



# DGP aktuell 1/2020

## Inhalt

Editorial: S.1

DGP Tagung 2020 in Bonn:  
S.2 - 3

Highlights aus der  
parasitologischen  
Forschung: S.3 - 4  
- DFG Schwerpunkt-  
programm: SPP-2225  
- DFG Graduiertenkolleg: GRK  
2046

Berichte aus der  
Wissenschaft: S.4 - 6  
– Deutsch-Afrikanisches  
Projekt zu *Mansonella*  
*perstans*

Berichte von  
Veranstaltungen 2019: S.6 -  
12  
- ISTTD, Weimar  
- DDDS, Giessen  
- Summer School for Young  
Parasitologists, Hamburg

Parasit im Fokus: S.12 - 13  
– *Plasmodium falciparum* –  
nutrient access

Neues aus dem VBIO:  
S.14 - 15

Buchvorstellung: S. 15 - 16

Impressum: S.17

## LIEBE PARASITOLOGINNEN UND PARASITOLOGEN

anbei erhalten Sie den  
ersten Newsletter in 2020.

Wir wünschen allen  
Parasitologinnen und  
Parasitologen ein  
erfolgreiches und gesundes  
Jahr 2020! Wir würden uns  
sehr freuen, viele von  
Ihnen/Euch auf der 29.  
Jahrestagung der DGP vom  
18. – 20. März in Bonn  
begrüßen zu dürfen. Die  
Bonner Kollegen haben ein  
sehr attraktives Programm  
mit vielen spannenden  
Highlights  
zusammengestellt.

Wir möchten über ein neues  
DFG  
Schwerpunktprogramm mit  
starker parasitologischer  
Komponente, dass SPP  
2225 „Exit Strategien  
intrazellulärer Pathogene“  
informieren.

Zudem ist die Folgeperiode  
des DFG  
Graduiertenkollegs 2046  
(GRK 2046)  
„Parasiteninfektionen: von  
experimentellen Modellen  
zu natürlichen Systemen“  
bis 2024 von der DFG  
bewilligt worden und das  
GRK 2046 hat den Einstein-  
Doktorandenprogramm-  
Preis in 2019 gewonnen.

In diesem Newsletter  
berichtet zudem ein Projekt  
aus der DFG-finanzierten  
Deutsch-Afrika Kooperation

über seine aktuellen  
Arbeiten.

Auch finden Sie  
Informationen über den  
Inhalt von zwei  
interessanten Konferenzen:  
das internationale  
Symposium zu Zecken-  
übertragenen Erkrankungen  
sowie das Drug Design und  
Development Seminar.

In 2019 hat zudem mit  
großem Anklang die 12te  
Summer School für die  
„Young Parasitologist“ in  
Hamburg stattgefunden.

Parasit im Fokus ist dieses  
Mal der Malaria-Erreger  
*Plasmodium falciparum*, und  
es wird berichtet über  
spannende neue  
Erkenntnisse zu dessen  
Nahrungszugangs.

Wir freuen uns auf Ihre/Eure  
Beiträge für den zweiten  
Newsletter in 2020 und  
wünschen Spaß beim  
Lesen.

Viele Grüße,  
Susanne Hartmann und  
Christina Strube



## Ausblick auf die 29. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Parasitologie (DGP)



Liebe Parasitologinnen und Parasitologen, die 29. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Parasitologie findet vom 18.-20. März 2020 in der Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn statt. Inhaltliche Schwerpunkte liegen auf der **Bekämpfung vernachlässigter tropischer parasitärer Erkrankungen** (NTDs nach *Neglected Tropical Diseases*) im Rahmen der von den Vereinten Nationen (UN) verabschiedeten Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung (SDGs). Weiterhin erhalten wir Einblick in die von der WHO definierten Roadmap, um die SDG Ziele zu erreichen.

Ziel unserer Plenarsymposien ist, diese translationalen Themen und die aktuellen Strategien zur Bekämpfung zu erörtern sowie die Schwachstellen der neuen Roadmap aufzudecken. Dafür haben wir mit **Dr. Mwele Malecela** (Genf) und **Dr. Nathalie**

**Strub-Wourgaft** (Genf) hochrangige Sprecher der WHO bzw. der Drugs for Neglected Diseases initiative (DNDi) aus dem Bereich für vernachlässigte tropische Erkrankungen eingeladen.

In weiteren Plenarsymposien stehen neue Erkenntnisse des **Anthelmintic Drug Development** im Fokus, die von Prof. **Jennifer Keiser** (Basel), Prof. **Georg von Samson-Himmelstjerna** (Berlin), PD Dr. **Sabine Specht** (Genf) und PD Dr. **Marc Hübner** (Bonn) vorgestellt und diskutiert werden. Prof. **Andrea Winkler** (München), Prof. **Vladimir Kartashev** (Rostov-na-Donu) und die Parlamentarische Staatssekretärin Dr. **Maria Flachsbarth** (Berlin) befassen sich mit „**One Health**“-Konzepten. Das Programm wird abgerundet durch das Plenarsymposium **Helminthen-Immunologie**, für das wir Prof. **Susanne Hartmann** (Berlin), Prof. **Christoph Wilhelm** (Bonn) und Prof. **Rick Maizels** (Glasgow) gewinnen konnten, deren Forschungsergebnisse wesentlich zum heutigen Verständnis der parasitengetriggerten Immunreaktionen im Wirt beigetragen haben.

Unser Programm wird ergänzt durch verschiedene Workshops:

- **Novel Drug Targets against Poverty-related and Neglected Tropical Infectious Diseases (DRUID)** mit der eingeladenen Sprecherin Prof. **Giovina Ruberti** (Rom) (geleitet von Prof. **Christoph Grevelding** (Gießen))
- **Deutsches Zentrum für Infektionsforschung (DZIF)** (geleitet von Dr. Kenneth Pfarr (Bonn))
- **Drug Design and Development Seminar (DDDS)** (geleitet von Prof. **Paul Selzer** (Biberach))
- Lunch-Symposium des **Deutschen Netzwerks gegen Vernachlässigte Tropenkrankheiten (DNTDs)** mit der eingeladenen Sprecherin Dr. **Christa Kasang** (Würzburg) (geleitet von Prof. **Achim Hörauf** (Bonn))
- **Wildlife Parasitology** Workshop mit einem Übersichtsvortrag durch Prof. **Eleanor Riley**



(Edinburgh) (geleitet von Doktoranden des DFG Graduiertenkollegs 2046)

Zudem wird Herr Dr. **Andreas Strecker** (DFG) einen Nachwuchsvortrag zu Förderinstrumenten der DFG mit **Tipps für eine erfolgreiche Antragstellung** als Lunchsymposium und zusätzliche Termine zur individuellen Antragsberatung (nach Anmeldung) anbieten.

Darüber hinaus wird ein diverses und interdisziplinäres Programm im Bereich der Parasitologie angeboten mit Sessions zu Vektoren & Entomologie, Veterinärparasitologie, Wildlife Parasitologie, Parasitenimmunologie, Parasiten-Wirts Interaktionen, Parasiten Molekularbiologie, Drugs & Drug Development, neu aufkommenden (emerging) Parasiteninfektionen sowie klinischer Parasitologie.

