

Institut für Versuchstierkunde

■ Direktor: Prof. Dr. Hans-Jürgen Hedrich

Tel.: 0511/532-6567 • E-Mail: hedrich.hans@mh-hannover.de • www.mh-hannover.de/219.html

Forschungsprofil

Die Abteilung Versuchstierkunde sieht ihre Aufgabe in der Förderung tierexperimenteller Forschung einerseits und Umsetzung eines angewandten Tierschutzes andererseits. Sie fungiert somit als Mittlerin zwischen Human- und Veterinärmedizin mit spezifischen Projekten der vergleichenden Medizin. Besondere Themenschwerpunkte sind Prävention, Diagnose, Kontrolle von und sofern vertretbar, therapeutische Interventionen bei Erkrankungen der Versuchstiere. Da insbesondere virale und parasitäre Infekte den Versuchstierhaltungen durch den intensiven Austausch gentechnisch modifizierter Tierstämme Probleme bereiten, muss die hygienische Überwachung der verschiedenen Kollektive effizient gestaltet und permanent optimiert werden. Zu den prävalenten Infektionen bei Nagern zählen weiterhin neben Oxyuren und Protozoen vor allem Infekte mit Corona-, Parvo-, Rota-, und Noroviren.

Da tierexperimentelle Untersuchungen einen breiten Raum in der Forschung an der MHH einnehmen besteht auch der Bedarf nach einer effizienten pathologischen Diagnostik der untersuchten Versuchstiere. In Kooperation mit der Abteilung Pathologie steht daher die kooperative Einheit xPa (experimentelle Pathologie) koordiniert von der Abt. Versuchstierkunde bei Bedarf den verschiedenen Arbeitsgruppen für die pathologisch-morphologische Phänotypisierung von Versuchstieren zur Verfügung und stützt sich dabei auf die spezifische Expertise der beteiligten veterinär- und humanmedizinischen Mitarbeiter beider Abteilungen.

Die große Zahl gentechnisch modifizierter Stämme, überwiegend mit identischer (schwarzer) Fellfarbe, kann leicht zu unbewussten genetischen Kontaminationen durch Fehlverpaarungen führen. Hier ist sowohl bei der Eingangsuntersuchung möglichst eine Überprüfung der Authentizität als auch nachfolgend eine permanente genetische Überwachung erforderlich. Dazu sind praktikable und ökonomisch tragbare Lösungen zu erarbeiten und bereitzustellen. Wir bieten die Untersuchung von SNPs und STRs sowie bei Bedarf weitere geeignete Kontrollverfahren zur Genotypisierung bzw. zur Authentizitätskontrolle an.

Die Erkennung, Vermeidung, und/oder Behandlung von Schmerzzuständen bei den Versuchstieren ist eine unverzichtbare und eine durch die Tierschutzgesetzgebung geforderte Aufgabe. Die Abt. Versuchstierkunde schenkt diesem Aspekt besondere Beachtung, berät und unterstützt im Sinne des Refinements durch optimale Narkose- und Analgesieverfahren. Ein weiterer Aufgabenschwerpunkt wird in der Identifizierung, Entwicklung und Beschreibung neuer Tiermodelle gesehen, die pathophysiologische Prozesse bei Menschen analog oder homolog abbilden. Diese Modelle sollen zur Aufklärung der fundamentalen Ursachen dieser Funktionsstörungen bzw. Erkrankungen beitragen. Ihre funktionelle und genetische Charakterisierung steht dabei im Mittelpunkt. Viele dieser Tiermodelle beruhen auf spontanen oder induzierten Veränderungen im Genom der jeweiligen Spezies, bzw. in der Interaktion von mutierten Allelen mit dem Restgenom und/oder Umweltfaktoren, wodurch ggf. besondere Haltungsmethoden (axenisch, gnotoxenisch) erforderlich werden und bereitgestellt werden können.

Forschungsprojekte

Kleintierbildgebung mittels MRT

Die Erhebung funktioneller und morphologischer Daten mittels nicht invasiver Bildgebung ist in den letzten Jahren fester Bestandteil der präklinischen Forschung geworden.

