



**Universität
Zürich** ^{UZH}

Institut für Medizinische Mikrobiologie (IMM)

Leitung in der Berichtsperiode:

Prof. Dr. med. et lic. phil. II Reinhard Zbinden, Direktor ad interim

Akademischer Bericht 2019

Gloriastrasse 28/30, CH-8006 Zürich

T +41 44 634 26 08

F +41 44 634 49 06

E-Mail: rzbinden@imm.uzh.ch

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung	3
2. Mittelfristige Ziele	4
3. Forschung und Lehre	5
4. Weiterbildung und Dienstleistungen	7
5. Weitere Aktivitäten	9
6. Publikationen	10
7. Lehrunterlagen	12
8. Dissertationen	12
9. Master-, Semester-, Matura- und Praktikumsarbeiten	13
10. Organigramm	14
11. Drittmittel	15
12. Anhang	18

1. Zusammenfassung

Das vergangene Jahr war für das Institut für Medizinische Mikrobiologie ein weiteres Übergangsjahr mit einer a. i. Direktion, welche vorläufig vom Rektorat der Universität bis Ende 2020 verlängert ist; dies hat eine gewisse Planbarkeit für die Forschung und Diagnostik ermöglicht. Die Lehre fand unter Mithilfe aller Akademiker der Forschungsgruppen und der Diagnostik im gleichen Rahmen wie in früheren Jahren statt; die Hauptvorlesung im dritten Studienjahr des Bachelorstudiums der Medizin wurde in verdankenswerter Weise durch den Ordinarius und Lehrstuhlinhaber Prof. Dr. med. Erik C. Böttger gehalten. Die Nachwuchsförderung hatte in der Diagnostik einen grossen Stellenwert, damit Abgänge von erfahrenen FAMH-Mikrobiologen (Frau Dr. med. vet. Vera Bruderer auf Ende 2019) durch junge Personen ersetzt werden konnten, welche zukünftig gut in neue Strukturen übernommen werden können. Leider mussten wir auch Abschied nehmen von unserer sehr geschätzten Frau Dr. Senn, FAMH-Kandidatin, welche nach einer langen Erkrankung am 22. November 2019 nach einem notwendigen Eingriff doch überraschend schnell verstorben ist.

Die Diagnostik hat verschiedene Vorhaben umgesetzt, insbesondere die Implementierung einer automatisierten Ablesung von Resistenzplatten anhand von Blutkulturisolaten nach bereits 6 Stunden und weiterer schneller PCR- und Immunchromatographie-basierter Nachweisverfahren von Resistenzmechanismen bei Enterokokken und *Enterobacteriaceae*. In der Stuhlbakteriologie wurden erste Schritte eingeleitet, um die konventionelle Erregeridentifikation mittels Kultur zukünftig durch kommerzielle Multiplex-PCR zu ergänzen. Die Next Generation Sequencing (NGS)-Plattform für den Nachweis von Resistenzgenen wird routinemässig eingesetzt; zusätzlich wurden auch Typisierungen von Bakterien im Rahmen von diagnostischen Forschungsprojekten vorgenommen.

Die Zusammenarbeit unserer Diagnostik mit der Infektiologie des UniversitätsSpitals Zürich ist weiterhin sehr intensiv, was auch zu gemeinsamen Projekten für medizinische Masterarbeiten führt. Im Rahmen des KFSP-Projektes (Precision medicine for bacterial infections) werden die entsprechenden Stämme mit einem grossen Aufwand bereitgestellt, damit zu einem späteren Zeitpunkt weitere Untersuchungen von den in die Studie eingeschlossenen Patienten durchgeführt werden können. Mit dem spitalhygienischen Labor des UniversitätsSpitals pflegten wir eine enge Zusammenarbeit für die Bewältigung der Testung multiresistenter Keime; bei Engpässen haben wir unkompliziert Personal unseres Instituts zur Verfügung gestellt. Mit der Universitätsklinik Balgrist wurden im Rahmen von Harnwegsinfektionen bei Paraplegikern verschiedene Anpassungen der Diagnostik aufgebaut und gleichzeitig Stämme dem Projektpartner der ETH zur Verfügung gestellt, um neue Therapieverfahren zu entwickeln. Auch mit anderen Stationen des UniversitätsSpitals gibt es enge Beziehungen; wir durften auch dem Personal der Notfallstation und der Hämatologie wie verschiedenen Klassen von Studierenden des Careums unser Institut zeigen. Zusammen mit unserer Informatikabteilung sind erste Schritte unternommen worden, um die elektronische Auftragsfassung für die wichtigsten Materialien einzuführen.

