

Pette-Aktuell



Nachrichten aus dem
Heinrich-Pette-Institut
Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie



2/2018

Editorial



Sehr geehrte
Freunde und Förde-
rer des Heinrich-Pet-
te-Instituts, liebe
Kolleginnen und
Kollegen,

in dieser Pette Aktuell-Ausgabe blicken wir wieder auf die letzten ereignisreichen Monate am HPI zurück:

Mit Prof. Bruce D. Walker, unserem Ehrengast der diesjährigen Heinrich-Pette-Lecture, kam im Juni ein renommierter Experte auf dem Gebiet der HIV-Forschung zu uns ans Institut.

Nachdem bereits im letzten Jahr ein deutsch-chinesisches Symposium in Peking stattfand, konnten wir unsere Zusammenarbeit mit der chinesischen Infektionsforschung weiter ausbauen: Im September fand zunächst die erste deutsch-chinesische Summer School „Structural Biology in Infection“ in Lübeck statt und anschließend am HPI das zweite deutsch-chinesische Symposium „Globalization - Challenge and Response for Infectious Diseases“.

Auf dem HPI Joint Scientific Retreat im Oktober trafen sich unsere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zum gemeinsamen Austausch mit besonderem Fokus auf unsere beiden HPI-Programmbereiche „Molekulare Mechanismen der

Viruspathogenese“ und „Innovative Therapieansätze“.

Es wurde neu gewählt: Seit August vertreten Annika Niehrs und Berfin Tuku als HPI-Doktorandensprecherinnen die Promovierenden am Institut. In Pette Aktuell verraten sie, was sie sich für ihre Amtszeit vorgenommen haben.

Ebenfalls neu im Amt ist Britta Weseloh: Als neue Stellvertretende Gleichstellungsbeauftragte am HPI ist sie zusammen mit Heike Hildebrandt Ansprechpartnerin für alle Belange zu den Themen Chancengleichheit und der Vereinbarkeit von Familie und Beruf.

Genauer zu den einzelnen Ereignissen finden Sie in dieser Ausgabe unseres Newsletters.

Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre!

Prof. Thomas Dobner

Wissenschaftlicher Direktor des
Heinrich-Pette-Instituts

Pette-Aktuell ist der regelmäßige Newsletter des Heinrich-Pette-Instituts, Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie (HPI).

Redaktion:
Dr. Franziska Ahnert
(V.i.S.d.P.)
Prof. Dr. Thomas Dobner

Mitarbeit:
Meline Brendel

Kontakt:
Heinrich-Pette-Institut
Martinistr. 52
20251 Hamburg
Tel. 040/48051-100 oder
040/48051-108

www.hpi-hamburg.de

twitter @HeinrichPette

Mitglied der

Leibniz
Gemeinschaft

Aktuelles aus dem Institut

Britta Weseloh ist neue Stellvertretende Gleichstellungsbeauftragte am HPI

Britta Weseloh, Technische Assistentin in der HPI-Abteilung „Antivirale Strategien“, ist die neue Stellvertretende Gleichstellungsbeauftragte am HPI. Sie übernimmt das Amt als Elternzeitvertretung von Julia Lockhauserbäumer.

Gemeinsam mit der HPI-Gleichstellungsbeauftragten Heike Hildebrandt ist sie nun Ansprechpartnerin für alle



Belange rund um die Themen Chancengleichheit von Frauen und Männern sowie der Vereinbarkeit von Familie und Beruf am HPI.

Das HPI freut sich auf eine gute Zusammenarbeit mit Britta Weseloh und Heike Hildebrandt!

Bild: Britta Weseloh und Heike Hildebrandt

Deutsch-chinesische Summer School „Structural Biology in Infection“

Vom 26. bis 31. August 2018 fand in Lübeck die erste deutsch-chinesische Summer School zum Thema „Structural Biology in Infection“ statt. Organisiert wurde sie vom National Institute for Viral Disease Control and Prevention (IVDC), China CDC, der Universität zu Lübeck sowie dem HPI.

An der Summer School an der Universität zu Lübeck nahmen insgesamt 25 Promovierende und Postdoktoranden teil, davon kamen 15 Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aus China und zehn aus Deutschland.

