

INSTITUT FÜR BIOCHEMIE UND ZELLBIOLOGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 14276, Fax +49 (0)391 67 14365
klaus.fischer@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. rer. nat. Klaus-Dieter Fischer

2. Hochschullehrer

Prof. Dr. rer. nat. Mario Engelmann
Prof. Dr. rer. nat. Klaus-Dieter Fischer
Frau Prof. Dr. rer. nat. Gerburg Keilhoff
Prof. Dr. rer. nat. Peter Schönfeld

Zentrum für zelluläre Bildgebung und innovative Krankheitsmodelle (ZEBIK):

Sektion "Functional Genomics and Medical Toponomics"

AG Molecular Pattern Recognition Research Group

Doz. Dr. med. Walter Schubert

3. Forschungsprofil

- Charakterisierung molekularer Grundlagen der Differenzierung und Aktivierung von Zellen des Immun- und Nervensystems sowie deren pathophysiologischen Prozessen
- In vitro- und in vivo-Analyse der Leukozytenmigration
- Mikroglia: Aktindynamik und zelluläre Bewegung
- Etablierung von Tiermodellen zur Analyse von Rho-GTPasen und ihren Aktivatoren (Rho-GEFs) im Immun- und Nervensystem
- Analyse mitochondrialer Dysfunktionen im Zellstoffwechsel
- Läsionen und Regeneration des zentralen und peripheren Nervensystems
- Neuroendokrinologie und Verhalten; Stress, Lernen und Gedächtnis
- Charakterisierung molekularer Netzwerke (ZEBIK)

Die Betriebseinheit "Zentrum für zelluläre Bildgebung und innovative Krankheitsmodelle (ZEBIK)" fasst zentrale Forschungsinfrastrukturen zusammen, die neben eigenständigen Forschungsprojekten auch Dienstleistungen anbieten. Unter dem Dach des ZEBIK sind folgende Sektionen vertreten:

- Mehrdimensionale Mikroskopie und zelluläre Diagnostik
- Functional Genomics and Medical Toponomics
- Zelluläre Neurodegeneration

4. Forschungsprojekte

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Klaus-Dieter Fischer

Kooperationen: Prof. Dr. Oliver Stork, Institut für Biologie, FNW

Förderer: DFG; 01.04.2010 - 31.03.2014

Graduiertenkolleg 1167 - P13-2: RhoGEFs and associated kinases as regulators of actin dynamics and actin dependent processes in T-cells and neurons

Actin filaments are key components of cell-cell and cell-matrix contacts in both the immune and nervous systems. The dynamic regulation of actin filaments and actin filament-associated transport is critical for the formation and maintenance of synapses and cellular processes such as migration, adhesion und secretion. We (OS) have previously shown that the serine/threonine kinase Ndr2 is a modulator of endosomal transport and integrin-dependent differentiation of neurons. How Ndr2 signals to regulate actin dependent functions on a molecular level remains unclear. Genetic evidence suggests an interaction of Ndr2 with the kinases PAK and ROCK, which mediate signals from Rho GTPases to the actin cytoskeleton. This signalling pathway is controlled by Rho-GTPase guanine nucleotide exchange factors (RhoGEFs), which determine signal specificity and are involved in pathway selection. In this context, we (KDF) have characterized RhoGEF-dependent signalling pathways that control actin-mediated cellular functions in T-cells. Here, we will combine our expertise in actin regulation in T cells and neuronal signalling to use genetic, molecular and cell based approaches to determine, how Ndr2 modulates PAK or ROCK activities or if Ndr2 activity itself is regulated by PAK or ROCK. Once the kinases upstream or downstream of Ndr2 are identified, we will determine the role of specific RhoGEFs in Ndr2 signalling to better understand how an actin regulating signalling network is orchestrated. Finally, to determine if the pathways are conserved in different cell types, the analysis will be performed in T-cells and neurons.