Die Zusammenarbeit mit kleineren Spitälern (Spital Männedorf, Spital Limmattal, Spital Wetzikon) ist durch die Übernahme der mikrobiologischen Leitung durch den a.i. Direktor Prof. Dr. med. et lic. phil. II Reinhard Zbinden gewährleistet. Der Kontakt mit den entsprechenden Infektiologen und Oberärzten dieser Spitäler ist sehr eng.

Die Planung von weiteren Verbesserungen innerhalb des neuen Gebäudes GLL ist vorbereitet, insbesondere müssen weitere Verbesserungen des Raumklimas (Luftfeuchtigkeit, starker Luftzug) angestrebt werden; dies hat sich auch in der Umfrage zur Mitarbeiterzufriedenheit niedergeschlagen. Die definitive Einrichtung des neuen NGS-Labors ist für 2020 geplant. Im vergangenen Jahr wurde das neue Laborgebäude im Rahmen einer Schaufensterausstellung von der kantonalen Baudirektion in Zusammenarbeit mit unserem Institut vorgestellt.

Der wissenschaftliche Leistungsausweis war auch dieses Jahr sehr gut. Die Grundlagenforschung (Prof. Dr. E. C. Böttger, Prof. Dr. Hubert Hilbi, Prof. Dr. Markus Seeger, Dr. Vikram Panse) und die translationelle Forschung (Prof. Dr. P. Sander, Dr. Sven N. Hobbie) haben zahlreiche Publikationen in renommierten Zeitschriften veröffentlicht. Die diagnostische Forschung, welche weiterhin von Prof. Böttger unterstützt wird, die Zusammenarbeit mit der Infektiologie des UniversitätsSpitals sowie mit nationalen Gremien hat ebenfalls zu mehreren herausragenden Publikationen in internationalen mikrobiologischen Zeitschriften geführt. Zusätzlich konnten auch Reviews und Buchbeiträge in Lehrbüchern publiziert werden.

Wir konnten mit unserem Institut durch Weitergabe von gut funktionstüchtigen Berufskleidern das Swiss Laos Hospital Project (Präsident Prof. Dr. med. Hans Ulrich Bucher, emeritierter Chefarzt der Neonatologie) und im Rahmen der Räumung des alten Gebäudes (Fierzbau) mit vielen funktionstüchtigen Laborgeräten die Universität Tetova, Nordmazedonien, unterstützen. Auch wenn die zukünftige Struktur des Instituts dieses Jahr noch kein Thema war, haben wir mit der beachtlichen Leistung der Diagnostik unter Beweis gestellt, dass wir mit unserer gegenwärtigen Infrastruktur einen entscheidenden Beitrag für die Universität leisten, was sich schlussendlich auch für unsere Forschungsgruppen in einer namhaften finanziellen Unterstützung niederschlägt.

2. Mittelfristige Ziele

Das Institut für Medizinische Mikrobiologie (IMM) beschäftigt rund 153 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Davon werden 122 von der Universität besoldet und 31 über Forschungskredite finanziert. Der Stellenplan des IMM entspricht 104 Vollzeitäquivalenten. Das mittelfristige Ziel ist es, diesen Personalbestand zu halten.

