT phosphorylation: role of AKAP79/150?.
Naunyn-Schmiedeberg's Arch Pharmacol 380 (2009), 271
FIGON Dutch Medicines Days, Lunteren, The Netherlands, 06.10.-08.10.2008
- A/P Tobaben S, Hoehn M, Dolga A, Plesnila N, Culmsee C:**
12/15-Lipoxygenases play a key role in AIF-dependent cell death after glutathione depletion in HT-22 cells.
Naunyn-Schmiedeberg's Arch Pharmacol 379 (2009), 74
50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie, Mainz, 10.03.-12.03.2009
- A/V Dolga AM, Nijholt IM, Eisel ULM, Culmsee C:**
Activation of small conductance KCa2 channels regulates the Ca²⁺ influx and provides neuroprotection against glutamate-induced neurotoxicity.
Naunyn-Schmiedeberg's Arch Pharmacol 379 (2009), 39
50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie, Mainz, 10.03.-12.03.2009

- A/P Eisel ULM, Dolga AM, Granic I, Blank T, Knaus HG, Spiess J, Luiten PGM, Nijholt IM:**
TNF mediated neuroprotection: role of calcium activated small potassium channels.
Multiple Sclerosis 15 (2009), S17
25th Congress of the European Committee for Treatment and Research in Multiple Sclerosis, Düsseldorf, 09.09.-12.09.2009
- A/P Dolga AM, Pfeifer S, Engel S, Culmsee C:**
Neuronal progenitor cells provide trophic support and protection against glutamate-induced neurotoxicity.
Proceedings of the Annual Meeting of the German Pharmaceutical Society (2009), D14, 46. (2009), D14, 46
Jahrestagung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, Jena, 28.09.-01.10.2009

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE BIOLOGIE

S.-M. Li:

- O O. Rigbers, S.-M. Li:**
Ergot alkaloid biosynthesis in *Aspergillus fumigatus*: overproduction and biochemical characterisation of a 4-dimethylallyltryptophan N-methyltransferase.
Journal of Biological Chemistry 283 (2008), 26859-26868.
- O W.-B. Yin, A.Grundmann, J.Cheng, S.-M. Li:**
Acetylazonalenin biosynthesis in *Neosartorya fischeri*: Identification of the biosynthetic gene cluster by genomic mining and functional proof of the genes by biochemical investigation.
Journal of Biological Chemistry 284 (2009), 100-109.
- O H. Zou, X. Zheng, S.-M. Li:**
Substrate promiscuity of the cyclic dipeptide prenyltransferases from *Aspergillus fumigatus*.
Journal of Natural Products 72 (2009), 44-52.
- O S. Maiya, A. Grundmann, S.-M. Li, G.Turner:**
Improved tryprostatin B production by heterologous gene expression in *Aspergillus nidulans*.
Fungal Genetics and Biology 46 (2009), 436-440.
- O N. Steffan, S.-M. Li:**
Increasing structure diversity of prenylated diketopiperazine derivatives by using a 4-dimethylallyltryptophan synthase.
Archives of Microbiology 191 (2009), 461-466.

- O W.-B. Yin, J. Cheng, S.-M. Li:**
Stereospecific synthesis of aszonalenins by using two recombinant prenyltransferases.
Organic and Biomolecular Chemistry 7 (2009), 2202-2207.
- O L. Wang, W.-B. Yin, S.-M. Li, X.-Q. Liu:**
Chemoenzymatic Synthesis of Prenylated Indole Alkaloids.
Chinese Journal of Biochemistry and Molecular Biology 25 (2009), 580-584.
- O U. Metzger, C. Schall, G. Zocher, I. Unsöld, E. Stec, S.-M. Li, L. Heide, T. Stehle:**
The structure of dimethylallyl tryptophan synthase reveals a common architecture of aromatic prenyltransferases in fungi and bacteria.
Proc. Natl. Acad. Sci. USA 106 (2009), 14309-14314.
- O N. Steffan, A. Grundmann, S. Afiyatullo, H. Ruan, S.-M. Li:**
FtmOx1, a non heme Fe(II) and alpha-ketoglutarate-dependent dioxygenase, catalyses the endoperoxide formation of verruculogen in *Aspergillus fumigatus*.
Organic and Biomolecular Chemistry 7 (2009), 4082-4087.
- O X. Liu, L. Wang, N. Steffan, W.-B. Yin, S.-M. Li:**
Ergot alkaloid biosynthesis in *Aspergillus fumigatus*: FgaAT catalyses the acetylation of fumigaclavine B.
ChemBioChem 10 (2009), 2325-2328.
- O C.-L. Si, J.-K. Kim, Y.-S. Bae, S.-M. Li:**
Phenolic compounds in the leaves of *Populus ussuriensis* and their anti-oxidant activities.
Planta Medica 75 (2009), 1165-1167.
- O H.-L. Ruan, E. Stec, S.-M. Li:**
Production of diprenylated indole derivatives by tandem incubation of two recombinant dimethylallyltryptophan synthases.
Archives of Microbiology 191 (2009), 791-795.
- U N. Steffan, A. Grundmann, W. Yin, A. Kremer, S.-M. Li:**
Indole prenyltransferases from *Aspergillus*, a new enzyme group with high potential for the production of prenylated indole derivatives.
Current Medicinal Chemistry 16 (2009), 218-231
- U S.-M. Li:**
Applications of dimethylallyltryptophan synthases and other indole prenyltransferases for structural modification of natural products.
Applied Microbiology and Biotechnology 84 (2009), 631-639
- U N. Steffan, S.-M. Li:**
Gewinnung biologisch aktiver Substanzen aus Mikroorganismen durch Genomforschung.
Apotheken Magazin 27 (9) (2009), 8-13

- A/V S.-M. Li:**
Genome mining for natural product discovery, exemplified by prenylated indole derivatives.
Jahrestagung der DPhG 2009, Jena, 29.09.-1.10.2009
- A/V M. Matuschek, S.-M. Li:**
Evolution of aromatic prenyltransferases in the biosynthesis of indole derivatives.
Final colloquium of the DFG Priority program 1152, Freising, 03.-05.04.2009
- A/V O. Rigbers, S.-M. Li:**
Ergot alkaloid biosynthesis in *Aspergillus fumigatus*: overproduction and biochemical characterisation of a 4-dimethylallyltryptophan N-methyltransferase.
9th VAAM Symposium: Molecular Biology of Fungi, Münster, 27.-30.09.2009
- A/P A. Kremer, S.-M. Li:**
Tryptophan aminopeptidase activity of several indole prenyltransferases from *Aspergillus fumigatus*.
9th VAAM Symposium: Molecular Biology of Fungi, Münster, 27.-30.09.2009
- A/P E. Stec, N. Steffan, A. Kremer, H. Zou, Xi. Zheng, S.-M. Li:**
Two lysine residues are responsible for the enzymatic activities of indole prenyltransferases from fungi.
9th VAAM Symposium: Molecular Biology of Fungi, Münster, 27.-30.09.2009.

S. Martens:

- O A. Preuß, B. Stracke, B. Weisshaar, U. Matern, S. Martens:**
Identification of a second active flavonol synthase in *Arabidopsis thaliana*.
FEBS Lett. 583 (2009), 1981-1986..
- O F. Carbone, A. Preuss, C.H.R. de Vos, E. D'Amico, G. Perrotta, A.G. Bovy, S. Martens, C. Rosati:**
Assessing the impact of developmental, genetic and environmental factors on the expression of flavonoid- and proanthocyanidin-related genes, enzymes and metabolites in fruits of strawberry (*Fragaria*  *ananassa*).
Plant Cell & Environment 32 (2009), 1117–1131.
- O X. Shen, S. Martens, M. Chen, D. Lia, J. Donga, T. Wanga:**
Cloning and characterization of a functional flavanone-3 β -hydroxylase gene from *Medicago truncatula*.
Mol. Biol. Rep. resubmitted.

M. Petersen:

- O** **D. Eberle, P. Ullmann, D. Werck-Reichhart, M. Petersen:**
cDNA cloning and functional characterisation of CYP98A14 and
NADPH:cytochrome P450 reductase from *Coleus blumei* involved in rosmarinic acid
biosynthesis.
Plant Molecular Biology 69 (2008), 239-253.
- U** **M. Petersen, Y. Abdullah, J. Benner, D. Eberle, K. Gehlen, S. Hücherig, V.
Janiak, K.H. Kim, M. Sander, C. Weitzel, S. Wolters:**
Evolution of rosmarinic acid biosynthesis.
Phytochemistry 70 (2009), 1663-1679
- BB** **M. Petersen:**
Lignane in Lebensmitteln: In: H.F. Erbersdobler, A.H. Meyer: Praxishandbuch
Functional Food. Hamburg 2009.
- A/V** **Y. Abdullah, M. Petersen:**
Vorkommen von Rosmarinsäure, Chlorogensäure und Rutin in Marantaceae-Arten.
6. Sektionstreffen der Sektion „Pflanzliche Naturstoffe“ der Deutschen Botanischen
Gesellschaft, Fulda, 30.3.2009 bis 1.4.2009
- A/V** **C. Weitzel, M. Petersen:**
Untersuchungen zu Enzymen der Rosmarinsäure-Biosynthese in Zellkulturen von
Melissa officinalis (Lamiaceae).
6. Sektionstreffen der Sektion „Pflanzliche Naturstoffe“ der Deutschen Botanischen
Gesellschaft, Fulda, 30.3.2009 bis 1.4.2009
- A/V** **J. Benner, M. Petersen:**
Phylogenetische Analyse der Rosmarinsäure Synthase (RAS).
6. Sektionstreffen der Sektion „Pflanzliche Naturstoffe“ der Deutschen Botanischen
Gesellschaft, Fulda, 30.3.2009 bis 1.4.2009
- A/V** **M. Sander, M. Petersen:**
Strukturelle und biochemische Unterscheidung von Hydroxycimtsäuretransferasen in
Lamiaceen.
6. Sektionstreffen der Sektion „Pflanzliche Naturstoffe“ der Deutschen Botanischen
Gesellschaft, Fulda, 30.3.2009 bis 1.4.2009
- A/V** **S. Hücherig, M. Petersen:**
RNAi und Überexpression in transgenen *Coleus blumei* Hairy Roots-Kulturen zur
Validierung von Genen der Rosmarinsäure-Biosynthese.
6. Sektionstreffen der Sektion „Pflanzliche Naturstoffe“ der Deutschen Botanischen
Gesellschaft, Fulda, 30.3.2009 bis 1.4.2009
- A/V** **M. Petersen:**
Evolution der Rosmarinsäurebiosynthese – erste Spekulationen.
6. Sektionstreffen der Sektion „Pflanzliche Naturstoffe“ der Deutschen Botanischen
Gesellschaft, Fulda, 30.3.2009 bis 1.4.2009