Auch im Rahmen der Erprobung neuer, patientenorientierter Therapiekonzepte und spezifischer Therapeutika gewinnt besonders die Hochfeld-MRT zunehmend an Bedeutung. Eine Aufgabe ist daher die Anwendung und Weiterentwicklung von Bildgebungsverfahren und geeigneten Kontrastmitteln für die systembiologische Aufklärung pathophysiologischer Zusammenhänge und für die Erprobung neuer Therapiekonzepte. Ein weiteres Ziel ist es unter anderem, über die molekulare Bildgebung präklinische und klinische Forschung enger zu verknüpfen und neue Kandidaten für die Translation von Markern und Kontrastmitteln in der klinischen Erprobung zu gewinnen. Inhaltlich fokussiert sich die AG Kleintier MRT hierbei auf bereits etablierte Modelle, orientiert sich aber an den Erfordernissen der tierexperimentellen Forschung an der MHH bzw. dem ZTL und betreibt kooperative Projekte hinsichtlich kardiovaskulärer Pathologien, Tumorangio-genese, Tumordetektion aber auch auf degenerative Gefäßerkrankungen und fibrotischem Organumbau. Die Forschungsanstrengungen in diesem Bereich fokussieren sich auf die Applikation bewährter und neuer Methoden für die Untersuchung von Maus (oder Ratten-) Modellen humaner Erkrankungen.

Seit der Installation des Kleintier-MRT gibt es Forschungsbestrebungen in unterschiedlichen Richtungen, jüngste Erfolge zeigen sich bei der Darstellung von Entzündungen hinsichtlich IBD, entzündlicher Prozesse im Muskelgewebe und epileptogener Hirnveränderungen.

Die Bildanalyse Projekte konzentrieren sich hauptsächlich auf die effektive Anwendung von Computer-Software, um anatomische Bereiche der Maus oder Ratte zu registrieren, zu segmentieren oder in ihrem Funktionszusammenhang in zeitlicher Relation darzustellen. Die Möglichkeit, die Anatomie der verschiedenen Tiere zu registrieren und zu vergleichen ist ein wesentliches Instrument bei der Entwicklung von anatomischen und physiologischen Differenzierungsverfahren. Bis heute wurden Registrierungsverfahren evaluiert, die erfolgreich für anatomische Bilder von Gehirnen und Herzen eingesetzt wurden.

Nagermodelle von Erkrankungen des Menschen

Es gibt über viele Forschungsrichtungen verteilt angelegte Anstrengungen, geeignete Modelle in der Maus oder der Ratte zu erzeugen, die spezifisch Erkrankungen des Menschen abbilden um Therapien oder Krankheitsverläufe untersuchen zu können. Die Anwendung von am Kleintier-MRT vorhandener Methoden verbessert oder ermöglicht erst solche Studien, hinsichtlich der Reduktion von Tierzahlen, der longitudinalen Vergleichbarkeit und der Gewinnung von sonst nicht zugänglichen Parametern. Derzeitige Forschungsanstrengungen betreffen gezielt das Refinement der bereits vorhandenen Modelle und neuer Anwendungsbereiche. Bislang wurden bereits eine Reihe von Krankheiten mittels MRT im Tiermodell untersucht, darunter Epilepsie, Herzerkrankungen, ALS, Krebs, Nierenerkrankungen und Organtransplantation. Ergebnisse dieser Studien in den verschiedenen Bereichen sind „in press“ oder teils bereits publiziert.

Das Kleintier-MRT etabliert Methoden der experimentellen (und molekularen) Bildgebung, entwickelt Grundlagen in der präklinischen biomedizinischen Bildgebung und bietet Dienstleistungen im Rahmen zahlreicher Forschungskooperationen an. Es unterstützt dabei die Forschung in der (Stamm-) Zellbiologie, Kardiologie, Onkologie, Neurologie und vieles mehr. Die technischen Entwicklungen umfassen in vivo Modelle, MRT-Kontrastmittel, Bewertung von Bioverteilung, Phänotypisierung, in vivo Charakterisierung von histopathologischen und physiopathologischen Prozessen und MRT-Methodenentwicklung, einschließlich Entwicklungen der molekularen Bildgebung, funktionellen MRT, Zell-Nachverfolgung(Tracking), Zell-Darstellung, MR-Angiographie und MR-Herzbildgebung. Die Magnetresonanz Bildgebung (MRI) von Versuchstieren hat sich zum anerkannten Standard in vielen Anwendungen entwickelt.