Im Mittelpunkt der Veranstaltung stand die Struktur von Infektionserregern: Neben zahlreichen Vorträgen erhielten die Gäste praktische Einblicke in die Technologien Hochdurchsatzsequenzierung und Kryo-Elektronenmikroskopie. Möglichkeiten zum weiteren Austausch gab es unter anderem bei einem „Meet the PI“-Treffen oder in verschiedenen Journal Clubs.

Abgerundet wurde das Programm mit einer Exkursion an das Centre for Structural Systems Biology (CSSB) in Hamburg: HPI- und CSSB-Abteilungsleiter Prof. Kay Grünewald gab einen Einblick in die Kryo-Elektronentomographie. In zwei von Mitarbeitern der Abteilung „Strukturelle Zellbiologie der

Viren“ organisierten Hands-on Sessions lernten die Gäste zudem die Arbeitsabläufe bei der Nutzung der state-of-the-art Bildgebungstechnologien kennen. Ihren Abschluss fand die Exkursion bei einem gemeinsamen Barbecue, das am Abend am CSSB stattfand.

Vier von insgesamt 15 renommierten Dozenten sind für die Summer School aus China angereist. Darunter waren angesehene Wissenschaftler des IVDC wie Prof. Shiwen Wang, der über die Epidemiologie von Viruserkrankungen in China berichtete, sowie Prof.

Zhaojun Duan, der eine Einführung in die Hochdurchsatzsequenzierung gab.

Weitere Referentinnen und Referenten kamen vom Heinrich-Pette-Institut, von der Universität zu Lübeck sowie vom Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf und dem Forschungszentrum Borstel. Thematisch umspannten die Vorträge die globalen Herausforderungen hinsichtlich der aviären Influenza, über die Entwicklung von Impfstoffen gegen neu- und wiederauftretende Krankheiten wie MERS oder Ebola bis hin zu neusten Erkenntnissen in der Tuberkulose-Forschung.

sichtlich der aviären Influenza, über die Entwicklung von Impfstoffen gegen neu- und wiederauftretende Krankheiten wie MERS oder Ebola bis hin zu neusten Erkenntnissen in der Tuberkulose-Forschung.

Bild: Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der deutsch-chinesischen Summer School „Structural Biology in Infection“



Zweites deutsch-chinesisches Symposium am Heinrich-Pette-Institut

Im Anschluss an die Summer School in Lübeck fand in Hamburg das zweite deutsch-chinesische Symposium „Globalization – Challenge and Response for Infectious Diseases“ statt.

Dabei trafen sich vom 1. bis 5. September 2018 deutsche und chinesische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zum Austausch über aktuelle Themen der Infektionsforschung. Gastgeber der Veranstaltung war das HPI, gemeinsam mit dem National Institute for Viral Disease Control and Prevention (IVDC) des China CDC. Auf dem Symposium trafen die chinesischen Gäste



nicht nur auf Forschende des HPI, sondern auch auf hochrangige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von zahlreichen HPI-Kooperationspartnern: Neben dem Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, dem Forschungszentrum Borstel und der Tierärztlichen Hochschule Hannover, nahmen Vertreterinnen und Vertreter der Charité, des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf, der Universität Heidelberg, dem Friedrich-Loeffler-Institut, dem Paul-Ehrlich-Institut, dem Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, der University of London, der University of York und der Universität zu Lübeck an dem Symposium im Heinrich-Pette-Institut teil.

Die chinesische Delegation setzte sich neben Vertreterinnen und Vertretern des Chinese CDC unter anderem aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Capital Medical University Beijing, des Gansu Provincial Center for Disease Control and Prevention, des Taishan Medical College sowie der Chinese Academy of Sciences zusammen. Auch die Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler der vorausgegangenen deutsch-chinesischen Summer School „Structural Biology in Infection“ an der Universität zu Lübeck nahmen an dem Symposium teil.

Mit einer Begrüßungs-Ansprache von Staatsrätin Eva Gümbel von der Behörde für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung der Stadt

Hamburg wurde das Symposium eröffnet und alle Gäste herzlich willkommen geheißen. Von Montag bis Mittwoch widmeten sich die Symposiumsgäste in fünf Sessions und 39 Talks den unterschiedlichsten Themen rund um die Infektionsbiologie: Vom Wirtswechsel der Influenza-A-Viren über neueste Erkenntnisse zu Infektionen mit Ebola-



oder Coronaviren, zur Ausbreitung multiresistenter Tuberkulose-Stämme bis hin zu neuen Forschungsergebnissen über die Langzeitfolgen der Zikavirus-Epidemie in Südamerika.