- A/V M. Petersen:**
 Evolution of rosmarinic acid biosynthesis: Rosmarinic acid synthase – CYP98A14 (3/3'-hydroxylase).
 Abschlusskolloquium des DFG-Schwerpunktprogramms "Evolution metabolischer Diversität", Freising, 3.4.2009 bis 5.4.2009
- A/P A. Berim, S. Wolters, M. Petersen:**
 A novel coniferyl alcohol 9-O-methyltransferase from *Linum* species.
 Botanikertagung 2009 – Plants for the Future, Leipzig, 6.9.2009 bis 11.9.2009
- A/P M. Sander, M. Petersen:**
 Structural and biochemical differences of hydroxycinnamoyltransferases in Lamiaceae.
 Botanikertagung 2009 – Plants for the Future, Leipzig, 6.9.2009 bis 11.9.2009
- A/P C. Weitzel, M. Petersen:**
 Rosmarinic acid biosynthesis in *Melissa officinalis* L..
 Botanikertagung 2009 – Plants for the Future, Leipzig, 6.9.2009 bis 11.9.2009

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE CHEMIE

W. E. Diederich:

- U A. Blum, W. E. Diederich:**
 C2-symmetric pyrrolidines derived from tartaric acids: versatile chiral building blocks for total synthesis, catalyst design, supramolecular and medicinal chemistry.
Current Organic Synthesis 6 (1) (2009), 38-53

M. Gößbringer:

- A/V M. Gößbringer, C. Condon, R.K. Hartmann:**
 Non-tRNA substrates of RNase P in *Bacillus subtilis*.
 Small RNAs in bacteria, archaea and eukarya: biogenesis, structure, function, evolution., Hirschegg (Österreich), 08.03.-12.03.09
- A/P M. Gößbringer, C. Condon, R.K. Hartmann:**
 Side jobs of RNase P in *Bacillus subtilis*.
 Sensory and Regulatory RNAs in Prokaryotes, Berlin, 03.06.-06.06.09
- O R.K. Hartmann, M. Gößbringer, B. Späth, S. Fischer, A. Marchfelder:**
 The making of tRNAs and more - RNase P and tRNase Z.
Progress in molecular biology and translational science 85 (2009), 319-368.

A. Grünweller:

- U A. Grünweller, R.K. Hartmann:**
Expanding RNA silencing approaches by U1 adaptors.
ChemBioChem 10 (2009), 1599-1601

RK Hartmann:

- O Linden MH, Hartmann RK, Klostermeier D:**
The putative RNase P motif in the DEAD box helicase Hera is dispensable for efficient interaction with RNA and helicase activity..
Nucleic Acids Res. 36 (2008), 5800-5811.
- O Jühling F, Mörl M, Hartmann RK, Sprinzl M, Stadler PF, Pütz J:**
tRNAdb 2009: compilation of tRNA sequences and tRNA genes..
Nucleic Acids Res. 37 (2009), 159-162.
- O Li D, Willkomm DK, Hartmann RK:**
Minor changes largely restore catalytic activity of archaeal RNase P RNA from *Methanothermobacter thermoautotrophicus*..
Nucleic Acids Res. 37 (2009), 231-242.
- O Grünweller A, Hartmann RK:**
Expanding RNA silencing approaches by U1 adaptors..
Chembiochem. 10 (2009), 1599-1601.
- U Hartmann RK, Gössringer M, Späth B, Fischer S, Marchfelder A:**
The making of tRNAs and more - RNase P and tRNase Z.
Prog Mol Biol Transl Sci 85 (2009), 319-368

A. Heine:

- O T. Ritschel, S. Hoertner, A. Heine, F. Diederich, G. Klebe:**
Crystal Structure Analysis and in Silico pK(a) Calculations Suggest Strong pK(a) Shifts of Ligands as Driving Force for High-Affinity Binding to TGT.
ChemBioChem 10 (2009), 716-727.
- O B. Baum, M. Mohamed, M. Zayed, C. Gerlach, A. Heine, D. Hangauer, G. Klebe:**
More than a Simple Lipophilic Contact: A Detailed Thermodynamic Analysis of Nonbasic Residues in the S1 Pocket of Thrombin.
J. Mol. Biol. 390 (2009), 56-69.
- O B. Baum, L. Muley, A. Heine, M. Smolinski, D. Hangauer, G. Klebe:**
Think Twice: Understanding the High Potency of Bis(phenyl)methane Inhibitors of Thrombin.
J. Mol. Biol. 391 (2009), 552-564.

- A/P A. Heine, T. Ritschel, S. Hoertner, P. Kohler, F. Diederich, G. Klebe:**
Investigation of protein-ligand interactions to aid structure-based drug design in tRNA-guanine transglycosylase inhibitor development.
XIX West Coast Protein Crystallography Workshop, Pacific Grove, CA, USA, 5 - 8. April 2009
- M. Keusgen:**
- O B. Barlen, S. Datta-Mazumdar, M. Keusgen:**
Immobilisation of biomolecules for biosensors.
Physica Status Solidi A 206, 6 (2009), 409-416.
- A/V J. Kusterer, M. Keusgen:**
Garlic Biochemistry in Mushrooms – New Approaches in Chemotaxonomy and Structure Elucidation.
57th International Congress and Annual Meeting of the Society For Medicinal Plant and Natural Product Research, Genf, 16. - 20. August 2009
- A/V M. Keusgen, J. Kusterer**
A new pyridine type cysteine sulphoxide identified in *Allium nigrum*.
57th International Congress and Annual Meeting of the Society For Medicinal Plant and Natural Product Research, Genf, 16. - 20. August 2009
- A/P E. Belz, M. Keusgen:**
Effects of differently coated ureter catheters on bacteria.
DPHG Jahrestagung 2008, Bonn, 08. - 11.10.2008
- A/P H. Knieps, M. Keusgen:**
Entwicklung eines Elasto-optischen Biosensors – Biotin- und Streptavidinbestimmung in Lösung.
DPHG Jahrestagung 2008, Bonn, 08. - 11.10.2008
- A/P H. Knieps, M. Keusgen:**
Neue Methode zur Quantifizierung biotinyerter Antikörper – Fluoreszenzbasierte Bestimmung freier Biotin-Gruppen.
DPHG Jahrestagung 2009, Jena, 28.09. - 01.10.2009
- A/P E. Belz, M. Keusgen:**
Stabilitätsstudien mit einer wirkstoffbeladenen Harnleiterschleife.
DPHG Jahrestagung 2009, Jena, 28.09. - 01.10.2009
- A/P M. Keusgen, J. Jedelská-Keusgen:**
Cysteine Sulphoxides, Amino Acids and Alliinase Activity of *Allium nigrum*.
57th International Congress and Annual Meeting of the Society For Medicinal Plant and Natural Product Research, Genf, 16. - 20. August 2009
- A/P C. Hobler, M. Keusgen:**
A Functional Immobilisation of Semiconductor Nanoparticles.
EnFI – Engineering of functional interfaces 2009, Hasselt, 18.-19.06.2009

- A/P C. Hobler, J. Schäfer, A. Özçetin, U. Bakowsky, M. Keusgen:**
Biohybrid Drug Carrier Systems Labelled by CdSe/ZnS Quantum Dots.
Nanodots & Diagnostics 2009, Santiago de Compostela, 27.-29.03.2009
- A/P J. Kusterer, M. Keusgen:**
New Approach in the Analysis of Crude Allium Extracts of Central Asia
First German-Uzbek Workshop on Medicinal Plants, Agriculture, Biodiversity and
Biotechnology, Bonn, 27.-30.10.2008

G. Klebe:

- A C. A. Sotriffer, P. Sanschagrín, H. Matter, G. Klebe:**
SFCscore: Scoring Functions for Affinity Prediction of Protein-Ligand Complexes.
Proteins: Structure, Functions and Bioinformatics 73 (2008), 395-419 (IF:3,419)
- A N. Weskamp, E. Hüllermeier, G. Klebe:**
Merging Chemical and Biological Space: Structural Mapping of Enzyme Binding
Pocket Space.
Proteins: Structure, Functions and Bioinformatics 76 (2009), 317-330 (IF:3,419)
- A O. Koch, G. Klebe:**
Turns revisited: A uniform and comprehensive Classification of normal, open and
reverse Turn Families minimizing Unassigned Random Chain Portions.
Proteins: Structure, Functions and Bioinformatics 74 (2009), 353-367 (IF:3,419)
- A M. Meissner, O. Koch, G. Klebe, G. Schneider:**
Prediction of Turns Types in Protein Structure by Machine-Learning Classifiers.
Proteins: Structure, Functions and Bioinformatics 74 (2009), 344-352 (IF:3,419)
- A M. Eisenmann, H. Steuber, M. Zentgraf, M. Altenkämper, R. Ortmann, J.
Perruchon, G. Klebe, M. Schlitzer:**
Structure-based Optimization of Aldose Reductase Inhibitors originating from
Virtual Screening.
ChemMedChem 4 (2009), 809-819 (IF:3,150)
- A T. Ritschel, S. Hoertner, A. Heine, F. Diederich, G. Klebe:**
Crystal Structure Analysis and in-silico pKa Calculations suggest strong pKa Shifts of
Ligands as Driving Force for High Affinity Binding to TGT.
ChemBioChem 10 (2009), 716-727 (IF:3,322)
- A B. Baum, C. Gerlach, A. Heine, D. Hangauer, G. Klebe:**
More than a simple Lipophilic Contact: A Detailed Thermodynamic Analysis of
Nonbasic Residues in the S1-Pocket of Thrombin.
J Mol Biol 390 (2009), 56-69 (IF:4,146)