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Klaus-Dieter Fischer

Kooperationen: Dr. Ulrich Thomas, Abteilung Neurochemie & Molekularbiologie, Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg; Prof. Dr. E. D. Gundelfinger, Abteilung Neurochemie & Molekularbiologie, Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg

Förderer: DFG; 01.01.2010 - 31.12.2013

SFB 854 - TP 08: Bedeutung prototypischer Gerüstproteine und ihrer Interaktionen für Assembly und Funktion immunologischer Synapsen

Membran-assoziierte Guanylatkinasen (MAGUKs) und ProSAP/Shank-Proteine koordinieren als zentrale Gerüstkomponenten ihre Bindungspartner, darunter Signal- und Zytoskelett-Proteine sowie Membranrezeptoren und Ionenkanäle, an neuronalen Synapsen. Obwohl auch in T-Zellen exprimiert, ist ihre Rolle dort wenig (MAGUKs) bzw. nicht (ProSAP/Shanks) bekannt. Ziel des Teilprojektes ist es, durch Kombination von neurobiologischem und immunologischem know-how Aufschluss über die Funktion dieser Proteine und ihrer Interaktionen an der immunologischen Synapse und bei der T-Zellaktivierung zu erhalten.

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Klaus-Dieter Fischer

Förderer: DFG; 01.01.2010 - 31.12.2013

SFB 854 - TP 11: Die Rolle von alphaPIX und betaPIX in der Aktivierung von T- und B-Zellen

Ziel des geplanten Forschungsvorhabens ist es, die molekularen Mechanismen der Signalverarbeitung zu verstehen, die Entwicklung und Aktivierung von T- und B-Zellen kontrollieren. Bei diesen Prozessen spielen Rho-GTPasen und ihre Aktivatoren eine zentrale Rolle. In einem genetischen Ansatz werden die physiologischen und pathophysiologischen Funktionen der Rac- und CDC42-Aktivatoren PIX und BPIX in der Integrinaktivierung (inside-out-signaling), bei der Assemblierung der Immun-Synapse und der Etablierung von Zellpolarität sowie beim Aufbau von Immunantworten untersucht.

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Klaus-Dieter Fischer

Förderer: Sonstige; 01.04.2011 - 31.03.2015

Leibniz Graduate School, TP 3: Emotions, learning and memory: What roles does Grb2 play in hippocampal signalling?

Neurotrophins such as BDNF activate the Ras signalling cascade downstream of receptor tyrosine kinases and are critical to the induction of neuronal plasticity. Grb2 is an intracellular adaptor molecule that mediates Ras signalling upon receptor tyrosine kinase stimulation. We will study the relevance of Grb2 in the generation of emotions and to learning and memory using conditional Grb2 knockout mice. Manipulated mutant mice will be exposed to mild chronic

stress and to the application of anti-depressants, both of which are known to trigger neurotrophin action resulting in neurogenesis and increased hippocampal plasticity.

Projektleiter: Prof. Dr. Peter Schönfeld

Förderer: Haushalt; 01.09.2012 - 31.07.2013

Wirkung mikromolarer Konzentration von Tetrazyklinen auf energieabhängige Funktionsparameter von Säugetiermitochondrien

Tetrazykline sind antibiotische Arzneistoffe, von denen aber auch verschiedene nicht-antibiotische Aktivitäten beschrieben wurden (z. B. neuroprotektive Wirkungen). Als Nebenwirkungen werden gelegentlich eine Photo-Sensibilisierung bzw. eine geringe Lebertoxizität bei Patienten beobachtet. Als geladene und lipophile Moleküle sind Tetrazykline potentielle Effektoren der Mitochondrien. In einer früheren Studie haben wir gefunden, dass Minozyklin, ein häufig in der Therapie eingesetztes, semisynthetisches Tetrazyklin, bereits im niedrig-mikromolaren Konzentrationsbereich den Energiestoffwechsel von Rattenlebermitochondrien schädigen (Kupsch et al., 2009). In darauf aufbauenden Untersuchungen soll die Wirkung von weiteren Tetrazyklin-Derivaten auf den Energiestoffwechsel isolierter Mitochondrien ermittelt werden. Ein Schwerpunkt ist dabei die Aufdeckung von Struktur-Wirkungs-Beziehungen zwischen Vertretern der Tetrazyklinen und der mitochondrialen ATP-Synthese oder der Ca²⁺-Retention. Im Rahmen des Projektes soll auch geklärt werden, ob durch Tetrazykline der Mitochondrien-abhängige apoptotische Zelltod beeinflusst wird.