Die Einwerbung von Drittmitteln durch die Forschungsgruppen ist 2019 erfolgreich verlaufen, und man darf für die nächsten zwei Übergangsjahre davon ausgehen, dass die Forschungsgruppen weiterhin erfolgreich bleiben und mit Drittmitteln unterstützt werden. Prof. Dr. M. Seeger und Dr. V. Panse haben beide im vergangenen Jahr einen hohen Betrag vom Nationalfonds erhalten; zusätzlich sind sie wie auch Prof. Dr. H. Hilbi vom Nationalfonds mit einem Bonus of Excellence ausgezeichnet worden, was die Gewährung weiterer Drittmittel vom Nationalfonds erleichtert. Prof. Dr. E. C. Böttger hat in den vergangenen Jahren sehr viele hochkompetitive (NIH, ENABLE) Drittmittel eingeworben, so dass neben der Grundlagenforschung auch die translationelle Forschung des Instituts durch internationale Geldgeber in namhaftem Umfang unterstützt wird. Die vom Institut gewährleistete finanzielle Unterstützung der Forschungsgruppen fiel 2019 etwas tiefer als 2018 aus und muss sich in den nächsten zwei Jahren nach den unabsehbaren Gegebenheiten richten. Die Grundlagenforschung wird weiterhin im Bereich der Ribosomenforschung, der Interaktion intrazellulärer pathogener Erreger mit der Wirtszelle und der Struktur der Multidrug Efflux-Pumpen tätig sein und auch wichtige internationale Zeichen setzen.

In den folgenden zwei Jahren wird das Institut sich darauf konzentrieren, die translationelle Forschung im Bereich der Medizinischen Bakteriologie, Mykologie und Mykobakteriologie und der Entwicklung neuer Methoden für den Nachweis von Resistenzen und neuer antimikrobieller Konzepte zu unterstützen. In den vergangenen Jahren war die translationelle Forschung vorwiegend von den Gruppen von Prof. Böttger, Prof. Dr. P. Sander und Dr. S. Hobbie ausgegangen; die drei Gruppen von Prof. Hilbi, Prof. Seeger und Dr. Panse werden sich zukünftig vermehrt in die translationelle Forschung einbringen müssen. Diese Aktivitäten sollen das IMM als ein integriertes Institut mit verzahnter Forschung und Diagnostik stärken und längerfristig innerhalb der Medizinischen Fakultät der Universität positionieren. Der a.i. Direktor wird sich zusammen mit einem Berater dieser Thematik widmen; gleichzeitig sollen gezielt fortgeschrittene FAMH – Mikrobiologen begleitet werden, die akademische Karriere zu planen.

Die Lehre an der Medizinischen Fakultät wurde 2019 wegen der zunehmenden Studentenzahl stark ausgebaut. Die Medizinstudenten hatten während des Praktikums auch die Möglichkeit, Einblick in die mikrobiologische Forschung zu erhalten. Die zukünftige Entwicklung der Studentenzahl an der Medizinischen Fakultät wird vielleicht neue Formen und Strukturen erfordern, zumal die heutige Generation offensichtlich die Form der Praktika nicht mehr vorbehaltlos gutheißt. Dies ist schade, weil gerade heute die Zunahme der Resistenzen bei Bakterien es nötig macht, dass man dies den Studenten auch praktisch demonstrieren kann. Die Lehre an der Naturwissenschaftlichen Fakultät wird weiterhin im bestehenden Umfang erfolgen; es kann festgestellt werden, dass im Kurs für Nichtmediziner vermehrt sehr interessierte biomedizinische Biologen dabei sind.

Die Diagnostik hat sich den neuen Herausforderungen zu stellen. Die Vorbereitungen für den Nachtdienst, welcher insbesondere den Transport von Proben und gezielte schnelle molekularbiologische Untersuchungen auch in der Nacht durchführen kann, ist auf guten Wegen. Ziel ist, dass dann in der Hämatologie keine Proben zwischengelagert oder vorinkubiert werden müssen. Der akademische Dienst wird reorganisiert, damit die Medizinstudentinnen und Medizinstudenten, welche den Nachtdienst übernehmen, jederzeit einen Ansprechpartner und im Bedarfsfall auch vor Ort eine Unterstützung haben. Die schnelle Resistenztestung wird ausgebaut und im Rahmen der schnelleren Verarbeitung von Blutkulturen wird die klinische Implikation wissenschaftlich untersucht.

Unser Institut hat im Bereich der Mikrobiom-Forschung explizit keine Aktivitäten entwickelt; dies war in der Vergangenheit ein gut begründeter Entscheid, aber inzwischen sind so viele gezielte Anfragen an unser Institut gestellt, dass wir uns als Institut dieser Anforderung kaum mehr entziehen können. Insbesondere werden NGS-Untersuchungen auch auf Typisierungen ausgedehnt. Hingegen ist der strategische Entscheid gefallen, dass unser Institut für die diagnostische Anwendung der metagenomischen Untersuchungen mit der Virologie zusammenarbeitet und die notwendigen technischen Voraussetzungen nicht selber aufbaut. Im Rahmen der diagnostischen Forschung werden auch Kooperationen mit hausinternen und hausernen Spinofffirmen aufgebaut. Als ein wichtiger Meilenstein muss hier der Beginn der klinischen Entwicklung eines am Institut patentierten Wirkstoffes aufgeführt werden, welcher durch die Europäische Medicines Initiative grosszügig gefördert wird.