- A N. L. Ramsden, L. Buetow, A. Dawson, L. A. Kemp, V. Ulaganathan, R. Brenk, G. Klebe, W. N. Hunter:**
A Structure-based Approach to Ligand Discovery for 2C-Methyl-D-Erythritol-2,4-Cyclodiphosphate Synthase: A Target for Antimicrobial Therapy.
J Med Chem 52 (2009), 2531-2542 (IF:4,898)
- A B. Baum, L. Muley, A. Heine, M. Smolinski, D. Hangauer, G. Klebe:**
Think twice: Understanding the High Potency of bis-phenyl methane Inhibitors of Thrombin.
J Mol Biol 391 (2009), 552-564 (IF:4,146)
- A T. Fober, M. Mernberger, G. Klebe, E. Hüllermeier:**
Evolutionary Construction of Multiple Graph Alignments for the Structural Analysis of Biomolecules .
Bioinformatics 16 (2009), 2110-2117 (IF: 4.328)
- B G. Klebe:**
Wirkstoffdesign : Entwurf und Wirkung von Arzneistoffen. Heidelberg 2009.
- BB G. Klebe:**
The Foundations of Protein-Ligand Interaction: In: J. L. Sussmann, P. Spadon (Eds.): From Molecules to Medicines. Dordrecht 2009, 79-102.
- BB G. Klebe:**
Structure-based Design of tRNA-Guanine Transglycosylase Inhibitors: In: J. L. Sussmann, P. Spadon (Eds.): From Molecules to Medicines. Dordrecht 2009, 103-120.
- M. Schlitzer:**
- O M. Eisenmann, H. Steuber, M. Zentgraf, M. Altenkämper, R. Ortman, J. Perruchon, G. Klebe, M. Schlitzer:**
Structure-Based Optimization of Aldose Reductase Inhibitors Originating from Virtual Screening.
ChemMedChem 4 (2009), 809-819.
- O R. Ortman, M. Schlitzer:**
An Inexpensive Procedure for Reductive Aminations Using Dimethylamineborane on Millimolar and Molar Scale.
Synthesis 10 (2009), 1757-1759.
- O M. Altenkämper, B. Bechem, J. Perruchon, S. Heinrich, A. Mädler, R. Ortman, HM. Dahse, E. Freunscht, Y. Wang, J. Rath, A. Stich, M. Hitzler, P. Chiba, M. Lanzer, M. Schlitzer:**
Antimalarial and antitrypanosomal activity of a series of amide and sulfonamide derivatives of a 2,5-diaminobenzophenone.
Bioorg. Med. Chem. (2009), article in press.

- BB R. Ortmann, M. Altenkämper, M. Schlitzer:**
CaaX-Protein, Prenyltransferase Inhibitors: In: Claudiu T. Supuran, Jean-Yves Winum: Drug Design of Zinc-Enzyme Inhibitors, Wiley Series. 2009, 813-858.
- T. Steinmetzer:**
- O T. Steinmetzer, D. Dönnecke, M. Korsonewski, C. Neuwirth, P. Steinmetzer, A. Schulze, S. M. Saupe, A. Schweinitz:**
Modification of the N-terminal sulfonyl residue in 3-amidinophenylalanine-based matriptase inhibitors..
Bioorg. Med. Chem. Lett. 19 (2009), 67-73.
- O A. Schweinitz, D. Dönnecke, A. Ludwig, P. Steinmetzer, A. Schulze, J. Kotthaus, S. Wein, B. Clement, T. Steinmetzer:**
Incorporation of neutral C-terminal residues in matriptase inhibitors derived from sulfonylated secondary amides of 3-amidinophenylalanine..
Bioorg. Med. Chem. Lett. 19 (2009), 1960-1965.
- O K. Uhland, B. Siphos, C. Arkona, M. Schuster, B. Petri, P. Steinmetzer, F. Müller, A. Schweinitz, T. Steinmetzer, A. van de Loch:**
Use of IHC and newly designed matriptase inhibitors to elucidate the role of matriptase in pancreatic ductal adenocarcinoma..
Int. J. Oncology 35 (2009), 347-357.
- A/P J. Kotthaus, T. Steinmetzer, B. Clement:**
Metabolism and Distribution of two highly potent and selective peptidomimetic Inhibitors of Matriptase in different Species.
2nd PharmSciFair, Nizza, 8.-12.6.2009
- A/P E. Böttcher-Friebertshäuser, C. Freuer, F. Sielaff, T. Steinmetzer, H.-D. Klenk, W. Garten:**
Cell-associated cleavage of the hemagglutinin of influenza A viruses by human proteases TMPRSS2 and HAT and its inhibition by protease inhibitors.
5. Orthomyxovirus Research Conference, Freiburg, 9.-12.9.2009
- A/P E. Böttcher-Friebertshäuser, C. Freuer, F. Sielaff, T. Steinmetzer, H.-D. Klenk, W. Garten:**
Cell-associated cleavage of the hemagglutinin of influenza A viruses by human proteases TMPRSS2 and HAT and its inhibition by protease inhibitor.
International Symposium of the SFB 593. Mechanisms of cellular compartmentalization and the relevance for disease., Marburg, 24.-25.9.2009

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE TECHNOLOGIE UND BIOPHARMAZIE

U. Bakowsky:

- O J. Nguyen, R. Reul, T. Betz, E. Dayyoub, T. Schmehl, T. Gessler, U. Bakowsky, W. Seeger, T. Kissel:**
Nanocomposites of the lung surfactant and biodegradable cationic nanoparticles improve transfection efficiency to lung cell.
Journal of Controlled Release 140 (1) (2009), 47-54.
- O O. Merkel, MA Mintzer, J Sitterberg, U. Bakowsky, E.E. Simanek, T. Kissel:**
Triazine dendrimers as nonviral gene delivery systems: effects of molecular structure on biological activity.
Bioconjugate Chemistry 20 (9) (2009), 1799-1806.
- O A. Trapani, J. Sitterberg, U. Bakowsky, T. Kissel:**
The potential of glycol chitosan nanoparticles as carrier for low water soluble drugs.
International Journal of Pharmaceutics 375 (1-2) (2009), 97-106.
- O C.B. Packhaeuser, K. Lahnstein,, J. Sitterberg, T. Schmehl, T. Gessler, U. Bakowsky, W. Seeger, T. Kissel:**
Stabilization of aerosolizable nano-carriers by freeze-drying.
Pharmaceutical Research 26 (1) (2009), 129-138.
- O J. Nguyen, X. Xie, M. Neu, R. Dumitrascu, R. Reul, J. Sitterberg, U. Bakowsky, R. Schermuly, L. Fink, T. Schmehl, T. Gessler, W. Seeger, T. Kissel:**
Effects of cell-penetrating peptides and pegylation on transfection efficiency of polyethylenimine in mouse lungs.
Journal of Gene Medicine 10 (11) (2008), 1236-1246.
- A/V Jana Brüßler:**
Development and characterization of ultrasound active liposomes for sonothrombolysis - Part II.
Tagungsband
20th Mountain/Sea Liposome Workshop, Ameland/Niederlande, 28.09. - 02.10.2009
- A/V E. Marxer:**
Development and characterization of ultrasound active liposomes for sonothrombolysis - Part I.
Tagungsband
20th Mountain/Sea Liposome Workshop, Ameland/Niederlande, 28.09. - 02.10.2009
- A/V A. Özçetin:**
Tyrosine kinase inhibitor encapsulated in tetraetherlipid liposome for antiangiogenic applications.
Tagungsband
20th Mountain/Sea Liposome Workshop, Ameland/Niederlande, 28.09. - 02.10.2010

- A/P A. Özçetin, U. Bakowsky:**
The Application of Chorioallantoic Membrane Tumor Model for Potential Testing of Nanoscale Drug Delivery System.
Tagungsband (2009)
CRS Local Chapter Germany, Halle/Saale, 19.03. - 20.03.2009
- A/P C. Hobler, J. Schäfer, N. Harbach, U. Bakowsky, M. Keusgen,:**
Bioconjugated CdSe/ZnS core-shell Quantum Dots for Pharmaceutical Targeting.
tagungsband (2009)
CRS Local Chapter Germany, Halle/Saale, 19.03. - 20.03.2009
- A/P A. Sommerwerk, J. Brüßler, T. Betz, U. Bakowsky:**
Chitosan nano- and microparticles as protein carriers.
Tagungsband (2009)
CRS Local Chapter Germany, Halle/Saale, 19.03. - 20.03.2009
- A/P T. Betz, C. Hobler, T. Krause, M. Keusgen, U. Bakowsky:**
Quantum Dot Labelled Nanocarriers.
Tagungsband (2009)
CRS Local Chapter Germany, Halle/Saale, 19.03. - 20.03.2009
- A/P E. Dayyoub, U. Bakowsky:**
Antiadhesive Nanostructured Polymer Films for Biomedical Applications.
Tagungsband (2009)
CRS Local Chapter Germany, Halle/Saale, 19.03. - 20.03.2009
- A/P E. Dayyoub, U. Bakowsky:**
Homogene nanostrukturierte polymerfilme reduzieren die Adhäsion von Bakterien.
Tagungsband (2009)
7.Thüringer Biomaterialkolloquium, Friedrichroda, 15.09.2009
- A/V E. Marxer:**
Elasticity measurements on PLGA nanoparticles. A Force Microscopy study.
Tagungsband (2009)
CRS Local Chapter Germany, Halle/Saale, 19.03. - 20.03.2009
- O. M. Merkel, A. Beyerle, D. Librizzi, T. Kissel:**
- A/V O. M. Merkel, A. Beyerle, D. Librizzi, T. Kissel:**
Efficient intratracheal siRNA delivery with PEG-PEI copolymers followed by nuclear imaging.
Abstract-CD, K 10
Jahrestagung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft e. V., Jena, 28.09.-01.10.2009