Projektleiter: apl. Prof. Dr. habil. Gerburg Keilhoff

Kooperationen: Prof. Alfred Cuschieri, Dundee, Scotland, UK; Prof. Maria Chiara Carrozza, Pisa, Italien

Förderer: DFG; 01.10.2009 - 30.06.2014

ERA NanoSci - Magnetic nanoparticles for nerve regeneration

Bioengineering research is exploring molecular and cell therapies alternative to surgical nerve grafting for the treatment of severe peripheral nerve injuries. However, to date there has been no progress of undoubted clinical benefit. The recent advances in nanoscience may provide new therapeutic possibilities as alternatives/supplements to established surgical techniques. Specifically, the MARVENE project is concerned with the use of magnetic nanoparticles (MNPs) as functional nano-objects to enhance the nerve regeneration and provide guidance for the regenerating axons. MNPs could open the frontiers for new therapies based on the exploitation of the mechanical forces acting on MNP-bound to neurons to promote axonal elongation/growth. Furthermore, the realization of MNPs functionalised with neurotrophic factors offer distinct possibilities for novel molecular therapy and when bound to mesenchymal stem cells, MNPs may form the basis for more effective cell therapy.

Projektleiter: apl. Prof. Dr. Mario Engelmann

Projektbearbeiter: Prof. Dr. M. Engelmann, Dipl.-Neurowiss. J. Noack

Kooperationen: Dr. Dóra Zelena Institut für Experimentelle Medizin, Budapest, Ungarn

Förderer: DFG; 01.09.2007 - 31.08.2012

Neuropeptidgerge Kontrolle des Stress-assozierten, einschließlich angstähnlichen Verhaltens durch Arginin-Vasopressin und Oxytocin: Studien unter Verwendung der Brattleboro-Ratte

Die strukturell verwandten Neuropeptide Arginin-Vasopressin (AVP) und Oxytocin (OXT) scheinen wesentlich für das Zustandekommen von Angst und Angsterkrankungen verantwortlich zu sein. Dabei spielt die Signalfunktion beider Neuropeptide als Neuromodulatoren eine herausragende Rolle. Freigesetzt von Somata und Dendriten magnozellularer Neuronen im hypothalamischen Nucleus paraventricularis (NPV), können AVP und OXT andere limbische Hirnareale einschließlich Septum in biologisch relevanten Konzentrationen erreichen und so die emotionale Bewertung von Stimuli beeinflussen. Das vorliegende Projekt hat das Ziel, die verhaltensmodulatorische Wirkung von AVP und OXT, freigesetzt im NPV, anhand von AVP-defizienten Brattleboro-Ratten zu untersuchen. Vorstudien zeigen, dass diese Tiere ein geringeres angstähnliches Verhalten auf dem Elevated plus-maze aufweisen. Wir wollen das kongeniale Fehlen von AVP im NPV experimentell kompensieren: Einerseits mittels Mikrodialysegabe des synthetischen Peptids, um die Freisetzung von AVP im NPV und Septum zu stimulieren, andererseits durch Behandlung mit einem adeno-assozierten Vektor, um die Intra-NPV-Produktion und -Freisetzung von AVP wiederherzustellen. Durch die gleichzeitige Gabe eines AVP-Rezeptor-Antagonisten in das Septum soll das mutmaßliche Areal der verhaltensrelevanten Neuropeptid-Wirkung näher charakterisiert werden. Die Experimente werden sowohl in Budapest (Mikrodialyse und Blutprobensammlung, Verhaltenstestung, Adeno-virale Injektionen) als auch in Magdeburg (Immunhistochemie, In-situ-Hybridisierung,

Plasma- und Mikrodialyse-Messung) stattfinden.

Projektleiter: Doz. Dr. Walter Schubert
Projektbearbeiter: Hs-Doz Dr. med. Walter Schubert
Förderer: Weitere Stiftungen; 01.05.2008 - 30.04.2012

Toponom Atlas

Das Projekt realisiert erstmals eine Toponom-Datenbank des Menschen. Sie soll die Grundlage für ein internationales humanes Toponom-Projekt schaffen, dessen Ziel es ist, den gesamten Protein-Netzwerk-Code humaner Zellen und Gewebe unter gesunden und krankhaften Bedingungen zu entschlüsseln.