In naher Zukunft wird die Strukturkommission beginnen, verschiedene Modelle für unser Institut zu prüfen. Wir wollen mit der Weiterentwicklung unserer Diagnostik nicht zuletzt überzeugend aufzeigen, dass wir eine kompetitive innovative Diagnostik anbieten und gleichermassen über eine problemorientierte mikrobiologische Forschung verfügen. Im Verbund mit einer starken Grundlagenforschung soll der weitere Ausbau der exzellenten und international sichtbaren translationellen Forschung auch aufzeigen, wie das Institut aus der Nähe der Forschungsgruppen Synergien gewinnen kann.

3. Forschung und Lehre

Ein Grossteil des finanziellen Aufwands für die Forschung wird durch kompetitiv eingeworbene Drittmittel bestritten. Die Forschungsaktivitäten am IMM sind in folgende Organisationseinheiten gegliedert (siehe Organigramm):

- Bacterial physiology and functional genetics
- Antibacterial drug design and development
- Molecular pathogenesis
- Bacterial biochemistry and membrane transport
- Clinical microbiology and molecular diagnostics unit
- Antibiotic drug resistance and lab automation unit
- Mycobacterial research unit

In dieser Matrixstruktur sind die einzelnen Forschungsgruppen mit folgenden Schwerpunkten vertreten:

Prof. E.C. Böttger

- Protein synthesis and ribosome function
- Mechanisms of drug action and resistance
- Antibiotic drug development

Prof. H. Hilbi

- Pathogen-host cell interactions of intracellular pathogens (*Legionella*, *Mycobacterium*)
- Cell-cell communication of *Legionella*
- Environmental control of pathogens

Prof. P. Sander

- Lipoprotein synthesis, secretion and function
- TB vaccine and drug development
- Drug resistance mechanisms in *Mycobacterium abscessus*

Prof. M. Seeger

- Iron and lipid transport in mycobacteria
- Multidrug efflux mediated by ABC transporters
- Sybodies for structural biology of membrane proteins
- NestLink technology

Dr. S. N. Hobbie

- Antiinfective drug discovery and development
- Molecular mechanisms of antimicrobial resistance
- Molecular mechanisms of drug safety
- Chemosynthetic enzyme catalysis

Dr. V. Panse

- Eukaryotic ribosome assembly
- Nucleocytoplasmic transport
- Signaling during ribosome hibernation

Durch Drittmittel geförderte Nachwuchskräfte am Institut

45 Nachwuchskräfte (Doktoranden / Postdoktoranden / Arbeitsgruppenleiter / Projektmitarbeiter) können durch Drittmittel (36) und Institutsmittel (9) gefördert werden. Die hohe Bewilligungsquote von Drittmitteln ist immer wieder ein Indiz für die hohe nationale und internationale Anerkennung, welche die Forschung am IMM genießt.

- Bärlocher, Kevin, Postdoktorand
- Becker, Katja, Postdoktorandin
- Brilkova, Margarita, Doktorandin
- Cortés, Adrián, Doktorand
- Earp, Jennifer, Doktorandin
- Egloff, Pascal, Postdoktorand
- Gagliardi, Aron, Doktorand
- Gonda, Imre, Doktorand
- Gysin, Marina, Projektmitarbeiterin