### **! Wichtiger Hinweis !**

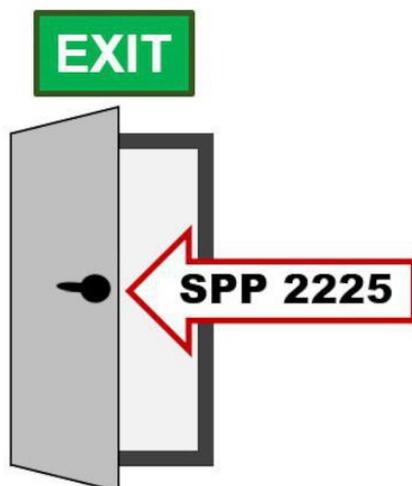
- Bitte buchen Sie rechtzeitig ihr(e) Hotelzimmer!

Parallel findet das Beethovenfest statt.

*Marc Hübner,  
Universitätsklinikum Bonn*

### **Highlights aus der parasitologischen Forschung**

#### **SPP 2225: Exit Strategies of intracellular pathogens**



Bildquelle: G. Pradel

Viele einzellige Krankheitserreger wie Bakterien, Hefen oder Protozoen, durchlaufen eine Lebenszyklusphase, in der sie innerhalb von Wirtszellen persistieren oder sich vermehren. Während der intrazelluläre Lebensstil diesen Mikroben Schutz bietet, müssen sie schließlich die Wirtszelle verlassen, um ihren Lebenszyklus fortsetzen und sich verbreiten zu können.

Der Austritt aus der Wirtszelle folgt einem koordinierten und zeitlich definierten Programm, das auf dem dynamischen Zusammenspiel von Wirts- und Mikrobenfaktoren basiert. Es wurden drei verschiedene Wege des Wirtszellaustritts durch intrazelluläre Pathogene postuliert, die sich scheinbar unter den ansonsten sehr unterschiedlichen Gruppen von Krankheitserregern konvergent entwickelt haben. Hierzu gehört die Induktion des programmierten Zelltods, die aktive lytische Zerstörung der Wirtszelle sowie der membranabhängige Austritt ohne Wirtszelllyse. Die am Exitprozess beteiligten Moleküle sind für das mikrobielle Überleben und das Fortschreiten der Infektion unerlässlich und stellen somit wichtige antimikrobielle Ziele dar.

Das SPP 2225 zielt darauf ab, das Spektrum der konvergent entwickelten Wege zu erforschen, die von intrazellulär lebenden humanpathogenen Bakterien, Hefen oder Protozoen für den Austritt aus der Wirtszelle genutzt werden. Dabei werden sowohl der Austritt aus der Wirtszelle als auch der Austritt aus Wirtszell-internen Kompartimenten und der Austritt aus Pathogene-enthaltenden Zysten betrachtet. Im Rahmen des SPP 2225 sollen die molekularen Mechanismen analysiert werden, die den Wirtszellaustritt auslösen, regulieren, vermitteln und synchronisieren, um den Zusammenhang zwischen Austrittsweg des Krankheitserregers und Verlauf der Infektionskrankheit zu verstehen und mögliche neue Ansatzpunkte für Interventionen zu identifizieren.

Das Schwerpunktprogramm SPP 2225 "Wirtszellaustritt intrazellulärer Pathogene" wurde im März 2019 vom Senat der



Deutschen Forschungsgemeinschaft mit einem Fördervolumen von 6 Mio. Euro bewilligt. Das Programm ist auf sechs Jahre angelegt und wird von Frau Prof. Gabriele Pradel (RWTH Aachen Universität) koordiniert. Als erster Schritt des Schwerpunktprogramms findet im Mai 2020 die Begutachtung der eingegangenen Forschungsanträge statt. Detaillierte Informationen zum SPP 2225 finden Sie auf der Homepage [www.spp2225.rwth-aachen.de](http://www.spp2225.rwth-aachen.de).

*Gabriele Pradel,  
Sprecherin SPP 2225, RWTH Aachen*

### **Start der 2. Förderperiode des Graduiertenkollegs 2046 „Parasiteninfektionen: Von experimentellen Modellen zu natürlichen Systemen“ Folgebewilligung bis 2024**

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert seit April 2015 das Graduiertenkolleg (GRK) 2046 „Parasiteninfektionen: von experimentellen Modellen zu natürlichen Systemen“. Das GRK ist angesiedelt am Fachbereich Veterinärmedizin der Freien Universität Berlin, Sprecherin Prof. Susanne Hartmann. Die Forschungsprojekte des GRK 2046 untersuchen auf zellulärer, immunologischer und organischer Ebene Parasiteninfektionen bei Tieren und Menschen und deren Koinfektionen. Im Januar 2019 wurde das GRK von einem 8-köpfigen Gutachtergremium der DFG begutachtet. Der Begutachtung war die Erstellung eines ausführlichen Berichts und Folgeantrag vorausgegangen. 36 Doktoranden aus 17 Nationen stellten sich mit ihren Projektleitern den Fragen der Gutachter. Aus der bis dahin 3,5-jährigen Laufzeit des GRK 2046 konnten die Mitglieder die sehr beeindruckende Anzahl von 45 Publikationen in begutachteten Journalen vorweisen. Nach einem positiven Votum des Gutachtergremiums hat der DFG Senat im Mai 2019 die Finanzierung des GRK 2046 für weitere 4,5-Jahre bis April 2024 befürwortet.



Begutachtung des GRK 2046 in Berlin im Januar 2019

*Susanne Hartmann,  
Sprecherin GRK 2046, FU Berlin*

### **GRK 2046 gewinnt den Einstein Doktorandenprogramm Preis**

Das GRK 2046 „Parasiteninfektionen: Von experimentellen Modellen zu natürlichen Systemen“ erhält einen der zwei Einstein Doktorandenprogramm Preise in 2019. Die Pressemitteilung wurde am 20.2.20 von der Einstein Stiftung Berlin veröffentlicht: <https://www.einsteinfoundation.de/medien/pressemitteilungen/2020/20012020-0120/> Somit darf sich das DFG Graduiertenkolleg 2046, in Zukunft *Einstein Doktorandenprogramm* nennen und hat für die kommenden 3 Jahre zusätzliche Gelder zu Verfügung, um den One Health-Gedanken auszubauen. Hier sind Promotionsprojekte geplant in Kooperation mit dem KEMRI (Kenya Medical Research Institute) in Kenia und Workshops für Promovierende in Afrika und in Berlin.

*Susanne Hartmann,  
Sprecherin GRK 2046, FU Berlin*

### **Berichte aus der Wissenschaft**

#### **German-African Projects – Avenue to target the sustainable developmental goals (SGDs) raised by the United Nations**

The long-lasting working relationship between the Institute of Medical Microbiology, Immunology and Parasitology (IMMIP) in Bonn and the Department of Microbiology and Parasitology in Buea



(Cameroon) and the Kumasi Centre for Collaborative Research (KCCR) in Kumasi (Ghana) enables numerous possibilities to target the challenges of the SGDs raised by the United Nations. Indeed, during a German Research Foundation (DFG)-funded project (MAP2CO) the German-Cameroon-Ghana collaboration focused on the filarial nematode *Mansonella perstans*, which induces the vector borne disease mansonellosis, affecting approximately 114 million people in over 33 countries, especially in tropical parts of Latin America and large proportions of Africa. Within this project, we were able to characterize ecological zones which are prerequisite for *M. perstans* infection and identified the so far unknown vector for transmission in the South-West region of Cameroon. Whereas mass drug administration with ivermectin had limited efficacy on *M. perstans* prevalence in areas with optimal vector habitat, we could show that doxycycline treatment effectively reduced *M. perstans* microfilarial burden. Moreover, we established an *in vitro* culture system for long-term maintenance of *M. perstans* and thus, for the first time, used a *M. perstans*-specific worm antigen extract from the cultured parasites to decipher the specific T-cell responses in *M. perstans*-infected individuals. We also revealed that *M. perstans*-microfilaremic individuals have a distinct immune profile, which is characterized by increased Th2 and regulatory cell populations concomitant with reduced systemic cytokine/chemokine and increased filarial-specific IgG4 levels. In conclusion, the *M. perstans*-specific down-regulation of immune responses might be an explanation for the increased susceptibility and worsened disease course of tuberculosis (TB) in individuals living in *M. perstans* endemic regions. Therefore, within the next 3 years, we will perform a follow up project in Cameroon (MAP-TB) including two observational studies that aim to determine the influence of *M. perstans* infection on *i*) TB disease manifestation and on time the recovery under treatment and *ii*) on [Bacillus Calmette-Guérin](#) vaccination which is applied to protect children against TB disease progression.

