



MEDIZINISCHE
FAKULTÄT

Forschungsbericht 2019

Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene

INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE MIKROBIOLOGIE UND KRANKEN- HAUSHYGIENE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 13392, Fax 49 (0)391 67 13384
achim.kaasch@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Achim Kaasch ab 15.10.2019
Prof. Dr. med. Gernot Geginat (komm. bis 14.10.2019)

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. rer. nat. Dunja Bruder
Prof. Dr. rer. nat. Andrea Kröger

habilitierte Mitarbeiter
PD Dr. med. Ina Tammer

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Schwerpunktbereiche Bakteriologie, Virologie, Parasitologie, Serologie
- bakterielle Infektionen
- klinische Studien
- Entwicklung neuer diagnostischer Verfahren in der Medizinischen Mikrobiologie
- Infektionsimmunologie
- molekulare Epidemiologie und Pathogenitätsprofil multiresistenter Erreger (MRSA, ESBL und VRE)
- molekulare Resistenzentwicklung und Mechanismen
- Wirkmechanismen von Antiinfektiva und neue Therapiestrategien
- ZNS-Infektionen
- neurotrope Virusinfektion
- Toxoplasma gondii-Infektionen
- Infektionen / Co-Infektionen des Respirationstraktes (Influenza A, Bordetella bronchiseptica, Streptococcus pneumoniae)
- gastrointestinale Infektionen und Karzinogenese
- Mikroökologie und Dynamik von Infektionen
- Pathogen-spezifische Immunmodulation in der Lunge und Erregerpersistenz
- Infektion und Autoimmunität
- Mukosale Immunregulation bei chronischer Entzündung und Infektion
- angeborene Immunität und Infektion

4. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Dunja Bruder
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.04.2017 - 31.03.2020

Analyse Influenza A Virus-vermittelter Veränderungen in der Reaktionsfähigkeit alveolarer Typ II Epithelzellen als zugrundeliegender Mechanismus einer erhöhten Anfälligkeit gegenüber sekundärer Pneumokokkeninfektionen

Influenzainfektionen führen zu einer stark gesteigerten Anfälligkeit des Wirts für Superinfektionen mit bakteriellen Infektionserregern wie Pneumokokken. Bakterielle Superinfektionen sind mit einer hohen Morbidität und Mortalität verbunden und stellen ein klinisch relevantes Problem dar. Wir haben in früheren Untersuchungen zeigen können, dass Influenzainfektionen zu einer starken immunologischen Aktivierung alveolarer Typ II Epithelzellen in der infizierten Lunge führt. Aufbauend darauf untersuchen wir im Rahmen dieses Projektes, wie eine vorangegangene Influenzainfektion die Reaktion alveolarer Typ II Epithelzellen auf Pneumokokken verändert und inwiefern dieses zur erhöhten Anfälligkeit gegen den bakteriellen Krankheitserreger beiträgt. Wir erwarten, dass unsere Forschung einen Beitrag zum besseren Verständnis der Co-Pathogenese von viralen und bakteriellen Krankheitserregern leisten wird.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Dunja Bruder
Kooperationen: PD Dr. Alexander Link, Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie; Cosima Thon, Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2017 - 30.06.2021

ABINEP M3-project 6: Characterisation of innate antibacterial T-cell immunity to understand age-associated infections with *C. difficile*

Im Rahmen dieses Projektes werden wir die Rolle der *mucosal-associated invariant T cells* (MAIT) in der Pathogenese der *Clostridium difficile*-assoziierten Kolitis analysieren. Hierzu werden wir umfangreiche *in vitro* MAIT Aktivierungsstudien sowie eine eingehende Analyse von MAIT Zellen aus Patienten mit *C. difficile* Infektionen durchführen. Besonderes Augenmerk wird u.a. auf der vergleichenden Analyse der MAIT Funktion aus alten und jungen Spendern liegen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Dunja Bruder
Projektbearbeitung: Alexander Pausder, Prof. Dr. Jens Schreiber
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.05.2017 - 30.09.2021

ABINEP M3-project 5: Elucidating the roles of secretory immunoglobulins in asthma under homeostatic and infectious conditions