Sie ist insbesondere vorteilhaft bei der Phänotypisierung gentechnisch veränderter Tiere, da sie sich perfekt für eine umfassende Beschreibung der Veränderungen auf der Ebene der Organe oder dem Ganztier eignet.

■ Projektleitung: Martin Meier (Dr.), Johann Bauersachs (Prof. Dr.), Hedrich, Hans J. (Prof. Dr. med. vet.); Förderung: Rebirth

Ausgewählte Bildbeispiele:
Kardiovaskulär:

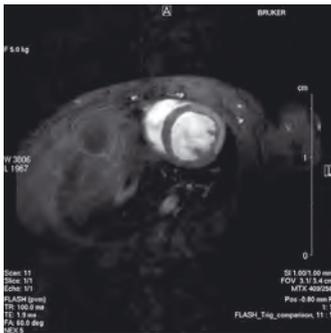


Abb. 1: Late enhancement. Kontrastmittelbasierte Darstellung der Infarkt Narbe im Rattenherz. Während das KM aus dem Herzmuskel ausgewaschen ist verbleibt es in der Narbe länger und zeigt diese heller. Kontrastmittelfreie Darstellung (vollständig nicht-invasiv!)

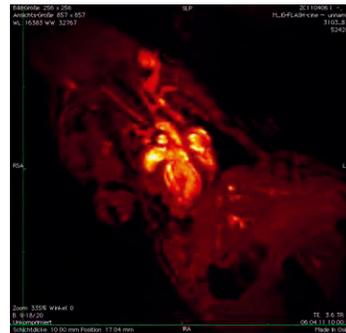


Abb. 2: Dynamische Darstellung der Kontrastmittelverteilung. Cinesequenzen erlauben die Darstellung der Kontrastmittelverteilung im Gefäßsystem, bzw. am schlagenden Herzen.



Abb. 3+3a: Gefäße im Kopfbereich (Abb. Links)



Abb. 3b: Rumpfbereich (Abb. Rechts) der Maus: arterielles Gefäßbett in den Hinterläufen und im Schwanz sichtbar.

Tumordetektion und Darstellung:

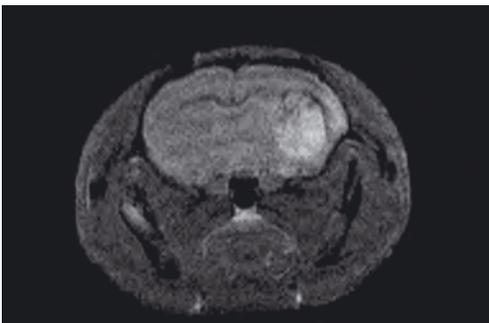


Abb. 4: Transplantationstumor (Maus): Im T2 gewichteten Bildkontrast erscheint der Tumorbereich heller als das umgebende Gewebe

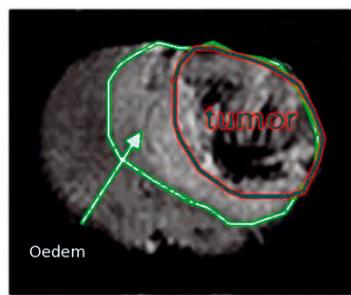


Abb. 5: Differenzierung von Tumor und Ödem mittels angepasster kontrastgebender Sequenzen und Diffusionsmessungen. Aus der Kombination von T2-Bildern und diffusionsgewichteten Bildern ist die Abgrenzung von Tumor- und Ödembereich möglich.

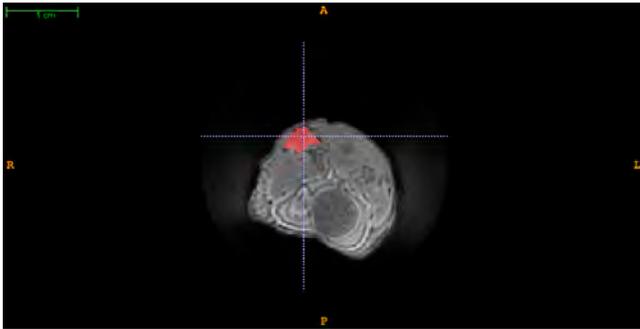


Abb.6: Quantitative Bestimmung des Tumolvolumens bzw. Wachstums mittels Segmentation in den Bilddaten. Schichtweise 3D Segmentation rot eingefärbt