Die chinesischen Gäste wurden bereits am Sonntag vor dem Beginn des Symposiums am HPI begrüßt und bekamen anschließend die Gelegenheit, die Stadt Hamburg in einem roten Doppeldeckerbus zu besichtigen. Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Veranstaltung waren außerdem zur Teilnahme an einem Symposiums-Dinner mit Elbrundfahrt eingeladen, das auf der Barkasse „Commodore“ stattfand.



Das Symposium wurde über das Chinesisch-Deutsche-Zentrum für Wissenschaftsförderung (CDZ) durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert. Der entsprechende Antrag wurde gemeinsam vom HPI und dem IVDC eingereicht.

Bild links: Von links nach rechts: MA Xuejun (IVDC), Staatsrätin Eva Gümbel, Thomas Dobner (HPI), ZHU Bingli (IVDC), Wolfram Brune (HPI)

Bilder rechts:

Oben: Gruppenbild der Symposiums-Teilnehmerinnen und -Teilnehmer

Unten: Barkassenfahrt

Neue HPI-Doktorandensprecherinnen gewählt

Annika Niehrs und Berfin Tuku sind von den Promovierenden am Heinrich-Pette-Institut zu den neuen HPI-Doktorandensprecherinnen gewählt worden. Annika Niehrs war bereits im letzten Jahr Sprecherin der HPI-Promovierenden, Berfin Tuku löst Joannes Heidemann aus seinem Amt ab. Beide vertreten ab sofort die Belange der Doktorandinnen und Doktoranden des HPI beim Vorstand und dem Kollegium.

Annika Niehrs promoviert in der Abteilung "Virus Immunologie" unter der Leitung von Prof. Marcus Altfeld, Berfin Tuku in der Abteilung "Virale Zoonosen – One Health" von Prof. Gülsah Gabriel.

Die HPI-Doktorandensprecher werden im jährlichen Turnus von den Doktorandinnen und Doktoranden am Institut gewählt.

Annika, was hat Dich dazu motiviert, Dich noch einmal als Doktorandensprecherin zu bewerben?

Annika Niehrs: „Das Amt als Doktorandensprecherin hat mir bis jetzt wirklich Spaß gemacht. Ich fand es

interessant, einen stärkeren Einblick in die Arbeit des Vorstands sowie des administrativen Bereichs zu bekommen und aktiv an der Gestaltung der Promotionsbedingungen am HPI mitzuwirken. Diese Arbeit würde ich gerne auch im kommenden Jahr fortsetzen.“

Berfin, was hast Du Dir für Deine Position als Doktorandensprecherin vorgenommen?

Berfin Tuku: „Ich hoffe, zusammen mit Annika, an die gute Vorarbeit der bisherigen Doktorandensprecherinnen und -sprecher anschließen zu können, um die Interessen und Ideen der Doktoranden am HPI vertreten zu können und somit auch die Kommunikation zwischen den PhD-Studenten und dem Vorstand bzw. dem Kollegium zu fördern.“

Das HPI bedankt sich bei den neugewählten und

auch bei dem ehemaligen Doktorandensprecher für ihr Engagement!



Bild: Annika Niehrs und Berfin Tuku

HIV-Experte Prof. Bruce D. Walker mit Heinrich-Pette-Lecture ausgezeichnet

Der diesjährige Preisträger der Heinrich-Pette-Lecture Prof. Bruce D. Walker hielt am 2. Juli 2018 seinen Ehrenvortrag mit dem Thema „Prospects for T cell control of HIV: Learning from patients“ im Ferdinand-Bergen-Auditorium des Heinrich-Pette-Instituts (HPI).

Darin präsentierte er neueste Erkenntnisse zur Immunantwort auf HIV-Infektionen in Patienten. Als Anerkennung für seine Leistungen auf dem Gebiet der HIV-Forschung überreichten ihm der Wissenschaftliche Direktor des HPI Prof. Thomas Dobner und HPI-Abteilungsleiter Prof. Marcus Altfeld



einen Füllfederhalter "Meisterstück" der Hamburger Marke Montblanc.