Im Rahmen dieses Projektes soll die immunologische Bedeutung sekretorischer Immunglobuline in Individuen mit Asthma bronchiale im Kontext von akuter Exazerbation und der mikrobiellen Besiedlung der Lunge eingehend charakterisiert werden. Ergänzend zu Analysen von Patientenproben werden wir Infektionsversuche in Mäusen mit allergischem Asthma durchführen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Dunja Bruder
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2018 - 31.12.2021

Die Rolle des atypischen NF- κ B Inhibitor Proteins I κ BNS in Effektor-Zellen

NF- κ B ist für Entwicklung und Funktion von Immunzellen ein entscheidender Transkriptionsfaktor und wird durch I κ B Proteine reguliert. I κ BNS ist ein unzureichend charakterisiertes, atypisches I κ B Protein. In der zweiten Förderperiode konnten wir zeigen, dass I κ BNS^{-/-} Mäuse resistent gegenüber Listerien-Infektion sind, was auf Veränderungen in der angeborenen Immunität hindeutet. In der Tat detektierten wir in Reporter-Mäusen bemerkenswert hohe I κ BNS Expression in Makrophagen/Monozyten, Neutrophilen und NK Zellen. Im Folgenden wollen wir mit Hilfe von neu etablierten konditionalen knockout Mäusen zelluläre und molekulare Funktionen von I κ BNS aufklären, wie etwa die I κ BNS-anhängige Leukozytenmigration bei Listerien-Infektion sowie die funktionelle Charakterisierung von Zielgenen und mikroRNAs.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Dunja Bruder
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2018 - 30.09.2020

Modellierung und experimentelle Analyse von Infektionsverläufen innerhalb eines Wirtes zur Etablierung neuer Strategien zur gezielten Intervention bei Influenzainfektionen und bakteriellen Ko-Infektionen.

Infektionen mit dem Influenza A Virus (IAV) erhöhen das Risiko für eine bakterielle Ko-Infektion mit Pneumokokken, die mitunter schwerwiegende Verläufe aufweisen. Trotz intensiver Forschungsaktivitäten sind die Mechanismen, die diesem tödlichen Synergismus viraler und bakterieller Pathogene zugrunde liegen, weitgehend unklar und dieses beeinträchtigt nachhaltig die Entwicklung neuartiger, effektiver Therapien. Im Rahmen dieses interdisziplinären und iterativen Forschungsprojektes kombinieren wir systembiologische Ansätze der mathematischen Modellierung mit komplexen *in vivo* IAV-Pneumokokken-Mausinfektionsversuchen. Mittels dieses innovativen Ansatzes wollen wir zum einen ein mathematisches Modell entwickeln, welches auf Basis komplexer immunologischer Messparameter eine Quantifizierung immunregulatorischer Mechanismen während der IAV Infektion und so idealerweise die Vorhersage / Vermeidung von Komplikationen durch bakterielle Ko-Infektionen ermöglicht. Zudem werden wir einen nicht-linearen Observer als *in silico* Vorhersagewerkzeug von IAV Infektionsverläufen entwickeln. In einem dritten Teilprojekt fokussieren unsere Analysen auf die Rolle von Interferon-gamma, welches im Rahmen der antiviralen Immunantwort u.a. durch NK-Zellen und zytotoxische T-Zellen sezerniert wird, auf die gestörte Funktionalität alveolarer Makrophagen als eine mögliche Ursache für die erhöhte Suszeptibilität für bakterielle Ko-Infektionen nach IAV Infektion.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Dunja Bruder
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2018 - 31.03.2023

Maladaptive Prozesse an physiologischen Grenzflächen bei chronischen Erkrankungen. Projekt P2: Einfluss epigenetischer Genregulationsmechanismen auf die Perturbation intestinaler Entzündung und die Entstehung von Dysplasie