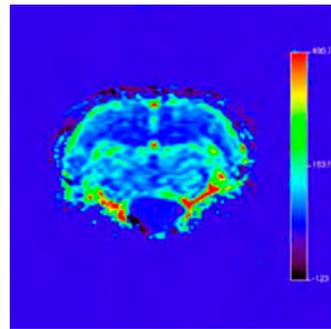


Abb.7: Quantitative Perfusionsmessungen im Gehirn. Farbkodierte Perfusion mit Maximum in den Gefäßen

Entzündung:

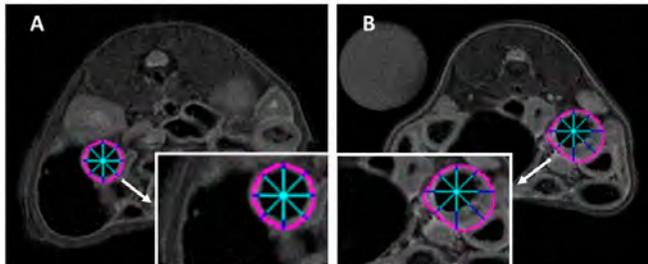


Abb.8: Darstellung entzündlicher Prozesse im Darm. Anatomische Veränderungen, hier die Wanddicke bzw. physiologische Veränderungen bilden sich mittels T2-Kontrast (Signalanstieg in den betroffenen Arealen) ab.

Diffusionstensormessungen DTI

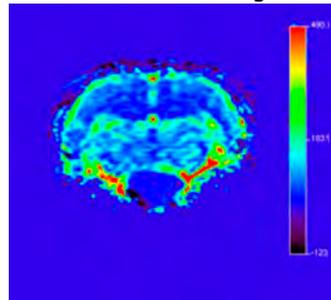


Abb.9: DTI mit farbkodierter Rekonstruktion der Faserrichtungen im Gehirn einer Maus. Kortikale Fasern, der Balken (Pons) und hippocampale Fasern bilden sich in einheitlichen Farben ab.

Lungenbildgebung

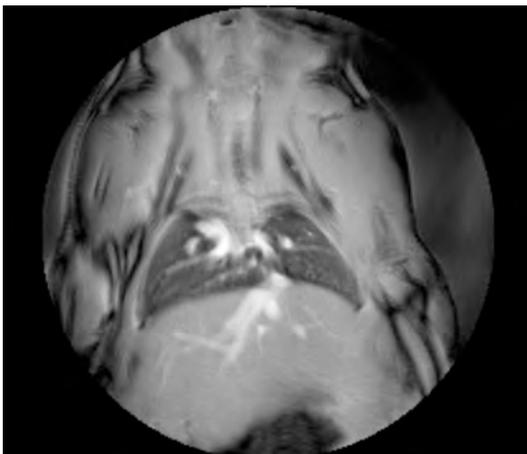


Abb.10: Modernste Methoden der sogenannten „ultrashort TE“ Bildgebung am ultrahochfeld (7T) MR ermöglichen bislang nicht gekannte Weichteilkontraste, bis hin zur Darstellung von Lungengewebe in Nagern; hier dargestellt in der Maus:



Abb.11: Ultraschnelle Bildgebung ermöglicht die anatomische Darstellung einer Momentaufnahme des schlagenden Herzens einer Maus (ca. 400BPM) mit Aortenbogen in der Auswurfphase (Abbildung A).



Abb.12: Dabei gelingt die Darstellung pathologischer oder durch Eingriffe (Langzeitverlauf der linksventrikulären Hypertrophie von Mäuseherzen nach Aortenbanding) gezielt verursachter Veränderungen (Abbildung B)

Weitere Forschungsprojekte

Projekt Z1: Entwicklung, Zucht und Haltung keimfreier Mäusestämme und Durchführung gnotobiotischer Experimente

■ Projektleitung: Hedrich, Hans J. (Prof. Dr. med. vet.), Dorsch, Martina (Dr. rer. nat.), Bleich, Andre (Prof. Dr. med. vet.); Förderung: SFB 621, DFG

Experimentelle Versuchstierpathologie

■ Projektleitung: Hedrich, Hans J. (Prof. Dr. med. vet.), S. Glage (Dr. med. vet.); Förderung: SFB 621, Projekt Z1