Projektleiter: Doz. Dr. Walter Schubert
Förderer: Sonstige; 01.05.2011 - 30.04.2015

Human Toponome Project/IMAGINT

Das Humane Toponom Projekt (HuTo Projekt) ist ein internationales Kooperationsprojekt zur Kartierung und Entschlüsselung von Proteinnetzwerken in Zellen und Geweben mit der von uns entwickelten "functional super-resolution microscopy TIS". Wesentliches Ziel des Projektes ist es krankheitsspezifische Proteinnetzwerke direkt in Gewebeschnitt-Proben von Patienten zu entschlüsseln. Entsprechende Grundlagen wurden in mehreren internationalen Journalen von unserer Arbeitsgruppe publiziert (Nat. Biotechnol. 2006, cover story, Nat Protoc. 2007, cover story, Proteomics 2008, Biochim Biophys Acta 2008, J Proteome Res. 2009, J Proteome Res. 2010, J Biotechnol. 2010, N Biotechnol. 2012; Editorials: Murphy: Comment to Nat. Biotechnol. 2006, Abott: Research highlight to Nat. Biotechnol. 2006, Sage: Editorial to J Proteome Res. 2009, Cottingham: Human Toponome Project, J Proteome Res. 2008). Die Technologie hat mehrere internationale Auszeichnungen erhalten: ISAC paper award 2008 für den "Three-Symbol-Code"organisierter Proteome, Grant der Royal Society of London 2011. Pressemitteilungen: <http://www.idw-online.de/pages/de/news454401> <http://www.idw-online.de/pages/de/news454456>

http://www.ovgu.de/home/rpoe/prsse_medien/pressemitteilungen/pmi_2010/presse-mitteilungen/april_2010/pm_31_2010.html
<http://www.idw-online.de/pages/de/news290542> <http://www.idw-online.de/pages/de/news274282>
<http://www.idw-online.de/pages/de/news226662>. Weitere Informationen zum Humanen Toponom Projekt finden sich unter www.huto.toposnomos.com

Projektleiter: Doz. Dr. Walter Schubert
Projektbearbeiter: Hs-Doz Dr. med. Walter Schubert

Kooperationen: Prof. Dr. med. Angelika Eggert, Klinik für Kinderonkologie, Tumorzentrum Essen; Prof. Dr. med. Frank Berthold, Dr. Andre Oberthür, Klinik für Kinderonkologie, Universität Köln

Förderer: Bund; 01.10.2008 - 31.07.2013

Neuroblastoma Toponome

In diesem Projekt arbeiten Toponom-Forscher in Magdeburg mit Kinder-Onkologen in Köln und Essen zusammen, um mit Hilfe der Toponom-Technologie prädiktive Diagnostika und neue Target-Kandidaten für das Neuroblastom zu ermitteln.

5. Veröffentlichungen

Originalartikel in begutachteten internationalen Zeitschriften

Andrae, Nadine; Kirches, Elmar; Hartig, Roland; Haase, Daniela; Keilhoff, Gerburg; Kalinski, Thomas; Mawrin, Christian

Sunitinib targets PDGF-receptor and Flt3 and reduces survival and migration of human meningioma cells

In: The European journal of cancer. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 48.2012, 12, S. 1831-1841; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 5,536]

Breitinger, Constanze; Mäthner, Emanuel; Garcia-Cuellar, Maria-Paz; Schambony, Alexandra; Fischer, Klaus-Dieter;

Schilling, Kerstin; Slany, Robert K.

HOX genes regulate Rac1 activity in hematopoietic cells through control of Vav2 expression. Letter to the editor

In: Leukemia. - Basingstoke: Nature Publ. Group, Bd. 26.2012, insges. 3 S.; 2012

[Imp.fact.: 9,561]

Fatima, Ambrin; Andrabi, Shaida; Wolf, Gerald; Engelmann, Mario; Spina, Mariarosa G.

Urocortin 1 administered into the hypothalamic supraoptic nucleus inhibits food intake in freely fed and food-deprived rats

In: Amino acids. - Wien [u.a.]: Springer, Bd. 43.2012, insges. 7 S.; 2012

[Imp.fact.: 3,248]

Gebhardt, Nils; Bär, Karl-Jürgen; Boettger, Michael K.; Grecksch, Gisela; Keilhoff, Gerburg; Reichart, Rupert; Becker, Axel

Vagus nerve stimulation ameliorated deficits in one-way active avoidance learning and stimulated hippocampal neurogenesis in bulbectomized rats

In: Brain stimulation. - New York, NY: Elsevier, Bd. 5.2012, insges. 6 S.; 2012

[Imp.fact.: 3,755]

Haghgoo, Hojjat Allah; Laube, Gregor; Engelmann, Mario; Veh, Rüdiger W.