Akute Entzündungen sind in der Regel selbstlimitierend und nach ihrem Abklingen wird im zuvor entzündeten Bereich wieder der immunologische Grundzustand hergestellt. Unter bestimmten Bedingungen kann sich aus einer zunächst akuten jedoch eine chronische Entzündung etablieren, die sich dann weiter zur Dysplasie und im ungünstigsten Fall zu einer bösartigen Tumorerkrankung weiter entwickeln kann. In unserem Teilprojekt P2 innerhalb des GRK 2408 möchten wir der Hypothese nachgehen, dass sich entzündliche Veränderungen durch posttranslationale Histonmodifikationen im Genom intestinaler Epithelzellen dauerhaft manifestieren können und dass diese epigenetischen Veränderungen im Darmepithel an der Entstehung chronischer Darmerkrankungen und Darmkrebs mechanistisch beteiligt sind. Unsere Analysen basieren auf dem Einsatz moderner ChIP-Seq und RNA-Seq Analysen an primären intestinalen Epithelzellen aus gesunden Mäusen im Vergleich zu Mäusen mit akuter und chronischer Colitis sowie Mäusen mit Darmkrebs. Perspektivisch planen wir, unsere im Tiermodell gewonnenen Daten anhand von humanen Darmbiopsien zu überprüfen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Dunja Bruder
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2018 - 31.12.2021

Modul Integriertes Graduierten Kolleg (MGK)

Im Rahmen der laufenden Förderperiode haben wir das integrierte Graduiertenkolleg (MGK854) innerhalb des SB854 etabliert. Das Ausbildungsprogramm bildet die strukturelle Basis für die Qualifizierung hervorragender Doktoranden und die Förderung ihrer wissenschaftlichen Eigenständigkeit bereits in einer frühen Phase der akademischen Laufbahn. Seit 2014 wurden insgesamt 26 Doktoranden innerhalb des MGK854 weitergebildet, unter ihnen 3 Medizindoktoranden. Das Ausbildungskonzept beinhaltet neben einem wissenschaftlichen Studienprogramm auch Professionalisierungsmodule zur Vermittlung von Schlüsselkompetenzen. Aufbauend auf unseren sehr positiven Erfahrungen werden wir das Programm in der 3. Förderperiode gezielt weiterentwickeln.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Andrea Kröger
Projektbearbeitung: M.Sc. Sarah Schreier, Prof. Dr. Daniela Christiane Dieterich
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.11.2016 - 30.04.2021

ABINEP M1-project 1: Importance of the astrocytes activation in neuropathological situations such as stroke and viral infections

Astrocytes play crucial roles in the brain and are involved in the neuroinflammatory response. They become reactive in response to virtually all pathological events such as ischemia, infection and neurodegenerative disease. Astrocyte reactivity was originally characterized by morphological changes and the overexpression of the intermediate filament glial fibrillary acidic protein (GFAP). However it is unclear how the function of astrocytes is altered by their reactive state. By cell specific proteome labeling we will investigate how astrocytes change their function in the course of neuropathological situations, and how these changes influence the inflammatory response in the brain.

This project is part of the ABINEP program and will be conducted together with Prof. Dr. Andrea Kröger (IMMB)

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Andrea Kröger
Förderer: Bund - 01.09.2017 - 31.08.2020

Impact of viral virulence on neuro-invasion and neuro-pathology caused by tick-borne encephalitis virus infections. Einfluss der Virulenz auf die Neuroinvasion und Neuropathology bei TBEV Infektionen.

Viral infection of the nervous system is a rare event, but if a virus is able to enter and to establish an infection the consequences are often severe. The factors controlling viral neuro-invasiveness and neuro-pathogenicity are largely unknown. However, the innate immune response, especially the type I interferon (IFN) response, and the virulence of the virus are very important to control viral infections. We will analyze how TBEV strains of different pathogenicity affect peripheral and brain-specific antiviral response. By infection of C57BL/6 mice we will investigate viral replication and spread. Cytokine, chemokine and interferon response will be determined in the periphery and the central nervous system upon infection. We will investigate differences of cellular tropism upon infection with different virulent virus strains, and how the infection affects induction of innate and adaptive immunity. In addition, brain-region specific antiviral response will be analyzed upon direct infection of the brain to determine the impact on neuropathology. Mice deficient in peripheral or CNS-specific IFN response will give impact, how type I IFN response regulates viral replication and spread, neuro-invasion and neuro-pathology.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Andrea Kröger
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.11.2016 - 30.04.2021

Reaction of brain resident cell types during neurotropic virus infection

Durch zellspezifische Proteom-Markierung wird untersucht, wie Astrozyten ihre Funktion im Verlauf neuropathologischer Situationen verändern und wie diese Veränderungen die Entzündungsreaktion im Gehirn beeinflussen.