Therapie des caninen Prostatakarzinoms durch Hemmung des Gens HMGA2 im Mausmodell

■ Projektleitung: Hedrich, Hans J. (Prof. Dr. med. vet.), Dorsch, Martina (Dr. rer. nat.), Glage, S. (Dr. med. vet.); Kooperationspartner: Kooperation mit der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Prof. Nolte und Universität Bremen; Förderung: Rebirth

Bedeutung von Cd14 für intestinale Barriere- und Abwehrmechanismen im Darm

■ Projektleitung: Bleich, Andre (Prof. Dr. med. vet.); Förderung: DFG, BL 953/4.1

Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien zur Optimierung der biomedizinischen Forschung in Südost-Niedersachsen

■ Projektleitung: Bleich, Andre (Prof. Dr. med. vet.); Förderung: EFRE

Etablierung eines virologischen Untersuchungspanels für Gerbils

■ Projektleitung: Bleich, Andre (Prof. Dr. med. vet.); Förderung: Gesellschaft für Versuchstierkunde

Einsatz der Magnetresonanztomographie zur Phänotypisierung einer experimentellen Darmentzündung im Modell der Interleukin-10 defizienten Maus

■ Projektleitung: Bleich, Andre (Prof. Dr. med. vet.); Förderung: Gesellschaft für Versuchstierkunde.

Charakterisierung des Hauptsuszeptibilitätslocus Cdc5 für chronisch entzündliche Darmerkrankungen

■ Projektleitung: Bleich, Andre (Prof. Dr. med. vet.)

Einfluss des murinen Norovirus auf Tiermodelle für chronisch entzündliche Darmerkrankungen.

■ Projektleitung: Bleich, Andre (Prof. Dr. med. vet.)

Molekulargenetische Differenzierung von Sublinien der Maus und Ratten Inzuchtstämme

■ Projektleitung: Wedekind, D. (PD Dr. rer. nat.), Hedrich, Hans J. (Prof. Dr. med. vet.)

Genetische und funktionelle Charakterisierung eines Tiermodells für den T1D - die LEW.1AR1-iddm Ratte

■ Projektleitung: Wedekind, D. (PD Dr. rer. nat.), Hedrich, Hans J. (Prof. Dr. med. vet.); Kooperationspartner: Kooperation Institut für klinische Biochemie (Prof. Dr. Lenzen), Universität Bremen (PD Dr. Dreher)

Genetische und funktionelle Charakterisierung eines Tiermodells für das Usher Syndrom - die LEW-Myo15^{ci2} Ratte

■ Projektleitung: Wedekind, D. (PD Dr. rer. nat.), Glage, S. (Dr. med. vet.), Hedrich, Hans J. (Prof. Dr. med. vet.); Kooperationspartner: Kooperation mit der Core facility Massenspektroskopie, Prof. Pich und Institut für Klinische Biophysik, Prof. Tsiavaliaris und der Universität Bremen, PD Dr. Dreher; Förderung: GV-SOLAS

Intraoperative EEG-Analyse zur Beurteilung der Narkosetiefe während kardiopulmonaler Bypass-Operationen im Schafmodell

■ Projektleitung: Otto, K. (Prof. Dr. med. vet.); Förderung: ECLAM-ESLAV Foundation

Untersuchung der neuroprotektiven Wirksamkeit von mikroverkapselten, Glucagon-like Peptide-1 produzierenden mesenchymalen Knochenmarkstammzellen im Schweine Modell der intrazerebralen Blutung.

■ Projektleitung: Glage, S. (Dr. med. vet.), Hedrich, Hans J. (Prof. Dr. med. vet.); Kooperationspartner: Brinker, T. (Prof.), International Neuroscience Institute

Originalpublikationen

Bankstahl JP, Bankstahl M, Kuntner C, Stanek J, Wanek T, Meier M, Ding XQ, Müller M, Langer O, Löscher W. A novel positron emission tomography imaging protocol identifies seizure-induced regional overactivity of P-glycoprotein at the blood-brain barrier. *J Neurosci*; 2011;31(24):8803-8811

Barkhausen T, Tschernig T, Rosenstiel P, van Griensven M, Vonberg RP, Dorsch M, Mueller-Heine A, Chalaris A, Scheller J, Rose-John S, Seeger D, Krettek C, Waetzig GH. Selective blockade of interleukin-6 trans-signaling improves survival in a murine polymicrobial sepsis model*. *Crit Care Med*; 2011;39(6):1407-1413