- Haldimann, Klara, Projektmitarbeiterin
- Halter, Stefanie, Doktorandin
- Hobbie, Sven N., Forschungsgruppenleiter
- Hochstrasser, Ramon, Doktorand
- Huber-Hürlimann, Lea, Postdoktorandin
- Hüsler, Dario, Doktorand
- Hutter, Cedric, Postdoktorand
- Juhas, Mario, Postdoktorand
- Katic, Ana, Doktorandin
- Klingauf-Nerurkar, Purnima, Postdoktorandin
- Knobloch, Paulina, Doktorandin
- Luthra, Sakshi, Doktorandin
- Maggiorelli, Federica, Doktorandin
- Mantovani, Matilde, Doktorandin
- Meier, Gianmarco, Doktorand
- Michaelis, Sarah, Doktorandin
- Moore, James, Doktorand
- Oborská, Michaela, Doktorandin
- Osinnii, Ivan, Doktorand
- Personnic, Nicolas, SNF Ambizione Fellow
- Pisano, Agnese, Doktorandin
- Plattner, Michel, Postdoktorand
- Portugal Calisto, Daniela, Doktorandin
- Rao, Sanjana, Postdoktorandin
- Remm, Sille, Doktorandin
- Santhosh Kumar, Harshitha, Doktorandin
- Schäfle, Daniel, Doktorand
- Seeger, Markus A., SNF Förderprofessor
- Sorgenfrei, Michèle, Doktorandin
- Striednig, Bianca, Doktorandin
- Swart, Leoni, Doktorandin
- Vojackova, Jitka, Doktorandin
- Vormittag, Simone, Doktorandin
- Walter, Justin, Postdoktorand
- Welin, Amanda, Postdoktorandin
- Zimmermann, Iwan, Postdoktorand

Durch Forschungskredit der Universität Zürich geförderte Nachwuchskräfte

- Imre Gonda
- Zimmermann Iwan (bis 31.1.2019)

Lehre Medizinische Fakultät

An der MeF übernimmt das IMM eine tragende Rolle in der Organisation der praktischen Kurse im 3. Studienjahr. In diesem Kurs sind Mitarbeiter der Diagnostik und der Forschungsgruppen involviert. Der Lehrstuhlinhaber ist Mitherausgeber des Standardwerks "Medizinische Mikrobiologie". Neben ihm beteiligen sich die Mitarbeiter der Diagnostik und der Forschung des IMM an der studentischen Ausbildung. Das IMM ist stark in die Lehre eingebunden und beteiligt sich darüber hinaus mit seinen Oberassistenten und wissenschaftlichen Abteilungsleitern an der Leitung von Masterarbeiten für Mediziner. Zusätzlich zu den Lehrveranstaltungen der MeF beteiligt sich das IMM an der Ausbildung von Studenten der MNF der UZH und der ETHZ. Für eine detaillierte Übersicht der Lehrveranstaltungen wird auf die entsprechenden Vorlesungsverzeichnisse (MeF, MNF, ETHZ) verwiesen:

- Hauptvorlesung "Medizinische Mikrobiologie"
- Kurs "Medizinische Mikrobiologie"
- Arbeiten im Laboratorium: Experimentelle Mikrobiologie
- Pathogenität, Resistenz, Diagnostik: Individuelle Praktika
- Medizinische Mikrobiologie: Themen aus Diagnostik und Forschung
- Pathophysiologie und Klinik: Infekt, Abwehr, Systemerkrankungen
- Pathophysiologie und Klinik des Atmungsapparates
- Pathophysiologie und Klinik der Niere
- Pathophysiologie und Klinik des Gastrointestinaltraktes
- Pathophysiologie und Klinik des Nervensystems
- Grundlagen der klinischen Medizin
- Mantelstudium Infektion und Immunabwehr
- Mikrobiologische Diagnostik (Longitudinalvorlesung im 6. Studienjahr Medizin)

- Repetitionswoche (6. Studienjahr Medizin) Mikrobiologie

Lehre Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät und ETH Zürich

Als Mitglied in über 40 PhD Kommissionen und als Projektleiter in den Graduiertenprogrammen “Microbiology and Immunology”, “Molecular Life Sciences”, “Chemical and Molecular Sciences”, “Biomolecular Structure and Mechanisms”, “RNA Biology”, nehmen die Forschungsgruppenleiter des IMM aktiv an der akademischen Ausbildung der Doktoranden teil.