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Andrea Kröger
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2018 - 31.12.2021

Functional role of neuronal ageing on neuron-T cell interaction during viral CNS infection., Die Rolle des neuronalen Alterns auf die Neuron-T Zell Interaktion bei viralen Infektionen des zentralen Nervensystems.

Morbidity and mortality associated with viral infections such as tick-borne encephalitis virus (TBEV) increase with age. Declining immune responses, increased inflammatory responses and dysbalances in the innate antiviral response of the elderly lead accompany changes in neuronal morphology, loss of neuronal functionality and increased neuronal cell death during viral infections. Our main aim is to characterize the interface between the immune response and the aging neuronal population. The aim is to investigate the impact and functional role of neuronal ageing on neuron-T cell interaction during neurotropic viral infection. Using new cultivation techniques mimicking neuronal ageing *in vitro* and *in vivo* cell type-selective metabolic proteome labeling molecular and crucially intra- and intercellular mechanisms of increased susceptibility of neuronal infections will be determined in neurons themselves and in specific T cells. Furthermore, the interaction of neurons and T cells will be investigated *in vivo* under pathophysiological conditions by systemic infection with neurotropic Langkat virus. Collectively, the project will shed important insights into the molecular dynamics regulating the age-dependent interplay of the immune system with the nervous system.

Projektleitung: Dr. Nishanth Gopala
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2018 - 31.12.2021

Rolle der Deubiquitinase Cezanne (OTUD7B) in Astrozyten und dendritischen Zellen im Krankheitsverlauf der experimentellen zerebralen Malaria (ECM)

Das Projekt (**A 30N**) wird die Funktion der Deubiquitinase OTUD7B in Astrozyten und Dendritischen Zellen im Krankheitsverlauf der experimentellen zerebralen Malaria (ECM) untersuchen. Das Projekt hat zum Ziel die (1) Interaktionspartner von OTUD7B, (2) die Art der Ubiquitinmodifikation und (3) die funktionell relevanten Strukturdomänen von OTUD7B zu identifizieren. **A 30N** wird zum Verständnis der Signaltransduktion und interzellulären Kommunikation in einem klinisch relevanten Modell einer ZNS-Infektion beitragen. **A 30N** wird mit anderen **SFB 854**-Projekten mit Expertise im NF- κ B-Signaling (**A 04**), Deubiquitinasen (**A 05**), ZNS-Infektionen (**A 25**, **A 28N**), Astrozyten-Biologie (**A 29N**) und 2-Photonenmikroskopie (**B 31N**, **Z 01**) kooperieren.

Dieses Projekt wird gemeinsam von Herrn Dr. Nishanth Gopala und Herrn Dr. Xu Wang geleitet.

Projektleitung: Dr. Xu Wang
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.05.2016 - 30.04.2019

Astrozyten-spezifische Funktion von OTUB1 in der experimentellen autoimmunen Encephalomyelitis

In unserem Projekt untersuchen wir die Astrozyten-spezifische Funktion von OTUB1 in der experimentellen autoimmunen Encephalomyelitis. OTUB1 reguliert NF- κ B und die Apoptose von Zellen. Unter Zuhilfenahme der GFAP-Cre-Maus soll diese Deubiquitinase in Astrozyten während der experimentellen autoimmunen Encephalomyelitis (EAE) untersucht werden sowie deren Rolle für die Autoimmunentzündung weiter aufgezeigt werden.

5. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

- Magdeburg, 13.11.2019, 7. Magdeburger Antiinfektivtag, Organisation: Antiinfektivakommission / Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene

6. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Aghapour, Mahyar; Remels, Alexander Henri V.; Pouwels, Simon D.; Bruder, Dunja; Hiemstra, Pieter S.; Cloonan, Suzanne M.; Heijink, Irene H.