Besides the research about the filarial nematode *M. perstans*, the German-Cameroon collaboration is part of the TAKEOFF consortium which is funded by the German Federal Ministry of Education and Research and aim to tackle the obstacles to fight filariasis and podoconiasis to make Africa and the world free of both of these diseases. To address another poverty related disease, the non-filarial lymphedema, podoconiasis treatment centers were established in which afflicted individuals are educated about the disease and hygiene measures by trained health personal. Moreover, an ongoing randomized placebo-controlled pilot trial will reveal if doxycycline can lead to an improvement or halt of the disease progression and reduces the frequency of acute dermatolymphangioadenitis (ADLA) attacks. In general, these projects are excellent examples how German-African collaboration provide a platform to tackle poverty-associated diseases and thus contribute to SDGs, especially goal 1 “Quality and Education” that aims to create sustainable development and thus, improve quality of life and goal 3 “Good Health and Well-Being” that aims to address tuberculosis and neglected tropical diseases.

Originalpublikationen:

Wanji S, Tayong DB, Ebai R, Opoku V, Kien CA, Ndongmo WPC, Njouendou AJ, Ghani RN, Ritter M, Debrah YA, Layland LE, Enyong PA, Hoerauf A. Update on the biology and ecology of Culicoides species in the South-West region of Cameroon with implications on the transmission of *Mansonella perstans*. *Parasit Vectors*. 2019 Apr 11;12(1):166. doi: 10.1186/s13071-019-3432-9.

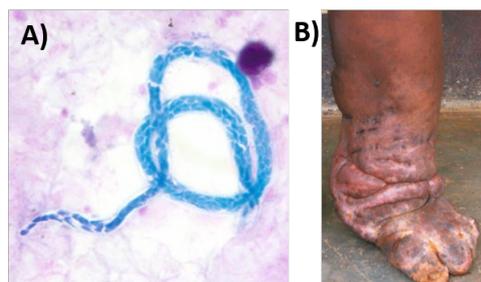
Batsa Debrah L, Phillips RO, Pfarr K, Klarmann-Schulz U, Opoku VS, Nausch N, Owusu W, Mubarik Y, Sander AL, Lämmer C, Ritter M, Layland LE, Jacobsen M, Debrah AY, Hoerauf A. The Efficacy of Doxycycline Treatment on *Mansonella perstans* Infection: An Open-Label, Randomized Trial in Ghana. *Am J Trop Med Hyg*. 2019 Jul;101(1):84-92. doi: 10.4269/ajtmh.18-0491.

Ritter M, Ndongmo WPC, Njouendou AJ, Nghochuzie NN, Nchang LC, Tayong DB, Arndts K, Nausch N, Jacobsen M, Wanji S, Layland LE, Hoerauf A. *Mansonella perstans* microfilaremic individuals are characterized by enhanced type 2

helper T and regulatory T and B cell subsets and dampened systemic innate and adaptive immune responses. *PLoS Negl Trop Dis.* 2018 Jan 11;12(1):e0006184. doi: 10.1371/journal.pntd.0006184. eCollection 2018 Jan.

Njouendou AJ, Ritter M, Ndongmo WPC, Kien CA, Narcisse GTV, Fombad FF, Tayong DB, Pfarr K, Layland LE, Hoerauf A, Wanji S. Successful long-term maintenance of *Mansonella perstans* in an in vitro culture system. *Parasit Vectors.* 2017 Nov 10;10(1):563. doi: 10.1186/s13071-017-2515-8.

Wanji S, Tayong DB, Layland LE, Datchoua Poutcheu FR, Ndongmo WP, Kengne-Ouafo JA, Ritter M, Amvongo-Adjia N, Fombad FF, Njeshi CN, Nkwescheu AS, Enyong PA, Hoerauf A. Update on the distribution of *Mansonella perstans* in the southern part of Cameroon: influence of ecological factors and mass drug administration with ivermectin. *Parasit Vectors.* 2016 May 31;9(1):311. doi: 10.1186/s13071-016-1595-1.



**Neglected tropical diseases like filarial infections and podoconiosis are targets of the sustainable developmental goals (SGDs).** A) *Mansonella perstans* microfilaria in human peripheral blood and B) elephantiasis of non-filarial lymphedema origin (podoconiosis) [Adapted from Wanji et al. *Ann Trop Med Parasitol.* 2008]

Manuel Ritter,  
Universität Bonn

## Berichte von Veranstaltungen 2019

### 13<sup>th</sup> International Symposium on Ticks and Tick-borne Diseases'



Vom 28. bis zum 30. März 2019 fand unter der Schirmherrschaft der DGP das '13th International Symposium on Ticks and Tick-borne Diseases' im Leonardo Hotel Weimar statt. Nach der Begrüßung und Eröffnung durch den Tagungsorganisatoren Dr. Olaf Kahl (tick-radar GmbH Berlin und Redaktionsleiter der wissenschaftlichen Zeitschrift 'Ticks and Tick-borne Diseases'), Prof. Dr. Ard Nijhof (Institut für Parasitologie und Tropenveterinärmedizin, Freie Universität Berlin) und Prof. a.D. Dr. Jochen Süss (Brehm-Gedenkstätte Renthendorf und Chefredakteur von 'Ticks and Tick-borne Diseases'), begann ein erstklassiges Vortragsprogramm. Während des Symposiums wurden insgesamt 62 Vorträge und 112 Poster präsentiert, darunter auch Vorträge von folgenden eingeladenen Referenten:

1. Dr. Daniel Ruzek (Veterinary Research Institute, Brno, Tschechien und Institute of Parasitology, Ceske



- Budejovice, Tschechien): 'Molecular mechanisms of inhibition of Tick-borne Encephalitis Virus by nucleoside analogues and neutralization by a monoclonal antibody'
2. Dr. Christopher Paddock (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta GA, USA): 'Changing paradigms for tick-borne rickettsioses in North America'
  3. Dr. Zati Vatansever (Kafkas University, Kars, die Türkei): 'Eco-Epidemiology of Crimean-Congo Hemorrhagic Fever (CCHF)'
  4. Dr. Ladislav Šimo (INRA, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Paris, Frankreich): 'Unlocking the mechanisms of tick salivary gland control, promoting the development of tick and tick-borne disease control measures'
  5. Dr. Santiago Nava (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Rafaela, Santa Fe, Argentinien): '*Rhipicephalus sanguineus* group: an update on the taxonomic status and its epidemiological implication'

Zur Förderung junger Kolleginnen und Kollegen wurden zum 4. Mal die Sinnecker-Kunz Awards verliehen. Über die Awards freuten sich Frau Alexandra Lawrence (Universität Bayreuth) für ihren Vortrag 'The factors that shape vector aggregation on small mammal hosts', Frau Michelle Klouwens (Amsterdam Medical Center) für ihren Vortrag 'The *Ixodes ricinus* salivary gland proteome during feeding and *Borrelia* infection' und Herr Dr. Adnan Hodzic (Veterinärmedizinische Universität Wien) für seinen Vortrag 'Canine anti- $\alpha$ -Gal antibodies: Potential role in red meat allergy and protection against tick-borne pathogens'.