T. Kissel:

- O J. Nguyen, X. Xie, M. Neu, R. Dumitrascu, R. Reul, J. Sitterberg, U. Bakowsky, R. Schermuly, L. Fink, T. Schmehl, T. Gessler, W. Seeger, T. Kissel:**
Effects of cell-penetrating peptides and pegylation on transfection efficiency of PEI in mouse lungs.
J Gene Medicine 10 (2008), 1236-1246.
- O O. Germershaus, M. Neu, M. Behe, T. Kissel:**
HER2 targeted polyplexes: the effect of polyplex composition and conjugation chemistry on in vitro and vivo characteristics.
Bioconjugate Chem 19 (2008), 244-253.
- O J. Nguyen, T. W. J. Steele, O. M. Merkel, R. Reul, T. Kissel:**
Fast degrading polyesters as siRNA nano-carriers for pulmonary gene therapy.
J Control Release 132 (2008), 243-251.
- O D. Mei, S. Mao, W. Sun, Y. Wang, T. Kissel:**
Effect of chitosan structure properties and molecular weight on the intranasal absorption of tetramethylpyrazine phosphate in rats.
Eur J Pharm Biopharm 70 (2008), 874-881.
- O M. Beck-Broichsitter, J. Gauss, C. B. Packhäuser, K. Lahnstein, T. Schmehl, W. Seeger, T. Kissel, T. Gessler:**
Pulmonary drug delivery with aerosolizable nanoparticles in an ex vivo lung model.
Int J Pharmaceutics 367 (2009), 169-178.
- O A. Trapani, J. Sitterberg, U. Bakowsky, T. Kissel:**
The potential of glycol chitosan nanoparticles as carrier for low water soluble drugs.
Int J Pharmaceutics 375 (2009), 97-106.
- O O. M. Merkel, D. Librizzi, A. Pfestroff, T. Schurrat, M. Behe, T. Kissel:**
In vivo SPECT and real-time gamma camera imaging of biodistribution and pharmacokinetics of siRNA delivery using an optimized radiolabeling and purification procedure.
Bioconjugate Chem 20 (2009), 174-182.
- O R. Reul, J. Nguyen, T. Kissel:**
Amine-modified hyperbranched polyesters as non-toxic, biodegradable gene delivery systems.
Biomaterials 30 (2009), 5815-5829.
- O O. M. Merkel, D. Librizzi, A. Pfestroff, T. Schurrat, K. Buyens, N. N. Sanders, S. C. De Smedt, M. Behe, T. Kissel:**
Stability of siRNA polyplexes from poly(ethylenimine) and poly(ethylenimine)-g-poly(ethylene glycol) under in vivo conditions: effects on pharmacokinetics and biodistribution measured by Fluorescence Fluctuation Spectroscopy and Single Photon Emission Com.
J Control Release 138 (2009), 148-159.

- O O. M. Merkel, O. Germershaus, C. K. Wada, P. J. Tarcha, T. Merdan, T. Kissel:**
 Integrin alpha-v-beta-3 targeted gene delivery using RGD peptidomimetic conjugates with copolymers of PEGylated poly(ethylene imine).
Bioconjugate Chem 20 (2009), 1270-1280.
- O E. Kleemann, N. Jekel, L. A. Dailey, H. G., Abdelhady, L. Fink, N. Weismann, R. Schermuly, T. Gessler, T. Schmehl, C. J. Roberts, W. Seeger, T. Kissel:**
 Enhanced gene expression and reduced toxicity in mice using polyplexes of low-molecular weight poly(ethylene imine) for pulmonary gene delivery.
Journal of Drug Targeting 17 (2009), 638-651.
- O C. Hohmann, J. M. Klotz, R. Radziwill, A. H. Jacobs, T. Kissel:**
 Pharmaceutical care of patients with ischemic stroke: improving the patients quality of life.
Pharmacy World and Science 31 (2009), 550-558.
- O C. Cai, S. Mao, G. Germershaus, A. Schaper, E. Rytting, D. Chen, T. Kissel:**
 Influence of morphology and drug distribution on the release process of FITC-dextran loaded microspheres prepared with different types of PLGA.
Journal of Microencapsulation 375 (2009), 97-106.
- O C. Packhäuser, K. Lahnstein, J. Sitterberg, T. Schmehl, T. Gessler, U. Bakowsky, W. Seeger, T. Kissel:**
 Stabilization of aerosolizable nano-carriers by freeze-drying.
Pharm Research 26 (2009), 129-138.
- O A. Malek, O. M. Merkel, L. Fink, F. Czubyko, T. Kissel, A. Aigner:**
 In vivo pharmacokinetics, tissue distribution and underlying mechanisms of various PEI(-PEG)/siRNA complexes.
Toxicology and Applied Pharmacology 236 (2009), 97-108.
- O A. Beyerle, S. Höbel, F. Czubyko, H. Schulz, T. Kissel, A. Aigner, T. Stoeger:**
 In vitro cytotoxic and immunomodulatory profiling of low molecular weight polyethylenimines for pulmonary application.
Toxicology in Vitro 23 (2009), 500-508.
- O Y. Liu, J. Nguyen, T. W. J. Steele, O. M. Merkel, T. Kissel:**
 A new synthesis method and degradation of hyper-branched polyethylenimine-grafted polycaprolactone block mono-methoxyl poly(ethylene glycol) copolymers (hy-PEI-g-PCL-b-mPEG) as potential DNA delivery vectors.
Polymer 50 (2009), 3895-3904.
- O O. M. Merkel, A. Beyerle, D. Librizzi, A. Pfestroff, B. Sproat, P. Barth, T. Kissel:**
 Nonviral siRNA delivery to the lung: investigation of PEI-PEI polyplexes and their in vivo performance.
Molecular Pharmaceutics 6 (2009), 1246-1260.

- O O. M. Merkel, M. A. Mintzer, J. Sitterberg, U. Bakowsky, E. E. Simanek, T. Kissel:**
Triazine dendrimers as non-viral gene delivery systems: effects of molecular structure on biological activity.
Bioconjugate Chem 20 (2009), 1799-1806.
- O M. A. Mintzer, O. M. Merkel, T. Kissel, E. E. Simanek:**
Polycationic triazine-based dendrimers: effect of peripheral groups on transfection efficiency.
New Journal of Chemistry 33 (2009), 1918-1925.
- O S. Agarwal, R. Kumar, T. Kissel, R. Reul:**
Synthesis of degradable materials based on caprolactone and vinyl acetate units using radical chemistry.
Polymer 41 (2009), 650-660.
- O A. Jintapattanakit, V. Junyaprasert, T. Kissel:**
The role of mucoadhesion of trimethyl chitosan and pegylated trimethyl chitosan nanocomplexes in insulin uptake.
J Pharm Sciences (2009), DOI: 10.1002/jps.217.
- O E. Rytting, M. Bur, R. Cartier, T. Bouyssou, X. Wang, M. Krüger, C.-M. Lehr, T. Kissel:**
In vitro and in vivo performance of biocompatible negatively-charged salbutamol-loaded nanoparticles.
J Control Release (2009), DOI: 10.1016/j.jconr.
- O J. Nguyen, R. Reul, T. Betz, E. Dayyoub, T. Schmehl, T. Gessler, U. Bakowsky, W. Seeger, T. Kissel:**
Nanocomposites of lung surfactant and biodegradable cationic nanoparticles improve transfection efficiency to lung cells.
J Control Release (2009), DOI: 10.1016/j.jconr.
- O M. Beck-Broichsitter, J. Gauss, T. Gessler, W. Seeger, T. Kissel, T. Schmehl:**
Pulmonary targeting with biodegradable salbutamol-loaded nanoparticles.
Aerosol Medicine and Pulmonary Drug Delivery (2009), DOI:10.1089/jamp.200.
- O S. Mao, W. Sun, T. Kissel:**
Chitosan based formulations for delivery of DNA and siRNA.
Advanced Drug Delivery Reviews (2009), DOI: 10.1016/j.addr.2.
- BB M. Beck-Broichsitter, W. Kamm, T. Kissel:**
Parenterale Depotarzneiformen - Mikropartikel: In: K. Mäder, U. Weidenauer: Innovative Arzneiformen. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. Stuttgart 2009, 235-262.