Im Vorfeld seines Ehrenvortrages hatte Bruce D. Walker zudem die Möglichkeit, das Heinrich-Pette-Institut genauer kennenzulernen: Der Vorstand stellte ihm kurz das Institut vor. Bei einem gemeinsamen Mittagessen tauschte er sich mit den Doktoranden und Postdoktoranden am HPI aus.

Bild: Prof. Bruce D. Walker erhält einen Montblanc-Füllfederhalter von Prof. Marcus Altfeld (links) und dem Wissenschaftlichen Direktor des HPI Prof. Thomas Dobner (rechts)

HPI Joint Scientific Retreat 2018

Am 18. Oktober 2018 trafen sich im Gastwerk Hotel Hamburg-Bahrenfeld die beiden HPI-Programmbereiche "Molekulare Mechanismen der Viruspathogenese" und "Innovative Therapieansätze" zu einem gemeinsamen wissenschaftlichen Retreat.

Dabei beschäftigten sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer auch dieses Jahr wieder insbesondere mit den übergeordneten Themenfeldern "Latenz und Transformation", "Immunkontrolle von viralen Infektionen", "Replikation und Wirtsspektrum" sowie der "Struktur und Dynamik der viralen Morphogenese".

Neben Vorträgen, in denen aktuelle Forschungsarbeiten vorgestellt wurden, gab es in den Pausen, während der Poster Session sowie beim abendlichen Dinner reichlich Möglichkeiten für interessante Gespräche.

Wie bereits im Vorjahr wurden während des Retreats Preise für die besten beiden Vorträge (Dr. Eleonore

Ostermann und Theodore Potgieter), die beste Frage (Dr. Thomas Günther) sowie die besten zwei Poster (Viktoria Kolbe und Enrico Caragliano) verliehen. Jede Gewinnerin und jeder Gewinner bekam als Anerkennung jeweils ein populärwissenschaftliches Buch verliehen. Das HPI gratuliert allen noch einmal ganz herzlich zu ihrer Leistung!

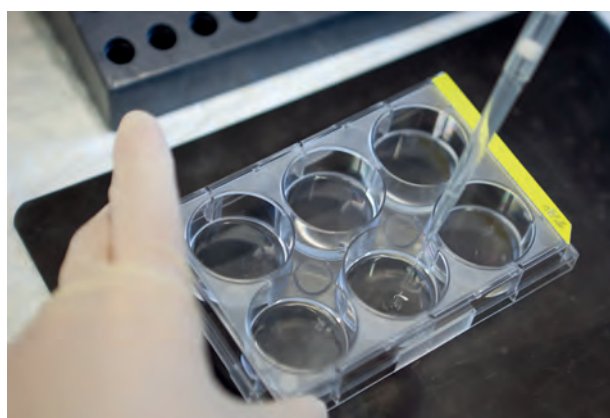


Bild: HPI Joint Scientific Retreat im Gastwerk Bahrenfeld

Neues aus der Forschung am HPI

Fortschritt in der Erforschung von Infektionen mit dem Hepatitis-C-Virus

Eine Publikation aus der HPI-Abteilung „Virus Immunologie“ im renommierten Journal „Gastroenterology“ gibt neue Einsichten zu Infektionen mit dem Hepatitis-C-Virus (HCV). Erstautor und HPI-Postdoktorand Dr. Sebastian Lunemann erklärt in einem Kurzinterview, um was es in der Veröffentlichung genau geht:



Worum dreht es sich in der Publikation?

S. Lunemann: Ganz grob geht es darum, wie Natürliche Killer (NK)-Zellen dazu in der Lage sind, mit dem

Hepatitis-C-Virus (HCV) infizierte Zellen zu erkennen, diese zu töten und die virale Replikation zu inhibieren.

Was sind die Schlüsselergebnisse?

S. Lunemann: Wir haben in Zellkultur, Mausmodellen und humanen Proben gezeigt, dass die Infektion mit HCV zu einer erhöhten Expression von HLA-F führt. Diese erhöhte Expression von HLA-F aktiviert NK-Zellen über den aktivierenden NK-Zell-Rezeptor KIR3DS1 und führt bei Individuen, die positiv für KIR3DS1 sind, zu einer verbesserten Kontrolle der HCV-Infektion.