- Biochemie II (Vorlesung und Übungen), BCH202, VVZ1298
- Diskussion aktueller Forschungsprojekte (Diplomanden- und Doktorandenkolloquium VVZ1530 / VVZ866
- Molecular cell biology BCH301, VVZ3820
- Human and veterinary medical bacteriology (BIO292) VVZ2161
- Translational Medicine: Infection & Immunity (BIO684) VVZ3679
- Mikrobiologie, Immunologie, Virologie (BIO138) VVZ2978
- ETH Zürich: 551-1100-00 Infectious Agents: From molecular biology to disease
- ETH Zürich: 551-1310-00 G A problems-based approach to cellular biology
- ETH Zürich: 551-0336-00 G Cellular biochemistry

4. Weiterbildung und Dienstleistungen

Neben aktiver Teilnahme an nationalen und internationalen Weiterbildungsveranstaltungen beteiligt sich das IMM an Weiterbildungsveranstaltungen für Mitarbeiter des IMM und des USZ sowie in der Schweiz an Fort- und Weiterbildungskursen für FAMH-Kandidaten und für Angehörige medizinisch-technischer Berufe (BMA-Ausbildung).

Das IMM und seine diagnostischen Dienstleistungen sind vom BAG registriert und bewilligt. Zur Qualitätssicherung nimmt das IMM regelmässig an internationalen Qualitätskontrollen teil und ist nach ISO/IEC Norm 17025 akkreditiert.

Das IMM ist über den Leiter Diagnostik stark in der FAMH-Ausbildung in Medizinischer Mikrobiologie eingebunden; so ist Prof. R. Zbinden Wortführer der mikrobiologischen FAMH-Prüfungsexperten.

Regelmässige Weiterbildungsveranstaltungen

- Infektiologische Fallbesprechungen
- Kolloquium Klinik und Mikrobiologie von Infektionskrankheiten
- Weiterbildungsreihe FAMH Assistentinnen und Assistenten

Dienstleistungen innerhalb des Instituts und der Universität

Prof. R. Zbinden

- Supervision hämatologisches Labor des USZ
- QM-Verantwortlicher des Instituts

Prof. E.C. Böttger

- Member – Graduate Program: Microbiology and Immunology
- Member – Graduate Program: Molecular Life Sciences
- Member – Graduate Program: RNA Biology
- Member – Graduate Program: Chemical and Molecular Life Sciences
- Member PhD Committee: Margarita Brilkova, Adrian Cortés, Ivan Osinnii, James Moore, Matilde Mantovani, Harshitha Santosh Kumar

Prof. H. Hilbi

- Strahlenschutzsachverständiger, Institut für Medizinische Mikrobiologie
- Mitglied: ad hoc Zulassungskomitee Doktorandenprogramm “Mikrobiologie und Immunologie“
- Mitglied: Doktorandenprogramm “Mikrobiologie und Immunologie“ (UZH, ETHZ)
- Mitglied: Doktorandenkomitee Kevin Bärlocher, Paulina Knobloch, Leoni Swart, Ramon Hochstrasser, Bianca Striednig, Dario Hüsler, Simone Vormittag, Ana Katic, Sarah Michaelis, Lenka Cernikova, Nicola Häfner, Daniela Portugal, Agnese Pisano, Stefanie Halter

Prof. P. Sander

- Member: Graduate Program in Microbiology and Immunology (University of Zurich and ETH Zurich)
- Biological Safety Officer, Institut für Medizinische Mikrobiologie
- Member PhD Committee A. Gagliardi, S. Luthra, D. Schäfle, M. Brilkova, A. Cortés, I. Osinnii, M. Mantovani, H. Santosh, R. Juskeviciene

Prof. M. Seeger

- Organisation der Seminarserie am IMM

- Member: Graduate Program in Biomolecular Structure and Mechanism
- Member: Graduate Program in Molecular Life Sciences
- Member: Graduate Program in Microbiology and Immunology
- Member PhD Committee: Ramon Hochstrasser, Federica Maggiorini, Silke Remm, Gianmarco Meier, Imre Gonda, Adrian Cortes, Justin Walter, Martin Pacesa, Miriam Weber, Mareike Göranson, Michèle Sorgenfrei, Linda Schellhammer, Vera Vollenweider, Caio Foulkes

Dr. V. Panse

- Member: Associate Member of the NCCR in RNA & Disease
- Member: Graduate Program in RNA Biology
- Member: Graduate Program in Molecular Life Sciences
- Member: Graduate Program in Biomolecular Structure and Mechanism
- Member PhD Committee: Leoni Swart, Anna Katic, Luigi Lera, Esra Ahunbay, Meltem Tatli