Mitochondria - at the crossroads of regulating lung epithelial cell function in chronic obstructive pulmonary disease

American journal of physiology / Lung cellular and molecular physiology - Bethesda, Md.: Soc., Bd. 317.2019; [Imp.fact.: 4.06]

Behrens-Baumann, Wolfgang; Hofmüller, Wolfram; Tammer, Ina; Tintelnot, Kathrin

Keratomycosis due to *Tintelnotia destructans* refractory to common therapy treated successfully with systemic and local terbinafine in combination with polyhexamethylene biguanide

International ophthalmology - Dordrecht: Springer Science + Business Media B.V., Bd. 39.2019, 6, S. 1379-1385;

[Imp.fact.: 1.496]

Büssow, Konrad; Themann, Philipp; Luu, Sabine; Pentrowski, Paul; Harting, Claudia; Majewski, Mira; Vollmer, Veith; Köster, Mario; Grashoff, Martina; Zawatzky, Rainer; Heuvel, Joop; Kröger, Andrea; Böldicke, Thomas

ER intrabody-mediated inhibition of interferon α secretion by mouse macrophages and dendritic cells

PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, Bd. 14.2019, 4, Artikel Nr. e0215062, insges. 25 S.;

[Imp.fact.: 2.776]

Deigendesch, Nikolaus Leo; Schlüter, Dirk; Siebert, Eberhard; Stenzel, Werner

Infektionen des zentralen Nervensystems durch Protozoen, Würmer und Pilze

Der Nervenarzt - Berlin: Springer, Bd. 90.2019, 6, S. 623-641;

[Imp.fact.: 0.829]

Frentzel, Sarah; Katsoulis-Dimitriou, Konstantinos; Jeron, Andreas; Schmitz, Ingo; Bruder, Dunja

Essential role of I[κ]BNS for in vivo CD4⁺ Tcell activation, proliferation, and Th1cell differentiation during *Listeria monocytogenes* infection in mice

European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, 9, S. 1391-1398;

[Imp.fact.: 4.695]

Geginat, Gernot

Reisen in Schwangerschaft und Stillzeit - medizinische Entomologie

Der Gynäkologe - Berlin: Springer, Bd. 52.2019, insges. 5 S.;

Halbedel, Sven; Prager, Rita; Banerji, Sangeeta; Kleta, Sylvia; Trost, Eva; Nishanth, Gopala; Alles, Georg; Hölzel, Christina; Schlesiger, Friederike; Pietzka, Ariane; Schlüter, Dirk; Flieger, Antje

A *Listeria monocytogenes* ST2 clone lacking chitinase ChiB from an outbreak of non-invasive gastroenteritis

Emerging Microbes & Infections: EMI- London: Nature Publishing Group, 2012, Bd. 8.2019, 1, S. 17-28;

[Imp.fact.: 6.032]

Heyner, Maxi; Schreier, Sarah; Kröger, Andrea

The brain-immune cells axis controls tissue specific immunopathology

Cellular & molecular immunology - London [u.a.]: Nature Publ. Group, Bd. 16.2019, 2, S. 101-103;

[Imp.fact.: 8.213]

Nishanth, Gopala; Schlüter, Dirk

Blood-Brain barrier in cerebral malaria - pathogenesis and therapeutic intervention

Trends in parasitology - Amsterdam: Elsevier, Bd. 35.2019, 7, S. 516-528;

[Imp.fact.: 8.02]

Pawlitzki, Marc; Butryn, Michaela; Kirchner, Florian; Färber, Jacqueline; Beuing, Oliver; Minnerup, Jens; Meuth, Sven; Neumann, Jens

CSF Neurofilament light chain level predicts axonal damage in cerebral vasculitis

Annals of Clinical and Translational Neurology - Chichester [u.a.]: Wiley, Bd. 6.2019, 6, S. 1134-1137;

[Imp.fact.: 4.656]

Prochnow, Hans; Rox, Katharina; Birudukota, Naga Venkata Suryanarayana; Weichert, Loreen; Hotop, Sven-Kevin; Klahn, Philipp; Mohr, Kathrin Irene; Franz, Sergej; Banda, Dominic Howard; Blockus, Sebastian; Schreiber, Janine; Haid, Sibylle; Oeyen, Merel; Martinez, Javier P.; Süßmuth, Roderich; Wink, Joachim; Meyerhans, Andreas; Laqmani-Goffinet, Christine; Messerle, Martin; Schulz, Thomas F.; Kröger, Andrea; Schols, Dominique; Pietschmann, Thomas; Brönstrup, Mark

Labyrinthopeptins exert broad-spectrum antiviral activity through lipid-binding-mediated virolysis

Journal of virology - Baltimore, Md.: Soc., Bd. 93.2019;

[Imp.fact.: 4.324]

Ring, Sarah; Eggers, Lars; Behrends, Jochen; Wutkowski, Adam; Schwudke, Dominik; Kröger, Andrea; Hierweiger, Alexandra Maximiliane; Hölscher, Christoph; Gabriel, Gülsah; Schneider, Bianca E.