Publikation:

Lunemann S, Schöbel A, Kah J, Fittje P, Hölzemer A, Langeneckert AE, Hess L, Poch T, Martrus G, Garcia-Beltran WF, Körner C, Ziegler AR, Richert L, Oldhafer KJ, Schulze Zur Wiesch J, Schramm C, Dandri M, Herker E, Altfeld M. *Interactions Between KIR3DS1 and HLA-F Activate Natural Killer Cells to Control HCV Replication in Cell Culture*. Gastroenterology. 2018 Jul 19.

Bild: Neues aus der Forschung am HPI, ©HPI, Udo Thomas



Publikationen (Veröffentlichungszeitraum 1. Juli 2018 bis 31. Oktober 2018)

Bormann J, Heinze C, Blum C, Mentges M, Brockmann A, Alder A, Landt SK, Josephson B, **Indenbirken D**, **Spohn M**, Plitzko B, Loesgen S, Freitag M, Schäfer W. Expression of a structural protein of the mycovirus FgV-ch9 negatively affects the transcript level of a novel symptom alleviation factor and causes virus-infection-like symptoms in *Fusarium graminearum*. *J Virol*. 2018 Jun 13.

Brizic I, Lisnic B, **Brune W**, Hengel H, Jonjic S. Cytomegalovirus Infection: Mouse Model. *Curr Protoc Immunol*. 2018 Jul 25:e51.

Bücher KS, **Yan H**, Creutzmacher R, Ruoff K, Mallagaray A, Grafmueller A, Dirks JS, Kilic T, Weickert S, Rubailo A, Drescher M, Schmidt S, Hansman G, Peters T, **Utrecht C**, Hartmann L. Fucose-functionalized precision glycomacromolecules targeting human norovirus capsid protein. *Biomacromolecules*. 2018 Aug 2.

Chirayil R, Kincaid RP, **Dahlke C**, Kuny CV, **Dälken N**, **Spohn M**, Lawson B, **Grundhoff A**, Sullivan CS. Identification of virus-encoded microRNAs in divergent Papillomaviruses. *PLoS Pathog*. 2018 Jul 26;14(7):e1007156.

Czechowicz JS, **Nagel C-H**, **Voges M**, **Spohn M**, Eibl MM, **Hauber J**. Interaction between the cellular E3 ubiquitin ligase SIAH-1 and the viral immediate-early protein ICP0 enables efficient replication of Herpes Simplex Virus type 2 in vivo. *PLoS One*. 2018 Aug 6;13(8):e0201880.

Fischer T, **Spohn M**, Olearo F, Zinser ME, Kasonta R, Stubbe HC, Rechten A, Ly ML, Schmiedel S, Lohse AW, **Grundhoff A**; VEBCON (VSV-Ebola Consortium), Addo MM, **Dahlke C**. Dynamic changes of circulating miRNAs induced by the Ebola virus vaccine VSV-EBOV. *Vaccine*. 2018 Sep 21.

Guo L, Huang J, Chen M, Piotrowski E, Song N, Zahner G, Paust HJ, **Alawi M**, Geffers R, Thaiss F. T-lymphocyte-specific knockout of IKK-2 or NEMO induces Th17 cells in an experimental nephrotoxic nephritis mouse model. *FASEB J*. 2018 Oct 4;fj201800485RR.

Han Y, Gonnella G, Adam N, Schippers A, **Burkhardt L**, Kurtz S, Schwarz-Schampera U, Franke H, Perner M. Hydrothermal chimneys host habitat-specific microbial communities: analogues for studying the possible impact of mining seafloor massive sulfide deposits. *Sci Rep*. 2018 Jul 10;8(1):10386.

Holm T, **Kopicki JD**, Busch C, Olschewski S, Rosenthal M, Utrecht C, Günther S, Reindl S. Biochemical and structural studies reveal differences and commonalities among cap-snatching endonucleases from segmented negative-strand RNA viruses. *J Biol Chem*. 2018 Oct 22.

Lunemann S, Schöbel A, Kah J, Fittje P, Hölzemer A, Langeneckert AE, Hess L, Poch T, **Martrus G**, Garcia-Beltran WF, Körner C, Ziegler AR, Richert L, Oldhafer KJ, Schulze Zur Wiesch J, Schramm C, Dandri M, **Herker E**, **Altfeld M**. Interactions Between KIR3DS1 and HLA-F Activate Natural Killer Cells to Control HCV Replication in Cell Culture. *Gastroenterology*. 2018 Jul 19.