Dienstleistungen zugunsten anderer Forschungs- und Bildungseinrichtungen

Prof. H. Hilbi

- Koordinator Sektion "Prokaryotic biology" der Schweizerischen Gesellschaft für Mikrobiologie (SGM)
- Organisator: Jahresmeeting SGM/SSM in Zürich (03./04.09.2019)
- Mitglied Doktorandenkomitee Virginie Grosboillot (ETHZ), Firuza Bayramova (CHUV), Melanie Burette (Universität Montpellier/CNRS), Daniel Schator (Institut Pasteur Paris)

Prof. P. Sander

- Gutachter Forschungszentrum Borstel -Leibniz-Lungenzentrum
- Member PhD Committee – P. Chandrashekar (ETHZ), J. Fernbach (ETHZ), K. Kennerknecht (Ulm University, D), S. Mehtra (University Poitiers, F)

Prof. M. Seeger

- Member PhD Committee – Tatjana von Rosen (ETHZ), Mikhail Kavalchuk (ETHZ)

Dr. V. Panse

- Expert Panel member of the DFG for the SFB ribosome assembly at the Universität Regensburg
- Member PhD Committee – Giulia di Bartolomei (Biozentrum Basel, University of Basel), Eliana Bianco (ETHZ), Fabien Cannac (Paul Scherrer Institute), Simona Abbatemarco (University of Geneva)

Frau Dr. B. Schulthess / J. Giger

- Lehrauftrag für den Bildungsgang Höhere Fachschule für Biomedizinische Analytik im Careum Bildungszentrum in Zürich
- Frau J. Giger, BMA, ist im Careum-Bildungszentrum für den Lehrgang Biomed. AnalytikerIn HF Lehrbeauftragte; die Funktion beinhaltet die Arbeit als Tutorin, Prüfungsexpertin des abschliessenden Qualifikationsverfahrens und als Mitglied in der Fachgruppe Mikrobiologie.

Dienstleistungen zugunsten der Öffentlichkeit

Prof. E.C. Böttger

- Direktor Nationales Zentrum für Mykobakterien (NZM)
- Reviewer-Tätigkeit für diverse internationale Zeitschriften und Forschungsinstitutionen

Prof. R. Zbinden

- Leitung Mikrobiologie für Spitallabor Typ B in Männedorf
- Leitung Mikrobiologie für Spitallabor Typ B im Limmattalspital
- Leitung Mikrobiologie für Spitallabor Typ B in Wetzikon
- Mitglied des Vorstands des Vereins für Medizinische Qualitätskontrolle
- Mitglied Steuerungsausschuss Regional Labor Ost (Ostschweizer Kantone)

Prof. H. Hilbi

- Mitglied Editorial Board: Molecular Microbiology, Cellular Microbiology
- Gutachter für diverse internationale Zeitschriften und Forschungsinstitutionen
- Organisator: Meeting „Cellular Microbiology“ für das gleichnamige Journal
- Experte: mündliche Matura-Prüfungen im Fach Biologie, Kantonschule Rämibühl (MNG) (27.06.2019)

Prof. P. Sander

- Stellvertretender Direktor Nationales Zentrums für Mykobakterien (NZM)
- Board Member Swiss TB

- Mitglied Steuerungsausschuss *Mycobacterium chimaera* Task Force (Bundesamt für Gesundheit)
- Mitglied des Gremiums Regional Labornetzwerk (Bundesamt für Gesundheit)
- Mitglied Steuerungsausschuss Regional Labor Ost (Ostschweizer Kantone)
- B-Pikett (Kanton Zürich)
- Reviewer-Tätigkeit für diverse internationale Zeitschriften und Forschungsinstitutionen

Prof. M. Seeger

- Reviewer-Tätigkeit für internationale Zeitschriften (u.a. Science, Nature Methods, NSMB, eLife, Nature Communications) und Forschungsagenturen (ERC, SNSF, Israel Science Foundation).