Blocking IL-10 receptor signaling ameliorates Mycobacterium tuberculosis infection during influenza-induced exacerbation

JCI insight - Ann Arbor, Michigan: JCI Insight, Bd. 4.2019, 10, Artikel Nr. e126533, insges. 17 S.;

[Imp.fact.: 6.014]

Sanchez-Ruiz, Monica; Brunn, Anna; Montesinos-Rongen, Manuel; Rudroff, Claudia Lieselotte; Hartmann, Melanie; Schlüter, Dirk; Pfitzer, Gabriele; Deckert, Martina

Enteric murine ganglionitis induced by autoimmune CD8 T cells mimics human gastrointestinal dysmotility

The American journal of pathology - New York [u.a.]: Elsevier, Bd. 189.2019, 3, S. 540-551;

[Imp.fact.: 3.762]

Sharma, Niharika; Stegemann-Koniszewski, Sabine; Christen, Henrike; Boehme, Julia D.; Kershaw, Olivia; Schreiber, Jens; Guzmán, Carlos; Bruder, Dunja; Hernandez-Vargas, Esteban A.

In vivo neutralization of pro-inflammatory cytokines during secondary Streptococcus pneumoniae infection post influenza A virus infection

Frontiers in immunology - Lausanne: Frontiers Media, Bd. 10.2019, Art.-Nr. 1864, insges. 15 S.;

[Imp.fact.: 4.716]

Volckmar, Julia; Knop, Laura; Stegemann-Koniszewski, Sabine; Schulze, Kai; Ebensen, Thomas; Guzmán, Carlos; Bruder, Dunja

The STING activator c-di-AMP exerts superior adjuvant properties than the formulation poly(I:C)/CpG after subcutaneous vaccination with soluble protein antigen or DEC-205-mediated antigen targeting to dendritic cells

Vaccine - Amsterdam: Elsevier, Bd. 37.2019, 35, S. 4963-4974;

[Imp.fact.: 3.269]

Wang, Xu; Mulas, Floriana; Yi, Wenjing; Brunn, Anna; Nishanth, Gopala; Just, Sissy; Waisman, Ari; Brück, Wolfgang; Deckert, Martina; Schlüter, Dirk

OTUB1 inhibits CNS autoimmunity by preventing IFN- γ -induced hyperactivation of astrocytes

The EMBO journal- Heidelberg: EMBO Press, 1982, Bd. 38.2019, 10, Art.-Nr. e100947, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 10.557]

Yi, Wenjing; Schlüter, Dirk; Wang, Xu

Astrocytes in multiple sclerosis and experimental autoimmune encephalomyelitis - star-shaped cells illuminating the darkness of CNS autoimmunity

Brain, behavior and immunity - Orlando, Fla. [u.a.]: Elsevier, Bd. 80.2019, S. 10-24;

[Imp.fact.: 6.17]

Zheng, Xiaoyan; Oduro, Jennifer Dora; Boehme, Julia D.; Borkner, Lisa; Ebensen, Thomas; Heise, Ulrike; Gereke, Marcus; Pils, Marina C.; Krmpotic, Astrid; Guzmán, Carlos; Bruder, Dunja; Cicin-Sain, Luka

Mucosal CD8+ T cell responses induced by an MCMV based vaccine vector confer protection against influenza challenge

PLoS pathogens - Lawrence, Kan.: PLoS, Bd. 15.2019, 9, Art.-Nr. e1008036, insges. 25 S.;

[Imp.fact.: 6.463]