Nagaoka Y, Tan R, Li R, Zhu H, **Eggert D**, Wu YA, Liu Y, Wang Z, Chen O. Superstructures generated from truncated tetrahedral quantum dots. *Nature*. 2018 Sep;561(7723):378-382.

Neelagandan N, Gonnella G, Dang S, Janiesch PC, Miller KK, Kuchler K, Marques RF, **Indenbirken D**, **Alawi M**, **Grundhoff A**, Kurtz S, Duncan KE. TDP-43 enhances translation of specific mRNAs linked to neurodegenerative disease. *Nucleic Acids Res*. 2018 Oct 24.

Pogan R, **Dülfer J**, **Utrecht C**. Norovirus assembly and stability. *Curr Opin Virol*. 2018 Aug;31:59-65.

Salzberger W, **Martrus G**, Bachmann K, Goebels H, Heß L, Koch M, **Langeneckert A**, **Lunemann S**, Oldhafer KJ, Pfeifer C, Poch T, Richert L, Schramm C, Wahib R, **Bunders MJ**, **Altfeld M**. Tissue-resident NK cells differ in their expression profile of the nutrient transporters Glut1, CD98 and CD71. *PLoS One*. 2018 Jul 20;13(7):e0201170.

Scully EP, Gandhi M, Johnston R, Hoh R, Lockhart A, Dobrowolski C, Pagliuzza A, Milush JM, Baker CA, Girling V, Ellefson A, Gorelick R, Lifson J, **Altfeld M**, Alter G, Cedars M, Solomon A, Lewin SR, Karn J, Chomont N, Bacchetti P, Deeks SG. Sex-Based Differences in HIV-1 Reservoir Activity and Residual Immune Activation. *J Infect Dis*. 2018 Oct 29.

Speranza E, Ruibal P, Port JR, Feng F, **Burkhardt L**, **Grundhoff A**, Günther S, Oestereich L, Hiscox JA, Connor JH, Muñoz-Fontela C. T-Cell Receptor Diversity and the Control of T-Cell Homeostasis Mark Ebola Virus Disease Survival in Humans. *J Infect Dis*. 2018 Jul 6.

Stahl FR, Jung R, Jazbutyte V, **Ostermann E**, Tödter S, **Brixel R**, Kemmer A, Halle S, Rose-John S, Messerle M, Arck PC, **Brune W**, Renné T. Laboratory diagnostics of murine blood for detection of mouse cytomegalovirus (MCMV)-induced hepatitis. *Sci Rep*. 2018 Oct 4;8(1):14823.

Stanelle-Bertram S, **Walendy-Gnirß K**, **Speiseder T**, Thiele S, **Asante IA**, **Dreier C**, **Kouassi NM**, **Preuß A**, **Pilnitz-Stolze G**, **Müller U**, **Thanisch S**, Richter M, Scharrenberg R, Kraus V, Dörk R, Schau L, Herder V, Gerhauser I, Pfankuche VM, Käufer C, Waltl I, Moraes T, Sellau J, Hoenow S, Schmidt-Chanasit J, Jansen S, Schattling B, Ittrich H, Bartsch U, Renné T, Bartenschlager R, Arck P, Cadar D, Friese MA, Vapalahti O, Lotter H, Benites S, Rolling L, Gabriel M, Baumgärtner W, Morellini F, Höller SM, Amarie O, Fuchs H, Hrabe de Angelis M, Löscher W, Calderon de Anda F, **Gabriel G**. Male offspring born to mildly ZIKV-infected mice are at risk of developing neurocognitive disorders in adulthood. *Nat Microbiol*. 2018 Sep 10.

Ziegler MC, **Grañana FB**, **Garcia-Beltran WF**, Schulze Zur Wiesch J, Hoffmann C, **Rechten A**, **Lunemann S**, **Altfeld M**. Stable Frequencies of HLA-C*03:04/Peptide-Binding KIR2DL2/3+ Natural Killer Cells Following Vaccination. *Front Immunol*. 2018 Oct 17;9:2361.

Zobel S, Lorenz M, **Frascaroli G**, Böhnke J, Bilz NC, Stanifer ML, Boulant S, Bergs S, Liebert UG, Claus C. Rubella Virus Strain-Associated Differences in the Induction of Oxidative Stress Are Independent of Their Interferon Activation. *Viruses*. 2018 Oct 3;10(10).