- A/P N. Bege, T. Renette, C. Curdy, T. Kissel:**
Uptake and degradation of poly(ethylene carbonate) nanospheres by macrophages.
14th International Symposium on Recent Advances in Drug Delivery Systems, Salt Lake City, USA, 15.-18.01.2009
- A/P A. Trapani, J. Sitterberg, U. Bakowsky, T. Kissel:**
Novel glycol chitosan based nanoparticles as carriers for poorly water-soluble drugs.
36th CRS Annual Meeting, Kopenhagen, Dänemark, 18.-22.07.2009
- A/P T. Kissel, J. Nguyen, O. Merkel, T. Steele:**
Nano-carriers for pulmonary drug and gene delivery.
36th CRS Annual Meeting, Kopenhagen, Dänemark, 18.-22.07.2009
- A/P A. Beyerle, H. Schulz, T. Kissel, T. Stöger:**
Screening strategy to avoid toxicological hazards of inhaled nanoparticles for drug delivery: the use of alpha-quartz and nano zinc oxide particles as benchmark.
Journal of Physics: Conference Series 151 (2009), 012034
- A/P A. Jintapattanakit, A. Sailasuta, T. Kissel, V. B. Junyaprasert:**
Effect of poly(ethylene glycol)-graft-trimethyl chitosan copolymer-insulin nanocomplexes on rat nasal epithelium in vivo.
The AAPS Annual Meeting and Exposition, Atlanta, Georgia, USA, 16.-20.11.2008
- A/P O. M. Merkel, A. Beyerle, D. Librizzi, T. Kissel:**
Nuclear imaging of intratracheal siRNA delivery with PEG-PEI copolymers.
Journal of Aerosol Medicine and Pulmonary Drug Delivery 22 (2) (2009), pp 191-192, P 162
17th International Society for Aerosols in Medicine (ISAM), Monterey, Kalifornien, USA, 10.-14.05.2009
- A/P T. Renette, N. Bege, C. Curdy, T. Kissel:**
Preparation of poly(ethylene carbonate) nanospheres and degradation by macrophages.
36th CRS Annual Meeting, Kopenhagen, Dänemark, 18.-22.07.2009
- A/P A. Malek, O. M. Merkel, F. Czubayko, T. Kissel, A. Aigner:**
Polyethylenimines (PEIs) and PEG-PEIs for the therapeutic application of siRNA in vivo.
36th CRS Annual Meeting, Kopenhagen, Dänemark, 18.-22.07.2009
- A/P J. Lipka, M. Behnke-Semmler, A. Wenk, M. Günther, A. Aigner, T. Kissel, W. G. Kreyling:**
Pharmacokinetics of polyethylenimine / siRNA polyplexes upon instillation into nude mice.
Interact, Ludwig-Maximilians-Universität München, 02.04.2009

- A/V O. M. Merkel, A. Beyerle, D. Librizzi, T. Kissel:**
Nuclear imaging of intratracheal siRNA delivery with PEG-PEI copolymers.
European Journal of Nuclear Medicine & Molecular Imaging 36, Suppl. 2 (2009), p S239, OP419
4th Annual Congress of the European Association of Nuclear Medicine, Barcelona, Spanien, 27.-30.05.2009
- A/P A. Beyerle, O. M. Merkel, T. Kissel, H. Schulz, T. Stöger:**
Safety profiling of non-viral vector systems for pulmonary gene and siRNA delivery.
14th International Symposium on Recent Advances in Drug Delivery Systems, Salt Lake City, Utah, USA, 15.-18.01.2009
- A/V O. M. Merkel, A. Beyerle, D. Librizzi, T. Kissel:**
Nuclear imaging of intratracheal siRNA delivery with PEG-PEI copolymers.
Meditrans Second Annual Meeting, Weizman Institut of Science, Rehovot, Israel, 26.-29.03.2009
- A/V E. E. Simanek, M. A. Mintzer, O. M. Merkel, V. Venditto, J. D. Lim, A. Patri, T. Kissel:**
Triazine dendrimers for drug and gene delivery.
IDS6, Stockholm, Schweden, 14.-18.06.2009
- A/P H. Debus, P. Baumhof, J. Probst, T. Kissel:**
Characterization and transfection of mRNA-polyplexes.
2nd ESF/UB European Summer School in Nanomedicine, Quinta da Marinha, Cascais, Lissabon, Portugal, 12.-16.06.2009
- A/P C. Schweiger, T. Kissel:**
Physicochemical characterization of nanoparticulate iron oxide formulations.
Materialforschungstag, Gießen, 10.07.2009
- A/P N. Zhao, T. Kissel:**
Synthesis of biodegradable disulfide containing PEG-PEI-copolymer as carrier for gene delivery.
Materialforschungstag, Gießen, 10.07.2009
- A/P H. Debus, P. Baumhof, J. Probst, T. Kissel:**
Characterization and transfection of mRNA-polyplexes.
36th CRS Annual Meeting, Kopenhagen, Dänemark, 18.-22.07.2009
- A/P A. Richter, C. Olbrich, M. Krause, T. Kissel:**
Polymeric micelles for sagopilone: the use of differential scanning calorimetry as a prediction tool for stable drug solubilization.
36th CRS Annual Meeting, Kopenhagen, Dänemark, 18.-22.07.2009
- A/P A. Trapani, J. Sitterberg, U. Bakowsky, T. Kissel:**
Tween 80-coated chitosan and glycolchitosan nanoparticles: novel vectors for the transport of methotrexate across the blood brain barrier.
XXI Symposium A.D.R.I.T.E.L.F., Cagliari, Italien, 10.-13.09.2009

- A/V O. M. Merkel, T. Kissel:**
Nuclear imaging of pulmonary siRNA delivery.
Desai Lab, University of California, San Francisco, USA, 10.-13.09.2009
- A/V O. M. Merkel, T. Kissel:**
Imaging pulmonary siRNA delivery.
Center of Excellence for RNA Therapeutics, Roche Kulmbach GmbH, Kulmbach,
23.06.2009
- U O. M. Merkel, T. Kissel:**
Pulmonale Applikation von siRNA.
Lunge Luft & Leben 29 (2009), S. 14-15
- A/P O. M. Merkel, A. Beyerle, D. Librizzi, T. Kissel:**
Nuclear imaging of intratracheal siRNA delivery with PEG-PEI copolymers.
Abstract book, p 220, Nr. 59
4th European Molecular Imaging Meeting, Barcelona, Spanien, 27.-30.05.2009

-3- Vorträge

INSTITUT FÜR GESCHICHTE DER PHARMAZIE

S. Anagnostou:

1. **S. Anagnostou:**
Charity, pharmacy and the development of the European materia medica.
37th European Symposium on Clinical Pharmacy, Dubrovnik, Kroatien 23.10.2008.
2. **S. Anagnostou:**
Arzneitherapie in den Missionen des 16. bis 18. Jh. und weltweiter Wandel der
Materiae medicae.
Société suisse d'histoire de la pharmacie, Neuchâtel, Schweiz 25.10.2008.
3. **S. Anagnostou:**
Die Apotheke des Collegio Romano als Stätte des internationalen pharmazeutischen
Wissenstransfers vom 16. bis 18. Jahrhundert.
Akademie der gemeinnützigen Wissenschaften zu Erfurt, Erfurt 05.12.2008.
4. **S. Anagnostou:**
Heilig Holz und Heilig Wundkraut – Heilpflanzen aus der Neuen Welt in der Frühen
Neuzeit.
Stadtmuseum, Neuburg/Donau 23.04.2009.
5. **S. Anagnostou:**
Rauschdrogen als Arzneimittel – ein Streifzug durch die Geschichte.
DGGP / DPhG, Universität des Saarlandes, Saarbrücken 07.05.2009.
6. **S. Anagnostou:**
Passiflora und ihre Schwestern. Heilpflanzen aus Amerika und ihre Bedeutung für
die moderne Pharmazie.
Regionalgruppen Sachsen-Anhalt und Sachsen der Deutschen Gesellschaft für
geschichte der Pharmazie, Wittenberg 04.07.2009.
7. **S. Anagnostou:**
Religion – Pharmacy – Transfer of pharmaceutical knowledge: Men of God as
mediators between the cultures (16th to 18th c.).
International Congress of History of Science and Technology, Budapest 02.08.2009.
8. **S. Anagnostou:**
Die Pojha ñaña, ein medizinisch-pharmazeutisches Lehrbuch aus Paraguay (18. Jh.).
39th International Congress for the History of Pharmacy, Wien 15.09.2009.

P. Dilg:

9. **P. Dilg:**
Paracelsus – ein Humanist?.
57. Paracelsustag der Internationalen Paracelsus-Gesellschaft, Salzburg 25.10.2008.
10. **P. Dilg:**
Der mittelalterliche Apotheker und die Farben.
13. Symposion des Mediävistenverbandes, Bamberg 04.03.2009.
11. **P. Dilg:**
Der Apotheker und das Arzneimittel – ein kritischer Rückblick (Festvortrag).
39. Internationaler Kongress für Geschichte der Pharmazie, Wien 16.09.2009.

Ch. Friedrich:

12. **Ch. Friedrich:**
Die Apotheke im Wandel der Zeiten. Festvortrag zum 200. Geburtstag der Privilegierten Apotheke Kirchen und zum 50. Geburtstag der Gertruden-Apotheke Kirchen.
Privilegierte Apotheke, Kirchen/Sieg 27.10.2008.
13. **Ch. Friedrich:**
Elisabeth von Thüringen (1207–1231) und die Medizin und Ernährung im Mittelalter.
2. Marburger Symposium zum Lebensmittelrecht, Marburg 21.11.2008.
14. **Ch. Friedrich:**
Johann Bartholomäus Trommsdorff (1770–1837) und seine wissenschaftlichen Kontakte in Europa im Spiegel seines Briefwechsels.
Tagung zur Wissenschaftskommunikation in Europa im 19. und 19. Jahrhundert der Akademie Gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt, Erfurt 05.12.2008.
15. **Ch. Friedrich:**
Der Abschluss der Edition des Briefwechsels von Johann Bartholomäus Trommsdorff (1770–1837) – ein pharmaziehistorisches Ereignis.
Symposium zur Fertigstellung des letzten Bandes des Briefwechsels des Apothekers und Professors der Chemie und Pharmazie Johann Bartholomäus Trommsdorff (1770–1837), Marburg 15.04.2009.
16. **Ch. Friedrich:**
Laudatio.
Symposium zu Ehren von Professor Dr. Wolf-Dieter Müller-Jahncke, Heidelberg 02.05.2009.