BEGUTACHTETE BUCHBEITRÄGE

Bruder, Dunja; Dörries, Rüdiger

Immunologie

Medizinische Mikrobiologie: 560 Abbildungen / herausgegeben von Herbert Hof, Dirk Schlüter ; unter Mitarbeit von: Dunja Bruder, Oliver A. Cornely, Rüdiger Dörries, Gernot Geginat, Herbert Hof, Udo Reischl [und 3 anderen]- Stuttgart: Thieme, S. 75-164, 2019

Geginat, Gernot

Arthropoden

Medizinische Mikrobiologie: 560 Abbildungen / herausgegeben von Herbert Hof, Dirk Schlüter ; unter Mitarbeit von: Dunja Bruder, Oliver A. Cornely, Rüdiger Dörries, Gernot Geginat, Herbert Hof, Udo Reischl [und 3 anderen]- Stuttgart: Thieme, S. 591-614, 2019

Hof, Herbert; Geginat, Gernot

Grundlagen der antimikrobiellen Chemotherapie

Medizinische Mikrobiologie: 560 Abbildungen / herausgegeben von Herbert Hof, Dirk Schlüter ; unter Mitarbeit von: Dunja Bruder, Oliver A. Cornely, Rüdiger Dörries, Gernot Geginat, Herbert Hof, Udo Reischl [und 3 anderen]- Stuttgart: Thieme, S. 67-74, 2019

ABSTRACTS

Boehme, Julia D.; Sharma, Niharika; Jeron, Andreas; Sender, Vicky; Henriques-Normark, Birgitta; Stegemann-Koniszewski, Sabine; Bruder, Dunja

Bacterial-strain dependency in secondary pneumococcal pneumonia in the post-influenza lung - a role for alveolar type II epithelial cells?

European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, P54, Seite 102-103; [Imp.fact.: 4.695]

Böning, Martha A. L.; Parzmair, Gerald; Jeron, Andreas; Riese, Peggy; Trittel, Stephanie; Heyner, Maxi; Voss, Martin; Jänsch, Lothar; Guzmán, Carlos; Schraven, Burkhard; Reinhold, Annegret; Bruder, Dunja

Cytokine release, degranulation and migratory capacity of NK cells depends on ADAP during *Listeria monocytogenes* infection of mice

European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, SAT2, Seite 2-3; [Imp.fact.: 4.695]

Frentzel, Sarah; Lehr, K.; Jeron, Andreas; Schmitz, Ingo; Bruder, Dunja

Essential role of IKBNS for the induction of an inflammatory program in myeloid immune cell subsets during *Listeria monocytogenes* infection in mice

European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, P66, Seite 108-109; [Imp.fact.: 4.695]

Harit, Kunjan; Bhattacharjee, Rituparna; Schlüter, Dirk; Wang, Xu; Nishanth, Gopala

Ablation of OTUD7B in dendritic cells confers protection against ECM

European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, P325, Seite 246; [Imp.fact.: 4.695]

Just, Sissy; Nishanth, Gopala K.; Wang, Xu; Schlüter, Dirk

The deubiquitinase OTUB1 regulates homeostatic proliferation of CD8(+) T cells

European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, P32, Seite 89-90; [Imp.fact.: 4.695]

Jänsch, Lothar; Bernal, Isabel; Scheibel, Joseph; Gröbe, Lothar; Klawonn, Frank; Neumann-Schaal, Meina; Hofmann, Jonas D.; Michel, Annika-Marisa; Jahn, Dana; Gerhard, Ralf; Bruder, Dunja
Role of human mucosal-associated invariant T (MAIT) cells in age-associated Clostridium difficile infections
European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, P131, Seite 143-144;
[Imp.fact.: 4.695]

Koschel, Josephin; Nishanth, Gopala; Just, Sissy; Naumann, Michael; Schlüter, Dirk
Role of Otubain-1 (OTUB1) during inflammatory liver diseases
European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, O1, Seite 13;
[Imp.fact.: 4.695]

Pausder, Alexander; Bruder, Dunja; Schreiber, Jens; Strowig, Till; Boehme, Julia
Analysing the expression of the murine polymeric immunoglobulin receptor (pIgR) under homeostatic and immune modulating conditions in the respiratory tract
European journal of immunology - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 49.2019, Suppl. 1, P126, Seite 141-142;
[Imp.fact.: 4.695]