Die Veranstaltung war mit mehr als 200 Teilnehmern aus über 30 verschiedenen Ländern ein großer Erfolg. Sehr gefragt waren bei den Teilnehmern die gedruckten Plakate des Symposiums, welche durch den Künstler Robert Voss vor Ort signiert wurden. Das Organisationskomitee dankt der DGP sowie allen Sponsoren und Ausstellern des

Symposiums für das großzügige Engagement. Das '14th International Symposium on Ticks and Tick-borne Diseases' wird vom 24.-26. März 2021 erneut unter Schirmherrschaft der DGP in Weimar stattfinden. Ausführliche Informationen und die Möglichkeit zur Anmeldung sind unter <https://www.ittbd-symposium.com/> verfügbar.

Ard Nijhof,  
Freie Universität Berlin

## Drug Design & Development Seminar

Deutsche Gesellschaft für Parasitologie  
JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN

**Conference Report**  
**Joint meeting of the 20<sup>th</sup> Anniversary**  
**Drug Design & Development Seminar (DDDS)**  
of the German Society for Parasitology (DGP)  
& the LOEWE Center DRUID

DRUID  
March 26<sup>th</sup> – 29<sup>th</sup>, 2019

We would like to thank the sponsors of the joint meeting of the 20<sup>th</sup> Drug Design & Development Seminar of the German Society for Parasitology & the LOEWE for their support:

Boehringer Ingelheim, JUNG-Stiftung für Wissenschaft und Forschung, MERCK, EUROIMMUN, SANOFI, TransMIT

### Scope of the DDDS meeting

The Drug Design & Development Seminar (DDDS) of the German Society for Parasitology (DGP) was founded as an active working group of the German Society for Parasitology by Prof. Dr. Peter Köhler (University of Zürich, CH), Prof. Dr. Rolf Walter (BNI, Hamburg, DE), and Prof. Dr. Heiner Schirmer (University of Heidelberg, DE) in 1999. DDDS aims to facilitate the exchange of scientific information about antiparasitic chemotherapy between universities, industry, and other research organizations. Independent of a DGP



membership, DDDS is open for scientists and professionals from all over the world, interested in the field of antiparasitic research. Meetings are held on a yearly basis – integrated in the biannual DGP main meetings and every other year as an independent intermediate meeting – in different venues. Among the most important focus areas of the DDDS are the identification and validation of drug targets, the identification of modulators of drug action, the synthesis and optimization of lead compounds to develop marketable drugs, and strategies to improve delivery of active compounds to infected hosts. This opportunity also brings together complementary approaches from the fields of human and veterinary parasitology aiming to stimulate One-Health approaches to combat parasitic diseases.

#### **About this year's partner: the LOEWE Center DRUID**

The LOEWE Center DRUID, funded by the Hessian initiative for scientific and economic excellence, unites experts from leading medical universities in Hesse as well as from the Paul-Ehrlich-Institute (PEI) in Langen and the University of Applied Sciences of Central Hesse. Aim of DRUID is to investigate urgent issues in identifying and characterizing potential target molecules for the development of drugs, vaccines, and diagnostic tools to combat poverty-associated, neglected infectious diseases. For details, see: [www.loewe-druid.de](http://www.loewe-druid.de).

#### **Organization, venue and support**

The 20th DDDS was organized by the Justus Liebig University Giessen (JLU) and the LOEWE Center DRUID as a joint meeting and took place at the Biomedical Research Center Selzerberg (BFS) from March 26th-29th. Conference chairs and scientific committee members were Christoph G. Grevelding, Katja Becker (both JLU Giessen, DRUID), Sandra Noack, and the DDDS-coordinator Paul M. Selzer (both Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH). The DDDS-DRUID meeting was generously sponsored by the DGP, Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH, the Jung-Stiftung für Wissenschaft & Forschung, Hamburg, Merck

KGaA, Darmstadt, Euroimmun, Lübeck, Sanofi, Frankfurt, and TransMIT-Projektbereich für Parasitenforschung, Giessen. The meeting attracted over 90 participants from around the globe who presented 37 scientific talks, including 6 keynote talks by invited expert speakers, and 13 posters.

#### **Scientific program**

The program was divided in three different parts, which comprised protozoan topics (Wednesday), metazoan topics (Thursday), and different topics including ectoparasites (Friday).

The opening keynote lecture by Dominique Soldati-Favre (University Geneva) on the **first conference day** focused on the dissection of the fundamental roles played by apicomplexan aspartyl proteases in the establishment of parasitism. Miray Tonk (Giessen) from the Institute for Insect Biotechnology reported on the activity of *Drosophila melanogaster* antimicrobial peptides Mtk-1 and Mtk-2 against the malarial parasite *Plasmodium falciparum*. Thomas Jacobs (BNI, Hamburg) presented data of the CD4<sup>+</sup> T-cell response and regulation in acute and chronic malaria. Isabelle Berneburg (Giessen) discussed that glucose 6-phosphate dehydrogenases of different pathogens including *Plasmodium* could represent potential drug targets. Daniel Sojka (Czech Academy of Sciences) introduced the *Babesia* proteasome as a drug target. Annette Kaiser (University Duisburg-Essen) provided an overview on druggable targets in cyclic nucleotide signaling pathways in apicomplexan parasites and kinetoplastids. Rosa Isela Grote-Gálvez (BNI, Hamburg) reported on the T cell immunoglobulin and mucin-domain containing-3 (Tim-3) receptor, which decreases parasitic load in acute *T. cruzi* infection. As second keynote speaker Julio Martin (Glaxo Smith Kline) discussed the topic of unfolding drug discovery for infectious diseases of the developing world through open innovation, offering collaborative network possibilities to the research community, which will foster ongoing efforts in this research area. Maria Paola Costi (University Modena and Reggio



Emilia) reported on a fragment-based drug discovery approach for the identification of new inhibitors of *T. brucei* PTR1. Geert Jan Sterk (Amsterdam) reported on the structure-based drug discovery for African sleeping sickness by targeting a subpocket in *T. brucei* phosphodiesterase B1. Amelie Kraus (LMU Munich) summarized how chromatin regulates RNAPII transcription in *T. brucei*. Christian J. Janzen (University Würzburg) asked in his talk how the histone methyltransferase DOT1B can influence antigenic variation and developmental differentiation of *T. brucei*. Laura Müller (LMU, Munich) showed data on the genome organization and DNA accessibility in trypanosomes controlling antigenic variation. Joachim Müller (University Bern) introduced resistance formation to nitro drugs in *Giardia lamblia* and reported on comparative proteomics of three resistant strains and their respective wildtypes. Panagiotis Karanis (University of Cologne) finished the first conference day on protozoan parasites by his talk on the necessity for the development of an axenic *in vitro* mass cultivation system for *Cryptosporidium*.