17. **Ch. Friedrich:**
Der Briefwechsel von Johann Bartholomäus Trommsdorff (1770–1837) – eine bedeutende historische Quelle nicht nur für die Pharmaziegeschichte.
Historisches Seminar der Leopoldina, Halle 05.05.2009.
18. **Ch. Friedrich:**
Universitätspromotionen und Akademiemitgliedschaften von Apothekern im 18. und 19. Jh. als Zeichen ihrer wissenschaftlichen Anerkennung.
Tagung über Universitäten und Akademien (Europäische Wissenschaftsbeziehungen, 2) der Akademie Gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt, Erfurt 19.06.2009.
19. **Ch. Friedrich:**
„Diese edlen Studien überall preisen und nach Kräften fördern“ 400 Jahre Pharmazie und Chemie an der Universität Marburg – ein historischer Rückblick.
Jahresveranstaltung des Marburger Universitätsbundes, Marburg 04.07.2009.
20. **Ch. Friedrich:**
Der schwere Weg der Frauen zum Studium der Pharmazie.
5. Europäisches Pharmazeutinnen Treffen, Leipzig 05.09.2009.
21. **Ch. Friedrich:**
Pharmazie im Dienste des Volkes? Arzneimittel- und Apothekenwesen in der NS-Zeit und in der DDR.
39. Internationaler Kongress für Geschichte der Pharmazie, Wien 18.09.2009.
22. **Ch. Friedrich:**
Arzneimittelforschung zwischen Zufall und gezielter Entwicklung.
Arbeitstagung der pharmazeutischen und veterinärmedizinischen Überwachungsbeamtinnen und Überwachungsbeamten sowie der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Arzneimitteluntersuchungsstellen der Länder, Frankfurt 28.09.2009.

A. Helmstädter:

23. **A. Helmstädter:**
Okkulte Medizin im 20. Jahrhundert: Pharmakotherapie nach G. W. Surya.
Symposium zum 65. Geburtstag von Wolf-Dieter Müller-Jahncke, Heidelberg 02.05.2009.

INSTITUT FÜR PHARMAKOLOGIE UND TOXIKOLOGIE

C. Culmsee:

24. **C. Culmsee:**
Oxidative stress-mediated cell death - novel mechanisms and targets.
International Graduate School for the Life Sciences, Gießen 01.10.2008.

25. **S. Tobaben:**
12/15-Lipoxygenases play a key role in AIF-dependent cell death after glutathione depletion in HT-22 cells.
50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie, Mainz 11.03.2009.
26. **C. Culmsee:**
Mitochondriale Mechanismen als Target für neue Strategien der Neuroprotektion nach akuter Hirnschädigung.
Pharmazeutische Kolloquium der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Bonn 01.12.2008.
27. **C. Culmsee:**
Mitochondrial mechanisms in neuronal cell death.
Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie, Aachen 26.09.2009.

A.M. Dolga:

28. **A.M. Dolga:**
Neuroprotection against glutamate toxicity in vitro and cerebral ischemia in vivo.
Jahrestagung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, Jena 30.09.2009.

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE BIOLOGIE

S. Martens:

29. **M. Bredebach:**
Flavonoid- and protoflavonoid biosynthesis in *Equisetum arvense*.
6. Treffen der Sektion Pflanzliche Natrustoffe der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Fulda 31.03.2009.
30. **S. Martens, A. Preuss, U. Matern:**
In Vivo relevance of bifunctional enzymes within flavonoid pathway.
Botanikertagung, Leipzig 06.09.2009.
31. **M. Bredebach:**
Stress experiments with *Petroselinum crispum* L. - how parsley gets red.
Botanikertagung, Leipzig 09.09.2009.
32. **S. Martens, A. Preuss, U. Matern:**
Anthocyanidin synthase, a multifunctional enzyme involved in various branches of flavonoid biosynthesis?
5th International Workshop on Anthocyanins, Nagoya/Japan 15.09.2009.

M. Petersen:

33. **S. Hücherig:**
RNAi und Überexpression in transgenen *Coleus blumei* Hairy Roots-Kulturen zur Validierung von Genen der Rosmarinsäure-Biosynthese.
6. Sektionstreffen der Sektion „Pflanzliche Naturstoffe“ der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Fulda 01.04.2009.
34. **M. Sander:**
Strukturelle und biochemische Unterscheidung von Hydroxyzimtsäuretransferasen in Lamiaceen.
6. Sektionstreffen der Sektion „Pflanzliche Naturstoffe“ der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Fulda 31.03.2009.
35. **J. Benner:**
Phylogenetische Analyse der Rosmarinsäure Synthase (RAS).
6. Sektionstreffen der Sektion „Pflanzliche Naturstoffe“ der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Fulda 31.03.2009.
36. **C. Weitzel:**
Untersuchungen zu Enzymen der Rosmarinsäure-Biosynthese in Zellkulturen von *Melissa officinalis*.
6. Sektionstreffen der Sektion „Pflanzliche Naturstoffe“ der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Fulda 31.03.2009.
37. **Y. Abdullah:**
Vorkommen von Rosmarinsäure, Chlorogensäure und Rutin in Marantaceae-Arten.
6. Sektionstreffen der Sektion „Pflanzliche Naturstoffe“ der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Fulda 30.03.2009.
38. **M. Petersen:**
Evolution der Rosmarinsäurebiosynthese – erste Spekulationen.
6. Sektionstreffen der Sektion „Pflanzliche Naturstoffe“ der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Fulda 31.03.2009.
39. **M. Petersen:**
Evolution of rosmarinic acid biosynthesis: Rosmarinic acid synthase – CYP98A14 (3/3'-hydroxylase).
Abschlusskolloquium des DFG-Schwerpunktprogramms “Evolution metabolischer Diversität”, Freising 04.04.2009.

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE CHEMIE

W. E. Diederich:

40. **W. E. Diederich:**
Auf der Suche nach neuen Wirkstoffen gegen AIDS und Malaria.
Kolloquium im Rahmen des SFB 630 und der GDCh Institut für Organische Chemie
der Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Würzburg 02.07.2009.
41. **W. E. Diederich:**
Protein-Ligand-Interaktionen - Ist die perfekte Passform wirklich alles?.
Bayer-Schering Pharma AG, Berlin 20.01.2009.

A. Grünweller:

42. **A. Grünweller:**
Transcriptional Regulation of the miR-17-92 Cluster and its impact on p21
expression.
NordForsk Network Meeting, Helsinki 26.10.2008.
43. **A. Grünweller:**
GNA: A simplified Nucleic Acid Analog and New Frontiers in RNA Detection.
Molecular Interactions Workshop, Berlin 16.09.2009.

RK Hartmann:

44. **BM Beckmann:**
The two 6S RNA species in *Bacillus subtilis*.
DFG Schwerpunktprogramm SPP1258, Berlin 05.06.2009.
45. **A. Grünweller:**
Transcriptional regulation of the miR-17-92 cluster and its impact on p21 expression.
NordForsk, Helsinki, Finland 25.10.2008.
46. **DK Willkomm:**
Antisense Inhibition of bacterial RNase P RNAs by oligonucleotides identified via
SELEX.
5th Meeting of the GBM study section, Kassel 19.10.2008.
47. **RK Hartmann:**
Minor changes largely restore catalytic activity of archaeal RNase P RNA from
Methanothermobacter thermoautotrophicus.
5th Meeting of the GBM study section, Kassel 20.10.2008.
48. **A. Grünweller:**
Detection of tiny RNAs by Northern Blotting and Targeting AU-rich sequence
elements with GNA and LNA.
5th Workshop on "Molecular Interactions", Berlin 16.09.2009.

49. **RK Hartmann:**
6S RNA - the most abundant riboregulator in bacteria.
NordForsk, Helsinki, Finnland 24.10.2008.
50. **RK Hartmann:**
Archaeal RNase P - traces from the RNA World.
Univ. Kiel, Prof. Dr. R. Schmitz-Streit, Kiel 24.11.2008.
51. **RK Hartmann:**
Insights into RNase P RNA structure and function by a "retro-evolution" approach.
DFG SPP1170, Regensburg 19.09.2009.

M. Keusgen:

52. **M. Keusgen:**
Pharmaco-medical diagnostics.
Engineering of Functional Interfaces EnFI 2009, Hasselt - Belgien 19.06.2009.
53. **M. Keusgen:**
Hausmittel Küchenzwiebel - Warum ist die Zwiebel so gesund?.
ARD-Magazin, München 15.02.2009.
54. **M. Keusgen:**
Knoblauch - nicht nur gut gegen Vampire.
Volkshochschule Landkreis Marburg Biedenkopf, Cölbe 13.01.2009.
55. **M. Keusgen:**
Biosensorik.
Hessisches Ministerium für Arbeit, Familie und Gesundheit, Frankfurt am Main
29.09.2009.
56. **M. Keusgen:**
Einheimische Giftpflanzen - eine Gefährdung für unsere Kinder?.
Landesapothekerkammer Hessen, Gießen 15.09.2009.

G. Klebe:

57. **G. Klebe:**
Struktur-basiertes Wirkstoff-Design: von ersten Hits zu nanomolaren Leitstrukturen.
Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG, Biberach 06.11.2008.
58. **G. Klebe:**
Protein-Ligand-Interaktionen. Ist die perfekte Passform wirklich alles? Antworten
über einen integrierten Ansatz aus Computermethoden, Kristallographie,
Thermodynamik und Wirkstoffsynthese.
Bayer Shering Pharma AG, Berlin 20.01.2009.