The AOB subdivisions in rats respond differently to social stimulation

In: Procedia. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 32.2012, S. 411-420; 2012

Haroon, Fahad; Händel, Ulrike; Angenstein, Frank; Goldschmidt, Jürgen; Kreutzmann, Peter; Lison, Holger; Fischer, Klaus-Dieter; Scheich, Henning; Wetzels, Wolfram; Schlüter, Dirk; Budinger, Eike

Toxoplasma gondii actively inhibits neuronal function in chronically infected mice

In: PLoS one. - Lawrence, Kan: PLoS, Bd. 7.2012, 4, insges. 9 S.; 2012

[Imp.fact.: 4,092]

Hübler, Diana; Rankovic, Marija; Richter, Karin; Lazarevic, Vesna; Altmann, Wilko D.; Fischer, Klaus-Dieter; Gundelfinger, Eckart D.; Fejtova, Anna

Differential spatial expression and subcellular localization of CtBP family members in rodent brain

In: PLoS one. - Lawrence, Kan: PLoS, Bd. 7.2012, 6, insges. 15 S.; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 4,092]

Keilhoff, Gerburg; Fusar-Poli, Paolo; Becker, Axel

Effects of antipsychotics on dentate gyrus stem cell proliferation and survival in animal models: A critical update

In: Neural plasticity. - New York, NY: Hindawi, insges. 12 S., 2012; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 2,000]

Keilhoff, Gerburg; Wiegand, Stefan; Fansa, Hisham

Vav deficiency impedes peripheral nerve regeneration in mice

In: Restorative neurology and neuroscience. - Amsterdam: IOS Press, Bd. 30.2012, 6, S. 463-479; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 2,510]

Korthals, Mark; Sehnke, Nina; Kronenwett, Ralf; Bruns, Ingmar; Mau, Jochen; Zohren, Fabian; Haas, Rainer; Kobbe, Guido; Fenk, Roland

The level of minimal residual disease in the bone marrow of patients with multiple myeloma before high-dose therapy and autologous blood stem cell transplantation is an independent predictive parameter

In: Biology of blood and marrow transplantation. - New York, NY: Elsevier, Bd. 18.2012, 3, S. 423-431; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 3,275]

Kreutzmann, Peter; Franz, Claudia; Schönfeld, Peter

Minocycline forms complexes with manganese in vitro: Explaining reported beneficial effects in manganese treated *Drosophila melanogaster*

In: Toxicology. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 300.2012, 1/2, S. 100-101; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 3,681]

Müller, Christian; Gardemann, Andreas; Keilhoff, Gerburg; Peter, Daniela; Wiswedel, Ingrid; Schild, Lorenz

Prevention of free fatty acid-induced lipid accumulation, oxidative stress, and cell death in primary hepatocyte cultures by a *Gynostemma pentaphyllum* extract

In: Phytomedicine. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 19.2012, 5, S. 395-401; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 2,662]

Pinkernelle, Josephine; Calatayud, Pilar; Goya, Gerardo F.; Fansa, Hisham; Keilhoff, Gerburg

Magnetic nanoparticles in primary neural cell cultures are mainly taken up by microglia

In: BMC neuroscience. - London: BioMed Central, Bd. 13.2012, insges. 17 S.; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 3,091]

Piontkewitz, Yael; Bernstein, Hans-Gert; Dobrowolny, Henrik; Bogerts, Bernhard; Weiner, Ina; Keilhoff, Gerburg

Effects of risperidone treatment in adolescence on hippocampal neurogenesis, parvalbumin expression, and vascularization following prenatal immune activation in rats

In: Brain, behavior and immunity. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 26.2012, 2, S. 353-363; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 3,956]

Ramakers, Ger J. A.; Wolfer, David; Rosenberger, Georg; Kuchenbecker, Kerstin; Kreienkamp, Hans-Jürgen; Prange-Kiel, Janine; Rune, Gabriele; Richter, Karin; Langnäse, Kristina; Masneuf, Sophie; Bösl, Michael R.; Fischer, Klaus-Dieter; Krugers, Harm J.; Lipp, Hans-Peter; Galen, Elly van; Kutsche, Kerstin

Dysregulation of Rho GTPases in the [alpha]Pix/Arhgef6 mouse model of X-linked intellectual disability is paralleled by impaired structural and synaptic plasticity and cognitive deficits