The **second conference day** focusing on metazoan parasites started with the third keynote lecture given by Conor Caffrey (University San Diego) on drug discovery for schistosomiasis. Jan Dvorak (Czech University of Life Sciences Prague) discussed glutamate carboxy-peptidase orthologs of helminths as potential drug targets. Martin Horn (Czech Academy of Sciences, Prague) reported on the identification and evaluation of peptidases of the blood fluke *S. mansoni* as drug targets. Alejandra Peter Ventura (University Marburg) presented her data on biarylalkylcarboxylic acid derivatives as potential antischistosomal agents. Franco Falcone (University of Nottingham) summarized research on *S. mansoni* mitogen-activated protein kinases as potential targets and screening of the Nottingham Managed Chemical Compound collection for inhibitors using a novel universal kinase-binding assay. Georg Rennar (University Marburg) discussed dithiocarbamates as potential agents against schistosomiasis. The fourth keynote talk was

given by Arnab Chatterjee (California Institute for Biomedical Research) on ReFRAME: a comprehensive drug repurposing library and its application to the treatment of cryptosporidiosis. Nermina Vejzagić (Technical University Munich) presented her work on a novel cell-free method to culture *S. mansoni* from cercariae to juvenile worm stages for *in vitro* drug testing. Martina Sombetzki (University Rostock) looked in her talk behind the scene of T-cell mediated hepatic fibrosis in *S. mansoni* infection. Oliver Weth (University Giessen) introduced a new system to deorphanize G protein-coupled receptors in *S. mansoni* by yeast two-hybrid analyses. The fourth keynote talk by Aaron Maule (Queen's University Belfast) was on juvenile liver-fluke stem cells, their growth dynamics and therapeutics. Simone Häberlein (University Giessen) reported on aldehyde dehydrogenases as potential drug targets in the liver fluke *Fasciola hepatica*. Klaus Brehm (University Würzburg) followed and discussed *Echinococcus* stem cells as well as the development of novel drugs against alveolar echinococcosis. Britta Lundström-Stadelmann (University of Bern) showed data on the identification of novel drug targets in *E. multilocularis* by metabolomics. Reto Rufener finished the second conference day by reporting on his approach on screening the MMV Pathogen Box, which revealed the cytochrome *bc*<sub>1</sub> complex as a drug target in *E. multilocularis*.

The **third conference day** focusing on mixed topics including ectoparasites started with the keynote lecture of Petr Kopáček (Czech Academy of Sciences, Budějovice) on vulnerable molecular targets in tick physiology. Jan Perner (Czech Academy of Sciences, Budějovice) followed by talking on haem biology in metazoan parasites. José Maria Alunda (Complutense University of Madrid) discussed predictive models in anti-parasite drug discovery: from bench (through animal cage) to bedside. Arno Grünweller (University Marburg) reported on The DEAD-Box RNA helicase eif4A as a novel broad-spectrum antiviral target, a finding with relevance also for anti-parasitic research. Christin Müller (University Giessen), finally,



highlighted the importance of lipids in coronavirus replication; another topic with potential relevance for parasitology.

The **poster session** included various aspects of research activities in the field of parasitology. **Yang Zheng** (University Amsterdam), winner of the **first poster prize**, showed data on the optimization of a phenotypic hit, NPD-2975, for the African sleeping sickness. Luise Robbertse (Czech Academy of Sciences) presented her work towards the specific treatment of babesiosis based on selective proteasome inhibition. Melanie Moser (University Giessen) reported on the generation of transgenic *P. falciparum* lines for functional characterization of genes putatively involved in sexual differentiation. Adela Jilkova (Czech Academy of Sciences) discussed exploring druggable hot spots in *S. mansoni* cathepsin B1 for structure-based design of vinyl sulfone inhibitors. Yves-Nathan T. Tian-Bi (UFR Biosciences, Ivory Coast), a field scientist from Africa, reported on schistosomes and snails in Côte d'Ivoire, hybrid schistosome infections, and control. Mandy Beutler (University Giessen) showed data on the characterisation of potential target molecules in *S. mansoni*. Tom Gallinger (University Marburg) discussed dithiocarbamate derivatives as potential anthelmintic agents against *Schistosoma mansoni*. Anne Rabes (University Rostock) asked in her poster whether CTLA4-Ig is a potential drug for the treatment of hepatic fibrosis in schistosomiasis? Franziska Winkelmann (University Rostock) showed that human serum differentially impacts membrane turnover of male and female *S. mansoni*. Simone Häberlein (University Giessen) presented data on insects in anthelmintics discovery and asked whether lady beetle-derived harmonine could be a novel anti-parasitic "swiss army-knife"? Hisham Houhou (University Giessen) reported on Abl kinases as potential targets for candidate compounds in the liver fluke *Fasciola hepatica*. **Angelika Sturm** (TropIQ Health Sciences, Netherlands), winner of the **second poster prize**, introduced a *P. falciparum* pre-erythrocytic screening platform for screening for causal prophylactics. **Martin Blume** (Robert-Koch-

Institut, Berlin), winner of the **third poster prize**, introduced an *in vitro* system to screen compounds against chronic forms of *T. gondii*.

### Conclusions

The 20<sup>th</sup> DDDS conference, this time organized as a joint meeting with the LOEWE-Center DRUID, provided an excellent scientific forum for disseminating antiparasitic research activities for the knowledge exchange between scientists working in the human and veterinary area. The meeting covered a broad spectrum of research activities and offered numerous opportunities to establish and intensify contacts between and among researchers within the field. This included young scientists, of which many had the chance to present their work as talks or posters. Furthermore, it included academics from different countries as well as scientists affiliated with academic and industrial organizations. The exchange of expertise is an important prerequisite for joining intellectual and technical forces to combat parasitic diseases. Moreover, the meeting inspired new collaborations between different scientific groups. Many new contacts were built, which is another major driving force for science innovation and needed these days more than ever to fight parasites, many of which causing neglected tropical diseases.



Participants of the DDDS-DRUID joint meeting 2019 in front of the Biomedical Research Center Selterberg (BFS)

### Final notes

- The 21<sup>th</sup> DDDS will be an integrated part of the 29<sup>th</sup> Meeting of the German Society for Parasitology, 18–21 March 2020, Bonn, Germany <http://www.parasitology-meeting.de/>
- The 22<sup>nd</sup> DDDS anniversary meeting is planned to take part at the University of Bern, Switzerland.

*Paul M. Selzer,  
Boehringer Ingelheim, Frankfurt a.M.*

### 12<sup>th</sup> Summer School for Young Parasitologists, Hamburg

Die DGP-„Summerschool for Young Parasitologists“ möchte mit möglichst geringen Unkostenbeiträgen (100,00 Euro für 5 Tage inkl. Übernachtung mit Halbpension in der Jugendherberge „Auf dem Stintfang“, in St. Pauli) jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Möglichkeit geben, ihre Interessen und ihre Begeisterung für die molekulare Parasitologie zu vertiefen. Auch in diesem Jahr wurde die DGP-Summerschool unter der federführenden Leitung von Dr. Tobias Spielmann und Dr. Tim Gilberger in Hamburg am Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM) durchgeführt. Sie bot 16 Studierenden (postgraduate level) für 6 Tage (14.07.-20.07.2019) die Möglichkeit, die Breite der Parasitologie mit besonderem Fokus auf zellbiologischen und molekularen Mechanismen vertiefend zu erforschen.

Neben dem Erkenntnisgewinn und der technisch-methodischen Vertiefung des experimentellen Forschungsportfolios war

auch das „Networking“ innerhalb der Gruppe und mit den Dozenten integraler Bestandteil des Programmes der DGP-Summerschool. Dieses Jahr begrüßten wir 10 ausgewählte Studierende aus Deutschland und 5 aus dem Ausland (Tunesien, Algerien, Brasilien,



Bildquelle: BNITM, Hamburg

Sudan, Schweiz) und freuten uns, dass wir wieder eine Vielzahl von Kolleginnen und Kollegen für die aktive Mithilfe gewinnen konnten - namentlich Prof. Dr. Richard Lucius (Key Note Speaker, Humboldt-Universität zu Berlin), Prof. Dr. Gerd Burchard (Tropenmedizin, BNITM), Dr. Paul Burda (Malaria, BNITM), Dr. Joachim Clos (Leishmaniasis, BNITM), Prof. Dr. Freddy Frischknecht (Zelluläre Parasitologie, Universität Heidelberg), Prof. Dr. Minka Breloer und Dr. Wiebke Hartmann (Helminthologie, BNITM), Prof. Dr. Volker Heussler (Direktor des Institutes für Zellbiologie, Universität Bern) und Prof. Dr. Hanna Lotter (Immunologie, BNITM).