Ermann J, Garrett WS, Kuchroo J, Rourida K, Glickman JN, Bleich A, Glimcher LH. Severity of innate immune-mediated colitis is controlled by the cytokine deficiency-induced colitis susceptibility-1 (Cdcs1) locus. *Proc Natl Acad Sci U S A*; 2011;108(17):7137-7141

Föhse L, Suffner J, Suhre K, Wahl B, Lindner C, Lee CW, Schmitz S, Haas JD, Lamprecht S, Koenecke C, Bleich A, Hämmerling GJ, Malissen B, Suerbaum S, Förster R, Prinz I. High TCR Diversity ensures optimal Function and Homeostasis of FoxP3(+) Regulatory T cells. *Eur J Immunol*; 2011;41(11):3101-3113

Glage S, Klinge PM, Miller MC, Wallrapp C, Geigle P, Hedrich HJ, Brinker T. Therapeutic concentrations of glucagon-like peptide-1 in cerebrospinal fluid following cell-based delivery into the cerebral ventricles of cats. *Fluids Barriers CNS*; 2011;8:18

Held N, Hedrich HJ, Bleich A. Successful sanitation of an EDIM-infected mouse colony by breeding cessation. *Lab Anim*; 2011;45(4):276-279

Held N, Lewis AL, Hedrich HJ, Brinker T, Glage S. A safety and toxicity assessment of the administration of multiple intracerebral injections of irinotecan or doxorubicin drug-eluting beads. *Clin Transl Oncol*; 2011;13(10):742-746

Held N, Smits BM, Gockeln R, Schubert S, Nave H, Northrup E, Cuppen E, Hedrich HJ, Wedekind D. A mutation in Myo15 leads to Usher-like symptoms in LEW/Ztm-ci2 rats. *PLoS One*; 2011;6(3):e15669

Kleinschmidt K, Klinge PM, Stopa E, Wallrapp C, Glage S, Geigle P, Brinker T. Alginate encapsulated human mesenchymal stem cells suppress syngeneic glioma growth in the immunocompetent rat. *J Microencapsul*; 2011;28(7):621-627

Konerding WS, Hedrich HJ, Bleich E, Zimmermann E. Paw preference is not affected by postural demand in a nonprimate mammal (*Felis silvestris catus*). *126*; 2011;22

Mauritz C, Martens A, Rojas SV, Schnick T, Rathert C, Schecker N, Menke S, Glage S, Zweigerdt R, Haverich A, Martin U, Kutschka I. Induced pluripotent stem cell (iPSC)-derived Flk-1 progenitor cells engraft, differentiate, and improve heart function in a mouse model of acute myocardial infarction. *Eur Heart J*; 2011;32(21):2634-2641

Munder A, Wölbeling F, Kerber-Momot T, Wedekind D, Baumann U, Gulbins E, Tummeler B. Acute intratracheal *Pseudomonas aeruginosa* infection in cystic fibrosis mice is age-independent. *Respir Res*; 2011;12(1):148

Northrup E, Eisenblätter R, Glage S, Rudolph C, Dorsch M, Schlegelberger B, Hedrich HJ, Zschemisch NH. Loss of *Dnd1* facilitates the cultivation of genital ridge-derived rat embryonic germ cells. *Exp Cell Res*; 2011;317(13):1885-1894

Osiak A, Radecke F, Guhl E, Radecke S, Dannemann N, Lütge F, Glage S, Rudolph C, Cantz T, Schwarz K, Heilbronn R, Cathomen T. Selection-independent generation of gene knockout mouse embryonic stem cells using zinc-finger nucleases. *PLoS One*; 2011;6(12):e28911

Otto KA, Cebotari S, Höffler HK, Tudorache I. Electroencephalographic Narcotrend index, spectral edge frequency and median power frequency as guide to anaesthetic depth for cardiac surgery in laboratory sheep. *Vet J*; 2012;191(3):354-359

Peschke E, Hofmann K, Bähr I, Streck S, Albrecht E, Wedekind D, Mühlbauer E. The insulin-melatonin antagonism: studies in the LEW.1AR1-iddm rat (an animal model of human type 1 diabetes mellitus). *Diabetologia*; 2011;54(7):1831-1840