59. **G. Klebe:**
What makes a Ligand Binding to its Target Protein.
10th International Dahlem Symposium "Signal Reduction and Transduction", Berlin
27.02.2009.
60. **G. Klebe:**
Novel leads for Selective Antibiotics against Shigellosis by Virtual Screening,
Crystallography and Synthesis.
10th Drug Design & Development Seminar, Justus-Liebig-Universität Gießen,
Rauschholzhausen 19.03.2009.
61. **G. Klebe:**
Perturbance of Enzyme Function by Blocking Dimer Interface Formation: Novel
Route to Specific Antibiotics.
Charité Universitätsmedizin, Berlin 08.05.2009.
62. **G. Klebe:**
Merging Chemical and Biological Space.
Ludwig-Maximilians-Universität, München 17.06.2009.
63. **G. Klebe:**
Struktur-basiertes Wirkstoffdesign am Beispiel von Hemmstoffen gegen die
Shigellen-Ruhr.
Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg 22.06.2009.
64. **G. Klebe:**
Why is affinity prediction from structure so difficult.
Merck, West Point, USA 17.07.2009.
65. **G. Klebe:**
Why is affinity prediction from structure so difficult.
Pfizer Global Research and Development, Groton, USA 24.07.2009.
66. **G. Klebe:**
Why is affinity prediction from structure so difficult.
Novartis, Cambridge, Mass., USA 27.07.2009.
67. **G. Klebe:**
Structural and energetic aspects of protein-ligand interaction in drug design.
Swedish Academy of Pharmaceutical Sciences, Stockholm, Sweden 10.09.2009.
68. **G. Klebe:**
Mapping Protein-Binding Sites: Where Fragments go and where they grow.
FBLD 2009: Fragment-based discovery: Modelling and Design Challenges, York,
United Kingdom 23.09.2009.

M. Schlitzer:

69. **M. Schlitzer:**
Target-based Development of Antimalarials: Will the promises hold true?.
6. Jahrestreffen der AG Malaria der Paul-Ehrlich-Gesellschaft in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit e.V., Institut für Tropenmedizin, Tübingen 08.11.2008.
70. **M. Schlitzer:**
Der Apikoplast als Zielstruktur etablierter und neuer Wirkstoffe gegen Malaria.
Institut für Organische Chemie, Würzburg 13.01.2009.
71. **M. Schlitzer:**
Malaria – Therapie und Prophylaxe.
DPhG, Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main 16.06.2009.
72. **M. Schlitzer:**
Wirkstoffe zur Therapie und Prophylaxe der Malaria.
Institut für Pharmakologie und Toxikologie der Bundeswehr, München 17.06.2009.
73. **M. Schlitzer:**
Malaria – Therapie und Prophylaxe.,
Landes Apothekerkammer Rheinland-Pfalz, Koblenz 28.09.2009.
74. **M. Schlitzer:**
Bekämpfung von Infektionskrankheiten: „TARGET-BASED DEVELOPMENT OF ANTIMALARIALS: WILL THE PROMISES HOLD TRUE?“.
DPhG-Jahrestagung, Jena 30.09.2009.

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE TECHNOLOGIE UND BIOPHARMAZIE

U. Bakowsky:

75. **E. Dayyoub:**
New nanostructured polymer films for reduced protein and bacterial adhesion.
BioNanoMed 2009, Krems/Österreich 27.01.2009.

T. Kissel:

76. **O. Merkel:**
Nuclear imaging of intratracheal siRNA delivery with PEG-PEI copolymers.
Meditrans Second Annual Meeting, Weizmann Institute of Science, Rehovot, Israel
27.03.2009.

77. **O. Merkel:**
Efficient intratracheal siRNA delivery with PEG-PEI copolymers followed by nuclear imaging.
Jahrestagung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft e.V., Jena 29.09.2009.
78. **O. Merkel:**
Imaging pulmonary siRNA delivery.
Roche GmbH, Kulmbach 23.06.2009.
79. **T. Kissel:**
In vivo imaging of pulmonary delivery systems.
24th Transatlantic Airway Conference (TAC), Luzern, Schweiz 22.01.2009.
80. **J. Nguyen:**
Biodegradable polymeric nanocarriers for pulmonary drug and gene delivery.
EUFEPS Conference on drug transport and delivery: Impact on drug discovery and development, Uppsala, Schweden 08.10.2008.
81. **O. Merkel:**
Nuclear imaging of pulmonary siRNA delivery.
Desai Lab, University of California, San Francisco, USA 16.05.2009.
82. **T. Kissel:**
Drug targeting.
Expertengespräch "Effiziente Wirkstofffreisetzung in Biologischen Systemen". VDI Technologiezentrum, BMBF, Düsseldorf 25.02.2009.
83. **T. Kissel:**
Design of Nanoparticles as Nanopharmaceuticals for pulmonary application.
2nd ESF Summerschool on Nanomedicine. Faculty of Pharmacy, University of Lisbon, Lissabon, Portugal 15.06.2009.
84. **T. Kissel:**
Nano-carriers for pulmonary delivery.
36th Annual Meeting & Exposition of the Controlled Release Society, Kopenhagen, Dänemark 22.07.2009.
85. **T. Kissel:**
Nano-carriers for pulmonary siRNA and gene delivery.
Shanghai Institute of Materia Medica, Shanghai, China 04.08.2009.
86. **T. Kissel:**
Parenteral depot systems based on biodegradable microspheres: a review of commercial products.
Shandong Luye Pharmacy, Yantai, China 05.08.09.

-4- Habilitationen

INSTITUT FÜR GESCHICHTE DER PHARMAZIE

Ch. Friedrich:

Dr. Sabine Anagnostou, am 02.12.2009:

Missionspharmazie – Konzepte, Praxis, Organisation und wissenschaftliche Ausstrahlung.

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE BIOLOGIE

U. Matern:

Dr. Richard Lukačín, am 01.07.2009:

Enzymologische, molekularbiologische und mechanistische Untersuchungen an Enzymen der Bildung und oxidativen Modifizierung pflanzlicher Polyketide.

-5- Dissertationen

INSTITUT FÜR GESCHICHTE DER PHARMAZIE

Ch. Friedrich:

Nicole Klenke, am 20.05.2009:

Zum Alltag der Apothekergehilfen vom 18. bis Anfang des 20. Jahrhunderts.

F. Krafft:

Andrea Ludwig, am 11.02.2009:

Georg Urdang (1882–1960). Ein Pharmaziehistoriker als Vermittler zwischen ‚alter‘ und ‚neuer‘ Welt.

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE BIOLOGIE

S.-M. Li:

Nicola Steffan, am 25.08.2009:

Molekularbiologische und Biochemische Untersuchungen zur Biosynthese von Mykotoxinen aus Ascomyceten.

Wenbing Yin, am 01.09.2009:

Molecular biological and biochemical investigation on the biosynthesis of prenylated alkaloids from fungi.

, am :

U. Matern:

Anja Preuß, am 20.08.2009:

Untersuchungen zur Flavonol- und Proanthocyanidinsynthese als Konkurrenzreaktionen in der Flavonoidbiosynthese.

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE CHEMIE

R. Hartmann:

Sittka, Alexandra, am 19.11.2008:

The role of the RNA-binding protein Hfq in the model pathogen Salmonella Typhimurium.

RK Hartmann:

Dan Li, am 29.04.2009:

Insights into RNase P RNA structure and function by a retro-evolution approach.

M. Keusgen:

Martin Meyer, am 19.11.2008:

Entwicklung von diagnostischen Assays mit Magnetic Beads und frequenzmischungs-basierter Detektion.

Anja Vogt, am 19.12.2008:

Untersuchungen zu Schwefelverbindungen und Enzymaktivitäten in Allium-Arten des Subgenus Melanocrommyum.

G. Klebe:

Valerie Honndorf, am 10.10.2008:

Untersuchung von p38 α ; MAP-Kinase/Inhibitor-Komplexen in Lösung mittels Kernresonanzspektroskopie.

Jark Böttcher, am 21.11.2008:

Structure-based development of secondary amines as aspartic protease inhibitors.

Petra Cordes, am 10.12.2008:

Entwicklung und Erprobung eines Expressionssystems zum effizienten Screening neuer Inhibitoren der humanen Tyrosinase.

Tina Ritschel, am 20.08.2009:

TGT, a drug target to study pKa shifts, residual solvation & protein-protein interface.

Bernhard Baum, am 28.08.2009:

The well-tempered Thrombin: a systematic crystallographic and calorimetric study on the thermodynamics of serine-protease inhibition.

R. Matusch:

Sabine Schirra, am 18.12.2008:

Prodrugs für Transdermale Therapeutische Systeme – Synthese, Analytik und In-vitro-Metabolismus- und Permeationsstudien.

Thomas Rösler, am 28.08.2009:

Früchte der Sägepalme (*Serenoa repens* (W.BARTRAM) SMALL) als Quelle für die Entwicklung neuer antiandrogener Wirkstoffe.

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE TECHNOLOGIE UND BIOPHARMAZIE

T. Kissel:

Anchalee Jintapattanakit, am 02.10.2008:

Intranasal delivery of self-assembly insulin annocomplexes based on surface modified trimethyl chitosan.

Juliane Nguyen, am 11.02.2009:

Polymeric carriers as pulmonary gene and siRNA delivery systems.

Sascha Maretschek, am 29.04.2009:

Novel techniques for the incorporation of proteins in biodegradable polymeric drug delivery devices for their controlled release.

Olivia Merkel, am 25.08.2009:

Non-viral delivery of nucleic acids and image-guided assessment of in vivo performance of multifunctional nanomedicines.

-6- Diplomarbeiten

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE TECHNOLOGIE UND BIOPHARMAZIE

T. Kissel:

Heiko Debus, am 15.01.2009:

Herstellung, Charakterisierung und Transfektion von Polyplexen aus mRNA und Poly(ethylenimin)/Poly(ethylenimin)-Poly(ethylenglycol)-Copolymeren.

Thomas Renette, am 15.01.2009:

Herstellung, Charakterisierung und Aufnahmestudien von Nanopartikeln verschiedener Poly(ethylencarbonate).

-7- Berufungen und Ernennungen

C. Culmsee:

Ruf der Martin-Luther-Universität Halle an Prof. Dr. Culmsee auf eine W3-Professur für "Pharmakologie für Naturwissenschaftler"..