Bildquelle: BNITM, Hamburg

Auch in 2020 wird die DGP Summerschool am BNITM durchgeführt werden (09.-15.08.2020). Im Rahmen von Vorlesungen,



Seminaren und Praktika werden verschiedene Aspekte der Parasitologie näher beleuchtet, die sich von der medizinischen Parasitologie über zellbiologische Methoden bis hin zu quantitativen Bildgebungsverfahren und immunologischen Schutzmechanismen erstrecken.

Tim Gilberger,  
BNITM Hamburg

## Parasit im Fokus

### **New insights into how intracellular malaria parasites gain access to nutrients**

The most important human malaria parasite *Plasmodium falciparum* causes close to half a million deaths every year. The symptoms of malaria are the result of the continuous propagation of the parasite in human red blood cells. During this multiplication phase the parasite depends on external nutrients such as sugars, purines or the amino acid isoleucine. These nutrients need to pass through two membranes to reach the parasite, the red blood cell membrane and the parasitophorous vacuolar membrane (PVM). The PVM forms the vacuole containing the parasite in the host cell and acts as a physical boundary to the host cell cytosol. It contains a nutrient permeable channel activity (NPA) that permits the passage of various compounds < 1400 Da<sup>1</sup>. This activity was identified using electrophysiological methods and it was widely assumed (but never experimentally demonstrated) that the NPA turns the PVM into a molecular sieve to permit access of nutrients to the parasite plasma membrane where they are taken up into the parasite via specific transporters. While parasite proteins needed for the nutrient passage across the infected red blood cell membrane are known, the molecular basis for the PVM 'pore' had until recently remained obscure.

Recent findings now shed light on the molecular basis for the PVM NPA. Initial work in the related parasite *Toxoplasma gondii* revealed that the *P. falciparum* protein EXP2 can complement the loss of proteins needed for the NPA in this parasite<sup>2</sup>. Intriguingly, EXP2 is known to be the pore of the PVM

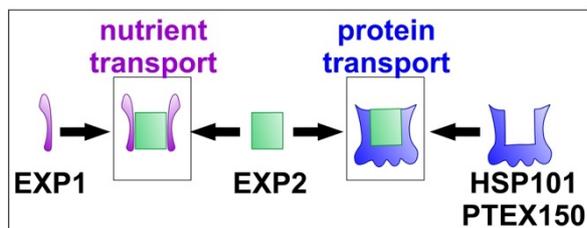
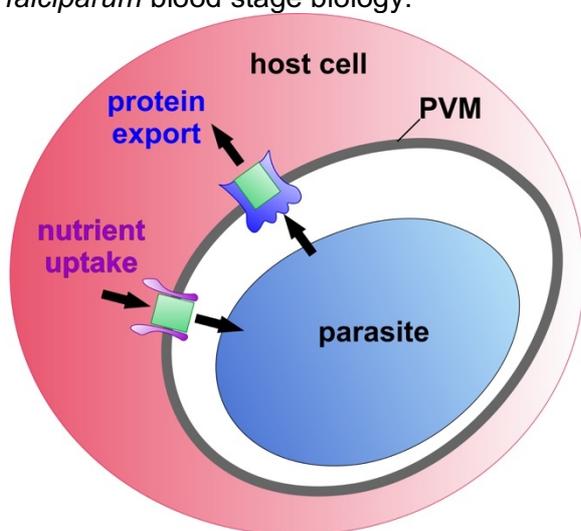
protein translocon PTEX<sup>3,4</sup>, raising the puzzling question why this protein is also needed for nutrient transport. Among other possibilities, Gold et al.<sup>2</sup> suggested that EXP2 might have two functions. Further work showed that EXP2 indeed has a dual role, one needed for protein export and one for nutrient uptake<sup>5</sup>. A further protein, RON3, was also shown to be needed for the NPA but also affected protein export<sup>6</sup>. While these studies provided an important breakthrough, the dual role of EXP2 precluded to use the established conditional EXP2 mutants to specifically study the PVM NPA.

Little at that time indicated that EXP1, the longest known and highly expressed integral PVM protein, was equally involved in NPA. Mostly based on *in vitro* studies, EXP1 was postulated to serve as a membrane glutathione transferase (GST) that detoxifies the degradation products of the parasite's hemoglobin catabolism and that this function also protects the parasite from Artemisinin drugs<sup>7</sup>. However, a recent publication using conditional EXP1 knock outs showed that the GST activity in EXP1 was not important for parasite growth but instead that EXP1 is essential for the NPA of the PVM<sup>8</sup>. Interestingly, loss of EXP1 only affected the NPA, not the function of PTEX. This indicated the presence of two independent complexes containing EXP2, one for protein export independent of EXP1 (PTEX) and one depending on both, EXP1 and EXP2. This permitted to specifically study NPA and revealed that parasites relying on only a small number of EXP1 molecules became hypersensitive to medium with low nutrients. These results for the first time linked the electrophysiologically measured NPA with nutrient acquisition of the parasite. Hence, more than a quarter of century after the initial patch clamp description of the NPA, the proposed function is now confirmed and proteins involved have become apparent. Work in the rodent malaria parasite *P. berghei* found that EXP1 was required for recruitment of host cell-derived ApoH to the PVM of liver stage parasites<sup>9</sup>. It will be interesting to learn how this relates to the role of EXP1 in the PVM NPA.

The new findings on the PVM NPA highlight the advent of robust tools for functional



studies in *P. falciparum* blood stages such as selection linked integration to obtain diCre-based conditional mutants in Mesen-Ramirez et al.,<sup>8</sup> or aptamer technology combined with CRIPR/CAS9 to obtain the conditional knock down of EXP2<sup>5</sup>. Together with further conditional systems such as e.g. the rapidly acting knock sideways<sup>10</sup> or the now widely used *glmS* system (for instance used to study proteins in nutrient transport across the host cell membrane<sup>11</sup>), these techniques promise great advances in our understanding of *P. falciparum* blood stage biology.



Bildquelle: T. Spielmann

#### References:

- 1 Desai, S. A., Krogstad, D. J. & McCleskey, E. W. A nutrient-permeable channel on the intraerythrocytic malaria parasite. *Nature* **362**, 643-646, doi:10.1038/362643a0 (1993).
- 2 Gold, D. A. et al. The Toxoplasma Dense Granule Proteins GRA17 and GRA23 Mediate the Movement of Small Molecules between the Host and the Parasitophorous Vacuole. *Cell Host Microbe* **17**, 642-652, doi:10.1016/j.chom.2015.04.003 (2015).
- 3 de Koning-Ward, T. F. et al. A newly discovered protein export machine in malaria parasites. *Nature* **459**, 945-949, doi:10.1038/nature08104 (2009).
- 4 Ho, C. M. et al. Malaria parasite translocon structure and mechanism of effector

export. *Nature* **561**, 70-75, doi:10.1038/s41586-018-0469-4 (2018).

5 Garten, M. et al. EXP2 is a nutrient-permeable channel in the vacuolar membrane of Plasmodium and is essential for protein export via PTEX. *Nat Microbiol* **3**, 1090-1098, doi:10.1038/s41564-018-0222-7 (2018).