Peschke E, Hofmann K, Pönicke K, Wedekind D, Mühlbauer E. Catecholamines are the key for explaining the biological relevance of insulin-melatonin antagonisms in type 1 and type 2 diabetes. *J Pineal Res*; 2011;DOI: 10.1111/j.1600-079X.2011.00951.x

Pfaff N, Lachmann N, Kohlscheen S, Sgodda M, Arauzo-Bravo MJ, Greber B, Kues WA, Glage S, Baum C, Niemann H, Schambach A, Cantz T, Moritz T. Efficient hematopoietic redifferentiation of induced pluripotent stem cells derived from primitive murine bone marrow cells. *Stem Cells Dev*; 2012;21(5):689-701

Pincha M, Salguero G, Wedekind D, Sundarasetty BS, Lin A, Kasahara N, Brugman MH, Jirmo AC, Modlich U, Gutzmer R, Büsche G, Ganser A, Strieppecke R. Lentiviral vectors for induction of self-differentiation and conditional ablation of dendritic cells. *Gene Ther*; 2011;18(8):750-764

Rahman S, Sowa ME, Ottinger M, Smith JA, Shi Y, Harper JW, Howley PM. The *Brd4* extraterminal domain confers transcription activation independent of pTEFb by recruiting multiple proteins, including NSD3. *Mol Cell Biol*; 2011;31(13):2641-2652

Rothe M, Rittelmeyer I, Iken M, Rüdlich U, Schambach A, Glage S, Manns MP, Baum C, Bock M, Ott M, Modlich U. Epidermal growth factor improves lentivirus vector gene transfer into primary mouse hepatocytes. *Gene Ther*; 2011;DOI: 10.1038/gt.2011.117

Salguero G, Sundarasetty BS, Borchers S, Wedekind D, Eiz-Vesper B, Velaga S, Jirmo A, Behrens G, Warnecke G, Knofel AK, Blasczyk R, Mischak-Weissinger EM, Ganser A, Strieppecke R. Pre-conditioning therapy with lentivirally reprogrammed dendritic cells accelerates the homeostatic expansion of antigen-reactive human T cells in NOD. *Rag1^{-/-}.IL-2r(gamma)^{-/-}* mice. *Hum Gene Ther*; 2011;20(10):1209-1224

Xiao F, Juric M, Li J, Riederer B, Yeruva S, Kumar Singh A, Zheng L, Glage S, Kollias G, Dudeja P, Tian DA, Xu G, Zhu J, Bachmann O, Seidler U. Loss of downregulated in adenoma (DRA) impairs mucosal HCO₃⁻ secretion in murine ileocolonic inflammation. *Inflamm Bowel Dis*; 2012;18(1):101-111

Übersichtsarbeiten

Janus LM, Bleich A. Coping with parvovirus infections in mice: health surveillance and control. *Lab Anim*; 2012;46(1):14-23

Abstracts

2011 wurden 16 Abstracts publiziert.

Promotionen

Achard, Marcel (Dr. med. vet.): Charakterisierung eines murinen Norovirus: Auswirkungen des Virus auf die experimentelle chronisch entzündliche Darmerkrankung bei der Interleukin-10 defizienten Maus.

Northrup, Emily (PhD): *Dnd1*: from germ cells to teratomas in the rat.

Stipendien

Svenja Michael: StrucMed, 01.08.2010 bis 31.04.2011.

Mirijana Basic: ZIB-DEWIN, 01.10.2010 bis 30.09.2013.

Weitere Tätigkeiten in der Forschung

Hans J. Hedrich (Prof. Dr. med. vet., DipECLAM, DAACLAM): ECLAM (European College of Laboratory Animal Medicine), Interim President des Colleges (Januar 2009-2011), Mitglied des Beirats, Mitglied des Examination Committees; Mitglied der Tierschutzkommission beim BMELV (seit 1995), Tierärztekammer Niedersachsen: Vorsitzender der Prüfungskommission für die Prüfung zum Fachtierarzt für Versuchstierkunde; Gesellschaft für Versuchstierkunde (GV-SOLAS): Mitglied des Beirats, Mitglied des Ausschusses für Versuchstierzucht und Genetik (bis Ende 2011); Gesellschaft zur Förderung der biomedizinischen Wissenschaft (GFBF): Vorsitzender & Mitglied des Beirats; Mitglied, Intl. Rat Genome and Nomenclature Committee (RGNC); Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS) - UA 2 „Schutzmaßnahmen“, Arbeitskreis „Versuchstierhaltung“; Fachgutachter der DFG sowie weiterer in- & ausländischer Forschungsförderungseinrichtungen; Editorial Board Laboratory Animals; Tierschutzbeauftragter der MHH.