In: Human molecular genetics. - Oxford [u.a.]: Oxford Univ. Press, Bd. 21.2012, 2, S. 268-286; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 7,636]

Riedel, Anett; Stöber, Franziska; Richter, Karin; Fischer, Klaus-Dieter; Miettinen, Riitta; Budinger, Eike

VGLUT3-immunoreactive afferents of the lateral septum: ultrastructural evidence for a modulatory role of glutamate

In: Brain structure & function. - Berlin: Springer, Bd. 217.2012, insges. 7 S.; 2012

[Imp.fact.: 5,628]

Riggio, Cristina; Calatayud, Maria Pilar; Hoskins, Clare; Pinkernelle, Josephine; Sanz, Beatriz; Torres, Teobaldo Enrique; Ibarra, Manuel Ricardo; Wang, Lijun; Keilhoff, Gerburg; Goya, Gerardo Fabian; Raffa, Vittoria; Cuschieri, Alfred

Poly-L-lysine-coated magnetic nanoparticles as intracellular actuators for neural guidance

In: International journal of nanomedicine. - Auckland: DOVE Medical Press, Bd. 7.2012, S. 3155-3166; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 3,130]

Schild, Lorenz; Cotte, Tina; Keilhoff, Gerburg; Brödemann, Rudolf

Preconditioning of brain slices against hypoxia induced injury by a Gynostemma pentaphyllum extract: Stimulation of anti-oxidative enzyme expression

In: Phytomedicine. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 19.2012, 8/9, S. 812-818; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 2,662]

Schönfeld, Peter; Wojtczak, Lech

Brown adipose tissue mitochondria oxidizing fatty acids generate high levels of reactive oxygen species irrespective of the uncoupling protein-1 activity state

In: Biochimica et biophysica acta. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 1817.2012, 3, S. 410-418; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 5,132]

Schubert, Walter; Gieseler, Anne; Krusche, Andreas; Serocka, Peter; Hillert, Reyk

Next-generation biomarkers based on 100-parameter functional super-resolution microscopy TIS

In: New biotechnology. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 29.2012, 5, S. 599-610; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 2,756]

Stielke, Sebastian; Keilhoff, Gerburg; Kirches, Elmar; Mertens, Peter R.; Neumann, Klaus-Hinrich; Tsokos, George C.; Mawrin, Christian

Adhesion molecule expression precedes brain damages of lupus-prone mice and correlates with kidney pathology

In: Journal of neuroimmunology. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 252.2012, 1/2, S. 24-32; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 2,959]

Suski, Jan M.; Schönfeld, Peter; Bonora, Massimo; Shabalina, Irina; Pinton, Paolo; Wieckowski, Mariusz R.

Guanosine diphosphate exerts a lower effect on superoxide release from mitochondrial matrix in the brains of uncoupling protein-2 knockout mice: New evidence for a putative novel function of uncoupling proteins as superoxide anion transporters

In: Biochemical and biophysical research communications. - San Diego, Calif: Elsevier, Bd. 428.2012, 2, S. 234-238;

... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 2,484]

Thiede, Anika; Gellerich, Frank Norbert; Schönfeld, Peter; Siemen, Detlef

Complex effects of 17[beta]-estradiol on mitochondrial function

In: Biochimica et biophysica acta. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 1817.2012, 10, S. 1747-1753; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 4,843]

Weber, John T.; Lamont, Matthew; Chibrikova, Lyudmila; Fekkes, Durk; Vlug, Angela S.; Lorenz, Peter; Kreutzmann, Peter; Slemmer, Jennifer E.

Potential neuroprotective effects of oxyresveratrol against traumatic injury

In: European journal of pharmacology. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 680.2012, 1/3, S. 55-62; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 2,737]

Buchbeiträge

Oeltze, Steffen; Klemm, Paul; Hillert, Reyk; Preim, Bernhard; Schubert, Walter

Visualization and exploration of 3D toponome data

In: EG VCBM 2012. - Goslar: Eurographics Ass., S. 115-122

Kongress: EG VCBM; 3 (Norrköping, Sweden): 2012.09.27-28; 2012

Dissertationen

Wiegand, Stefan; Linke, Rüdiger [Gutachter]

Regeneration peripherer Nerven in Abhängigkeit der Expression der guanine nucleotide exchange Faktoren Vav2 und Vav3. - Magdeburg, Univ., Med. Fak., Diss., 2012; 80 Bl: III., graph. Darst; 2012