6 Low, L. M. et al. Deletion of Plasmodium falciparum Protein RON3 Affects the Functional Translocation of Exported Proteins and Glucose Uptake. *MBio* **10**, doi:10.1128/mBio.01460-19 (2019).

7 Lisewski, A. M. et al. Supergenomic network compression and the discovery of EXP1 as a glutathione transferase inhibited by artesunate. *Cell* **158**, 916-928, doi:10.1016/j.cell.2014.07.011 (2014).

8 Mesen-Ramirez, P. et al. EXP1 is critical for nutrient uptake across the parasitophorous vacuole membrane of malaria parasites. *PLoS Biol* **17**, e3000473, doi:10.1371/journal.pbio.3000473 (2019).

9 Sa, E. C. C. et al. Plasmodium berghei EXP-1 interacts with host Apolipoprotein H during Plasmodium liver-stage development. *Proc Natl Acad Sci U S A* **114**, E1138-E1147, doi:10.1073/pnas.1606419114 (2017).

10 Jonscher, E. et al. PfVPS45 Is Required for Host Cell Cytosol Uptake by Malaria Blood Stage Parasites. *Cell Host Microbe* **25**, 166-173 e165, doi:10.1016/j.chom.2018.11.010 (2019).

11 Counihan, N. A. et al. Plasmodium falciparum parasites deploy RhopH2 into the host erythrocyte to obtain nutrients, grow and replicate. *Elife* **6**, doi:10.7554/eLife.23217 (2017).

Tobias Spielmann,  
BNITM Hamburg



## NEUES aus dem VBiO



### Ars legendi-Preis 2020

Zum siebten Mal loben der Stifterverband, die Deutsche Mathematiker-Vereinigung, die Deutsche Physikalische Gesellschaft, die Gesellschaft Deutscher Chemiker und der Verband für Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin in Deutschland den Ars legendi-Fakultätenpreis für Mathematik und Naturwissenschaften aus. Weitere Informationen unter: <https://www.vbio.de/aktuelles/hochschule/fuer-gute-lehre-ars-legendi-fakultaetenpreis-mathematik-und-naturwissenschaften-2020-ausgeschrieben/>

### BDV 2019

Am 22. November 2019 trafen sich die Delegierten aus Landesverbänden und Fachgesellschaften in Berlin zur jährlichen Bundesdelegiertenversammlung des VBiO. Im Mittelpunkt standen dabei das Thema Nachhaltigkeit und mögliche Handlungsfelder für den VBiO. <https://www.vbio.de/aktuelles/vbio/bundesdelegiertenversammlung-2019-rueckt-nachhaltigkeit-in-den-fokus/>

### Brexit

Zwei Studien der Royal Society und der Association of Colleges skizzieren die negativen Auswirkungen auf die Forschung im Vorfeld des Brexit und mögliche Langzeitfolgen für wissenschaftlichen Nachwuchs und Berufsbildung im Ausland. <https://www.vbio.de/aktuelles/politik-gesellschaft/im-vorfeld-des-brexit-auswirkungen-auf-die-forschung/>

### BfR-Verbraucherkonferenz Genome Editing

20 Bürgerinnen und Bürger diskutierten bei der Verbraucherkonferenz des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) zum Genome Editing. Das abschließende Verbrauchervotum wurde an Repräsentantinnen und Repräsentanten aus Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft überreicht. <https://www.vbio.de/aktuelles/wissenschaft/fazit-der-bfr-verbraucherkonferenz->

### Gentechnikrecht

Sachverständige bewerten die Regulierung neuer gentechnischer Methoden in einer öffentlichen Anhörung sehr unterschiedlich. Die Befürworter sehen in den neuen Züchtungstechnologien ein großes Innovationspotenzial, während Kritiker davor warnen. <https://www.vbio.de/aktuelles/politik-gesellschaft/zwiespaeltiger-blick-auf-gentechnikrecht/>

### Genome Editing

Der Europäische Rat wünscht sich von der EU-Kommission eine Untersuchung darüber, wie der Umgang mit genom-editierten Pflanzen künftig geregelt werden soll. <https://www.vbio.de/aktuelles/politik-gesellschaft/genome-editing-eu-rat-will-richtlinie-ueberpruefen-lassen/>

### Gentechnik-Sicherheitsverordnung

Die Frist zur Gentechnik-Fortbildungsfrist wird um 5 Jahre verschoben und soll laut einem Beschluss der LAG nicht rückwirkend gelten. <https://www.vbio.de/aktuelles/wissenschaft/frist-zur-gentechnikfortbildungspflicht-um-5-jahre-verschoben/>

### Internationale Kooperation

Das Kabinett hat den zweiten Bericht der Bundesregierung zur internationalen Kooperation in Bildung, Wissenschaft und Forschung in den Jahren 2017 und 2018 verabschiedet. <https://www.vbio.de/aktuelles/politik-gesellschaft/deutschland-international-vernetzt-und-weltweit-engagiert-in-bildung-und-forschung/>

### Ratgeber Promotion

Der neue ZEIT CAMPUS Ratgeber Promotion ist der Begleiter für (angehende) Promovierende auf allen Stationen der Promotion: von der Entscheidung über die Planung und Durchführung der Arbeit bis zu den letzten Nachschichten vor der Abgabe. <https://www.vbio.de/aktuelles/neu-und-open-access-ratgeber-promotion>

### Tierversuche

Der Petitionsausschuss setzt sich für ein Ende von Tierversuchen ein. Die Abgeordneten verabschiedeten einstimmig die Beschlussempfehlung an den Bundestag, eine entsprechende Petition dem Europäischen Parlament zuzuleiten. <https://www.vbio.de/aktuelles/politik-gesellschaft/vollstaendiger-verzicht-auf-tierversuche/>

## Translationale Forschung

Zu den Kernaufgaben der Universitätsmedizin gehört die Translation, also die Überführung grundlagenwissenschaftlicher Forschungsergebnisse in neue präventive, diagnostische oder therapeutische Verfahren. Dazu hat die DFG-Senatskommission Empfehlungen zur Stärkung der Universitätsmedizin veröffentlicht.

<https://www.vbio.de/aktuelles/wissenschaft/translationale-forschung-in-deutschland-staerken>

## Wissenschafts-Experten

Grippe, Antibiotika oder Ebola: Komplexe Wissenschaftsthemen bewegen die Menschen und sorgen in den Medien für Schlagzeilen. Journalisten und ihre Quellen haben einen erheblichen Einfluss auf den öffentlichen Diskurs. Ob vor diesem Hintergrund die Auswahl wissenschaftlicher Experten durch die Medien von deren fachlichen Reputation abhängt, untersucht eine jüngst erschienene Studie.

<https://www.vbio.de/aktuelles/wissenschaft/medienpraesenz-durch-reputation-wie-journalisten-wissenschaftliche-experten-auswaehlen/>

*Sabine Specht; dndi, Genf, Schweiz*

## Buchvorstellung

### „Mein süßer Parasit“ von Ellen Norten

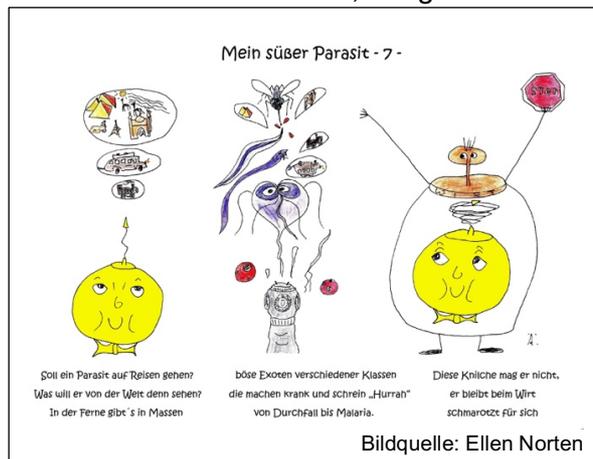
Ellen Norten hat über Mikrosporidien promoviert. Diese begleiten sie noch immer haben sie zu einem Buch mit heiter-kuriosen Cartoons inspiriert.