André Bleich (Prof., PhD, DipECLAM): Gesellschaft für Versuchstierkunde (GV-SOLAS): Mitglied des Beirates und des Ausschuss für Hygiene, Mitglied der Arbeitsgemeinschaft Strategie; ECLAM (European College of Laboratory Animal Medicine), Mitglied des Training Committees und des Examination Committees; Mitglied des wissenschaftlichen Komitees des FELASA-Meetings 2013. Reviewer für verschiedene Fachzeitschriften; stellvertretender Tierschutzbeauftragter der MHH; Tierschutzbeauftragter des NZBMT.

Martina Dorsch (Dr. rer. nat.): Mitglied des Vorstandes der Gesellschaft für Versuchstierkunde (GV-SOLAS), Mitglied des Arbeitskreises „wissenschaftliche Tagungen“ und des wissenschaftlichen Komitees der 49. Wissenschaftlichen Tagung in Dresden 2011 der Gesellschaft für Versuchstierkunde (GV-SOLAS); Mitglied der

Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie (GBM); Member of the Committee of Management and Executive Committee of Laboratory Animals Limited; Board member of the Federation of European Laboratory Animal Science Associations (FELASA) as Representative of GV-SOLAS; stellvertretende Tierschutzbeauftragte der MHH; Tätigkeiten als Reviewer für: Laboratory Animals, Journal of the American Association für Laboratory Animal Science; stellvertretende Tierschutzbeauftragte der MHH.

Silke Glage (Dr. med. vet, DipECLAM): European Society for Laboratory Animal Veterinarians (ESLAV): Mitglied des Vorstands, Vorsitz Scientific Working Group (ESLAV), Mitglied im Scientific Committee, Natl. Rep. Deutschland; Mitglied der ESTP (European Society of Toxicologic Pathology); Tätigkeiten als Reviewer für Laboratory Animals; stellvertretende Strahlenschutzbeauftragte (RöVO) für das ZTL; stellvertretende Tierschutzbeauftragte der MHH.

Martin Meier (Dr. rer. nat.): Mitglied in der ISMRM (International Society for Magnetic Resonance in Medicine; Mitglied in der NWG (Neurowissenschaftlichen Gesellschaft); Mitglied in der SfN (Society for Neuroscience), Mitglied in der Naturwissenschaftlichen Vereinigung Bremen; Vorsitzender im Landesverband Nds. des VBIO, Verband Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin in Deutschland e.V., Reviewer Tätigkeiten: Behav. Brain Research.

Klaus Otto (Prof. Dr. med. vet., DACVA, DipECVAA, DipECLAM): ECVAA (European College of Veterinary Anaesthesia and Analgesia), President des Colleges (seit Januar 2012); ECLAM (European College of Laboratory Animal Medicine), Mitglied des Credentials Committee; Tierärztekammer Niedersachsen, Vorsitzender der Prüfungskommission für die Prüfung zum Fachtierarzt für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie; Tätigkeiten als Reviewer für: British Journal of Anaesthesia, Physiology & Behavior, The Veterinary Journal; Strahlenschutzbeauftragter (RöVO) für das ZTL, stellvertretender Tierschutzbeauftragter der MHH.

Dirk Wedekind (PD Dr. rer. nat.): Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat der Gesellschaft für Versuchstierkunde (GV-SOLAS), Mitglied im Ausschuss für Versuchstierzucht und Genetik, AG Strategie der GV-SOLAS, IT Lösungen für Tierhausverwaltungen; Industrie und Handelskammer Hannover, Mitglied des Prüfungsausschusses der IHK Berufszweig Biologielaborant; Tätigkeiten als Reviewer für: Laboratory Animals; Fachwissenschaftler Versuchstierkunde; stellvertretender Tierschutzbeauftragter der MHH; Mitglied im Vorstand des VBIO Landesverband Niedersachsen.