Ruf der Philipps-Universität Marburg an Prof. Dr. Culmsee auf eine W3-Professur für "Klinische Pharmazie"..

W. E. Diederich:

Ruf auf eine W2-Professur für Pharmazeutische/Medizinische Chemie an die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 23.07.2009.

M. Keusgen:

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

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

Mitglied im Ausschuss Pharmazeutische Biologie der Deutschen Arzneibuchkommission.

Vorsitzender des Ausschusses "Nahrungsergänzungsmittel" des German Council of Responsible Nutrition (GCRN).

Stellvertretender Vorsitzender des Ausschusses Analytik der Deutschen Homöopathischen Arzneibuch-Kommission.

Mitglied der Deutschen Homöopathische Arzneibuch-Kommission.

T. Kissel:

"Adjunct Professor of Pharmaceutics", University of Utah, Department of Pharmaceutics, Salt Lake City, USA.

S.-M. Li:

Ernung zum Gastprofessor der Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, China.

Mitglieder des Wissenschaftsbeirats, Forschungsinstitut für biogene Arzneimittel der Huazhong University of Science and Technology.

Mitglieder des Wissenschaftsbeirats, Key Laboratory of Natural Medicinal Chemistry and Resource Evaluation, Wuhan, China.

M. Petersen:

Vertrauensdozentin und Auswahlgutachterin der Studienstiftung des deutschen Volkes.

-8- Herausgebertätigkeiten

Herausgeber
Journal of Controlled Release, Elsevier (European Editor)

Mitherausgeber
Journal of Microencapsulation, International Microencapsulation Society (Editorial Board Member)

C. Culmsee:

Herausgebertätigkeit
Apoptosis (Member of the Editorial Board)

Herausgebertätigkeit
The Open Neuroscience Journal (Member of the Editorial Board)

Herausgebertätigkeit
The Open Biochemistry Journal (Member of the Editorial Board)

W. E. Diederich:

Guest Editor
Bentham Science Publisher, Hilversum, Netherlands (Guest-Editor des Special Issue „The Medicinal Chemistry of Protease Inhibitors“)

P. Dilg:

Stätten pharmazeutischer Praxis, Lehre und Forschung
Verlag für Wissenschafts- und Regionalgeschichte Dr. Michael Engel, Berlin
(Herausgeber)

Sudhoffs Archiv. Zeitschrift für Wissenschaftsgeschichte
Franz Steiner-Verlag, Stuttgart (Mitherausgeber)

Ch. Friedrich:

Geschichte der Pharmazie
Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart (Mitherausgeber)

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

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

RK Hartmann:

Herausgeber
Wiley-VCH, Weinheim (Herausgeber der "2nd Edition of the Handbook of RNA Biochemistry")

Editor für das "Journal of Nucleic Acids"
SAGE-Hindawi, Cairo, Egypt (Editor)

Gutachter für das "Biochemical Journal"
Portland Press Ltd, Colchester, Essex, UK (Editorial Advisor)

A. Helmstädter:

Die Pharmazie – An International Journal of Pharmaceutical Sciences (Managing editor)

Pharmaziehistorische Bibliographie (Mitglied des Herausgeberbeirates)

M. Keusgen:

Editorial Board
MDPI, Basel (Editorial Board Member Sensors)

T. Kissel:

Journal of Controlled Release
Elsevier (European Editor)

Mitherausgeber
Bioconjugate Chemistry, American Chemical Society (Editorial Board Member)

Mitherausgeber
European Journal of Pharmacy and Biopharmacy, Elsevier (Editorial Board Member)

Mitherausgeber
International Journal of Nanomedicine, Dove Medical Press (Editorial Board Member)

G. Klebe:

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

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

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

F. Krafft:

Sudhoffs Archiv. Zeitschrift für Wissenschaftsgeschichte
F. Steiner Verlag, Stuttgart (Mitherausgeber)

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)

P. Dilg:

Pharmaziehistorische Forschungen
Peter Lang-Verlag, Frankfurt/Main u.a. (Herausgeber)

M. Petersen:

Phytochemistry Letters
Elsevier, Amsterdam (Subject Editor "Biosynthesis")

Phytochemistry Reviews
Springer, Dordrecht (Co-Editor-in-Chief und Mitglied des Editorial Boards)

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

-9- Organisation von Tagungen und Fortbildungsveranstaltungen

C. Culmsee:

Neurokolloquium WS08/09 und SS09
Institut für Anatomie und Zellbiologie, Philipps-Universität Marburg, 27.11.2008-
17.07.2009 (Co-Organisator)

P. Dilg:

Pharmaziehistorisches Symposium im Rahmen der DPhG-Jahrestagung
Bonn, 08.10.2008 (Organisator, Leiter)

Pharmaziehistorisches Symposium im Rahmen der DPhG-Jahrestagung
Jena, 29.09.2009 (Organisator, Leiter)

RK Hartmann:

5th Meeting of the GBM study section "RNA Biochemistry", Workshop "Single
molecule techniques"
Kassel, 18.-21.10.2008 (Co-Organisator)

M. Keusgen:

First German-Uzbek Workshop on Medicinal Plants, Agriculture, Biodiversity and
Biotechnology, Bonn, 27.-30.10.2008 (Organisator, Leiter)

G. Klebe:

Computer Aided Drug Design Gordon Research Conferences
Tilton School, Tilton NH, USA, 16.-28.07.2009 (Vice Chair)

M. Petersen:

6. Sektionstreffen der Sektion „Pflanzliche Naturstoffe“ der Deutschen Botanischen
Gesellschaft
Fulda, 31.03.2009 bis 01.04.2009 (Mitorganisatorin)

-10- Ehrungen

C. Culmsee:

Die Auszeichnung eines Beitrags zur Funktion von Calcium gesteuerten Kaliumkanälen mit dem Posterpreis der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft auf der DPhG-Jahretagung in Jena.

A.M. Dolga:

Best Poster Prize at the Annual Conference of the German Pharmaceutical Society for the research paper: "Activation of small conductance KCa₂ channels provides neuroprotection against glutamate toxicity in vitro and cerebral ischemia in vivo

T. Kissel:

T. Nagai Research Achievement Award, 30. April 2009. CRS und Nagai Foundation Tokyo

-11- Drittmittel

Zusammenstellung der Drittmittelzahlen 2009

	AIF	Bund	DAAD	DFG	EU
Prof. Bakowsky	12.081,31 €			55.535,38 €	
Prof. Culmsee				68.182,21 €	
Prof. Friedrich				26.011,91 €	
Prof. Diederich				32.710,27 €	
Prof. Hartmann				248.365,71 €	
Dr. Kämpchen					
Prof. Keusgen	14.240,77 €	5.610,74 €		9.510,33 €	
Prof. Kissel		702,59 €		73.031,99 €	62.417,87 €
Prof. Klebe		216.432,96 €		87.191,75 €	8.453,95 €
Prof. Li			7.948,00 €	109.425,92 €	
Dr. Martens			1.000,00 €	39.958,83 €	10.938,62 €
Prof. Matusch					
Prof. Petersen				68.688,42 €	
Prof. Reuter				35.958,50 €	
Prof. Schlitzer				78.339,98 €	320,66 €
Prof. Steinmetzer					
GESAMT	26.322,08 €	222.746,29 €	8.948,00 €	932.911,20 €	82.131,10 €

Institut für Geschichte der Pharmazie	29.588,62 €
Institut für Pharm.Biologie und Biotechnologie	254.676,40 €
Institut für Pharm.Chemie	981.388,88 €
Institut für Pharmakologie und Klinische Pharmazie	121.555,52 €
Institut für Pharm. Technologie und Biopharmazie	257.001,43 €
SUMME	1.644.210,85 €

Forschung& Entwicklung	Stiftungen	Spenden	Hessen- Agentur LOEWE	Sonstige	GESAMT
3.504,16 €					71.120,85 €
	53.373,31 €				121.555,52 €
		3.576,71 €			29.588,62 €
					32.710,27 €
	35,75 €			181,25 €	248.582,71 €
		93,85 €			93,85 €
15.895,14 €		92,28 €	31.898,64 €		77.247,90 €
42.302,12 €		3.947,31 €		3.478,70 €	185.880,58 €
89.642,71 €		3.556,31 €		66.071,10 €	471.348,78 €
					117.373,92 €
				16.702,21 €	68.599,66 €
		41,35 €			41,35 €
		14,40 €			68.702,82 €
					35.958,50 €
32.555,06 €					111.215,70 €
4.189,82 €					4.189,82 €
188.089,01 €	53.409,06 €	11.322,21 €	31.898,64 €	86.433,26 €	1.644.210,85 €

-12- Ausländische Gastwissenschaftler

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE BIOLOGIE

S.-M. Li:

Master Studentin Lu Wang, College of Life Sciences, Capital Normal University, Beijing, China (1.1.2009 - 30.06.2009)

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE CHEMIE

RK Hartmann:

Elena Khomyakova, A. N. Belozersky Institut für Physikalisch-Chemische Biologie, M.V. Lomonossov Moskauer Staatsuniversität, Russland (04.07.2009 – 05.10.2009)

G. Klebe:

Mag. rer. nat. Gudrun Spitzer, Universität Innsbruck, Zentrum für Molekulare Biowissenschaften, Österreich (27.04.-26.05.2009)

INSTITUT FÜR PHARMAZEUTISCHE TECHNOLOGIE UND BIOPHARMAZIE

T. Kissel:

Dr. Yu Liu, Chinese Academy of Sciences, Chengdu, China (19.10.2006 - heute)

Dr. Terry Steele, University of Minnesota, USA (15.02.2007-14.02.2009)

Henna Uusitalo, University of Kuopio, Finnland (01.09.2008-31.12.2008)

Prof. Dr. Eric Simanek, A&M University Texas, USA (11.01.2009-16.01.2009)