Verlag: p.machinery Michael Haitel (2019)  
Gebundene Ausgabe  
Sprache: Deutsch; ISBN-10: 3957651670

Lassen wir die Autorin selbst zu Wort kommen:

„Die Vorstellung jemanden wie selbstverständlich auszubeuten, das Schmarotzertum als wahre Natur in sich zu tragen, hatte für mich von Kindesbeinen an etwas Faszinierendes. Nun liege ich nicht anderen auf der Tasche, Sorge selbst für



meinen Lebensunterhalt, aber es gefällt mir die Dreistigkeit des Parasiten zu Beobachten. So wie man dem Löwen nicht böse sein kann und darf, wenn er ein Zebra reißt, so wie es in der Natur der Katze liegt eine Maus zu fangen, so stellt sich auch für den Parasiten nicht die Frage, ob er schmarotzen möchte. Es ist seine Natur und diese Natur wollte ich als Biologin soweit wie möglich erforschen. So gab mir Prof. Erich Scholtyseck vom Zoologischen Institut der Uni Bonn, die Diplomaufgabe Gregarinen in diversen Schwarzkäfer- und Kakerlakendärmen zu untersuchen. Die harmlosen Einzeller waren nicht nennenswert pathogen, präsentierten aber unter dem Lichtmikroskop ein bizarres Liebesleben mit Syzygienbildung. Wie kleine Zeppeline flottierten sie im Darmlumen daher, schmiegteten sich aneinander, um es dann in Kugelformation miteinander zu treiben.

Nach dem Tod von Prof. Scholtyseck suchte ich für die Doktorarbeit nach einem ähnlich skurrilen Thema und bekam dieses von Prof. Werner Kloft und Dr. Günter Madel vom Institut für Angewandte Zoologie in Bonn angeboten: Mikrosporidien, genauer Vairimorpha spec., die sich in der Kohlmotte Plutella xylostella tummelten und über diesen Wirt auch den passenden Parasitoiden, also die Schlupfwespe Diadegma semiclausum infizierten. Leider verursachte Vairimorpha



bei dem Kohlschädling keinen sichtbaren Schaden, der Nützling war jedoch weniger gut angepasst und wurde durch den Einzeller dezimiert. Ein Einsatz in der biologischen Schädlingsbekämpfung schloss sich damit aus.

Heute werden die Mikrosporidien systematisch zu den Pilzen gezählt, ihre Abstammung stand damals jedoch noch nicht fest und 100%ig ist ihre Ahnentafel anscheinend bis heute nicht gesichert. Diese Mikrosporidien faszinieren mich allein schon durch ihren Infektionsweg, schießen sie doch einen mit einer Art Stilet bewehrten Faden in eine Wirtszelle und entern diese. Sie quetschen sich durch den Schlauch, setzen sich bequem ins Zellplasma und verzichten sogar auf eine Parasitophorenvacuole. Beeindruckend ist schon allein die Tatsache, dass ein solcher Infektionsschlauch die einhundertfache Körperlänge des Parasiten messen kann. Warum dies so ist, wie sich Mikrosporidien im einzelnen Vermehren, welche geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Entwicklungswege sie nehmen, wie sie ihren Wirt auswählen, all dies sind spannende Fragestellungen. Nach meiner Promotion verließ ich die Forschung und arbeitete als Wissenschaftsjournalistin für den öffentlich-rechtlichen Rundfunk. Dabei griff ich gerne, wenn sich die Möglichkeit bot, parasitologische Themen auf. Manch ein Hörer oder Zuschauer mag sich gewundert haben, dass die Parasiten vielleicht einen Tick häufiger in den Programmen vertreten sein mochten, für die ich arbeitete, als anderswo. Um „meiner“ Mikrosporidie ein Denkmal zu setzen, stellte ich sie im April 2017 erstmals beim Science-Slam in Halle vor. „Mein süßer Parasit“

konnte im Herbst desselben Jahres in Berlin sogar den ersten Preis davontragen. Da ich zur Illustration selbstgemalte Bilder von Vairimorpha verwendete, gingen irgendwann die Pferde mit mir durch und ich dichtete dem süßen Parasiten ein Eigenleben an. Mit dem Infektionsschlauch zeigt er die Richtung seiner Handlungen an und drückt Gefühle aus. Fortan bewegt er sich also nur noch vage auf wissenschaftlichem Fundament, besteht dagegen zusammen mit seinem Wirt, der eine Mischung aus Kakerlake und Bierfass darstellt, allerlei komische Abenteuer. Eigentlich mag „unser“ Wirt seinem Parasiten gern, denn der schmarotzt nur moderat und liefert ihm Geselligkeit. So sind die beiden zu einem guten Team geworden, fast möchte man von Freundschaft sprechen.

So stellen sich neue Fragen: Soll der Parasit eine Mütze tragen, oder besser ein Kopftuch? Wie findet er den dritten Mann zum Skat, welche Anforderungen muss er als Mannschaftskapitän erfüllen und dürfen Lobbyisten ihm ein Geburtstagsgeschenk machen? Der süße Parasit strotzt vor Lebenslust und Neugier. Natürlich sucht er stets nach seinem Wirt, der ihn nicht nur ernährt, sondern der ihm auch hilft. Als Parasiticon“ spricht Smiley möchte der Parasit auf die Reise um die Welt aufbrechen, per WhatsApp lassen sich seine Portraits als Emoticons verwenden und verhelfen so Parasiten diesmal zu positiver Popularität.

*Ellen Norton,  
Halle/ Saale*



## IMPRESSUM

### Deutsche Gesellschaft für Parasitologie e.V.

#### Vorstand 2017-2018

1. Vorsitzende  
2. Vorsitzender  
1. Schriftführer/ Schatzmeister  
2. Schriftführer  
Beirat

Susanne Hartmann, Berlin  
Markus Engstler, Würzburg  
Klaus Brehm, Würzburg  
Georg v. Samson-Himmelstjerna, Berlin  
Tim Gilberger, Hamburg  
Andrew Hemphill, Bern  
Marc Hübner, Bonn  
Markus Meissner, München  
Christina Strube, Hannover

#### Homepage

[www.dgparasitologie.de](http://www.dgparasitologie.de)

#### Kontakt

##### Büro Berlin

Prof. Dr. Susanne Hartmann  
Institut für Immunologie  
Robert-von-Ostertag-Straße 7-13  
14163 Berlin  
Tel.: +49 (030) 838 51834  
Email: [immunologie@vetmed.fu-berlin.de](mailto:immunologie@vetmed.fu-berlin.de)

##### Büro Würzburg

Prof. Dr. Klaus Brehm  
Institut für Hygiene und Mikrobiologie  
Josef-Schneider-Straße 2  
97080 Würzburg  
Tel.: +49 (0931) 3146 168  
Fax: +49 (0931) 3146 445  
Email: [sekretariat@dgparasitologie.de](mailto:sekretariat@dgparasitologie.de)

#### Bankverbindung

Sparkasse Mainfranken  
IBAN: DE40 7905 0000 0047 8433 13  
BIC: BYLADEM1SWU