Dr. V. Panse

- Reviewer for journals (Mol. Cell, Nature Comm., eLife, Journal of Cell Biology, RNA, EMBO J.) and funding agencies (SNF, ERC, Israeli Science Foundation, French ANR and Austrian FWF)

Dr. B. Schulthess

- Reviewer-Tätigkeit für verschiedene internationale Zeitschriften

5. Weitere Aktivitäten

Im Rahmen der Kooperation mit dem ENABLE Programm der europäischen Innovative Medicines Initiative beteiligen sich Dr. Sven N. Hobbie und Prof. Erik C. Böttger federführend an der Entwicklung eines neuen Antibiotikums, das am Institut patentiert wurde. Die in Zürich und europaweit stattfindenden Untersuchungen werden vom IMM aus koordiniert. Darüberhinaus tragen Institutsmitarbeiter als Fachberater für medizinisch-mikrobiologische Diagnostik zur Qualität der klinischen Studien bei. Eine Firmenausgründung des Instituts zeichnet verantwortlich für die klinische Entwicklung des Antibiotikums, für welche in 2019 die erste klinische Studie behördlich genehmigt und begonnen wurde.

Für das Bundesamt für Gesundheit (BAG) nimmt das IMM die Aufgabe als Nationales Zentrum für Mykobakterien (NZM, Direktor Prof. Dr. med. E. C. Böttger, Stv. Prof. Dr. P. Sander) wahr. In dieser Funktion engagiert sich das IMM für das öffentliche Gesundheitssystem. Das NZM führt seit 1993 die Qualitätskontrolle Mykobakteriologie in der Schweiz durch. Frau Dr. B. Schulthess, Leiterin der Mykobakteriologie, übernimmt operativ intensiv verschiedene Aufgaben des NZM. Im 2019 waren das Team des Tuberkulose-Zentrums der Lunge Zürich unter der Leitung von Frau B. Začek für eine Weiterbildung und Führung durch das TB-Labor am NZM. Frau Dr. C. Gutmann und Frau M. Schönenberger vom Kantonsspital Winterthur waren vom 23.04.-24.04. 2019 Gäste am NZM für deren Schulung der TB-Diagnostik.

Die Externe Schweizerische Qualitätskontrolle Bakteriologie (Leitung: Prof. R. Zbinden) wird in Zusammenarbeit mit Dr. R. Fried (Verein für Med. Qualitätskontrolle) durchgeführt.

Zusammen mit dem Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) sowie dem Stab für Sicherheit und Umwelt der UZH koordiniert das IMM die biologische Störfallvorsorge für den Kt. Zürich. Seit 2004 ist das IMM regionales Schwerpunktlabor für bioterroristische Gefahrenabwehr. Prof. P. Sander ist Mitglied des Gremiums Regional Labornetzwerk (Bundesamt für Gesundheit) und zusammen mit Prof. R. Zbinden Mitglied des Steuerungsausschusses Regional Labor Ost (Ostschweizer Kantone).

Prof. R. Zbinden ist in seiner Funktion als Präsident der ausserparlamentarischen Kommission für Biologische Sicherheit (bis Ende 2019 vom Bundesrat gewählt) bei der nationalen Bekämpfung der Antibiotikaresistenzen mit verschiedenen nationalen Gremien der Infektiologie und Spitalhygiene (Swissnoso, StAR, Qualab) vernetzt.

Prof. R. Zbinden

- Mitglied der Arbeitsgruppe der Schweiz. Gesellschaft für Mikrobiologie für die Weiter- und Fortbildungskurse für FAMH-Kandidaten
- Vorsitzender der Arbeitsgruppe Qualitätskontrolle (Schweizerisches Antibiogramm-Komitee, auch Vertreter bei EUCAST) der Schweizerischen Gesellschaft für Mikrobiologie (Organisation der schweizerischen bakteriologischen QK), Delegierter für QUALAB
- Mitglied der Kommission für Klinische Mikrobiologie der Schweizerischen Gesellschaft für Mikrobiologie (Delegierter bei der EUMS, Section of Medical Microbiology). Diese Vertretung gewährleistet, dass Mediziner, die in der Schweiz die FAMH-Ausbildung in Medizinischer Mikrobiologie durchlaufen, mit einer einjährigen Patienten-assoziierten Tätigkeit den europäischen Titel in Medizinischer Mikrobiologie erwerben können.

Prof. H. Hilbi

- Mitglied des Organisationskomitees für die Jahresversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für Mikrobiologie (SGM/SSM) 2020 in Genf

Prof. P. Sander und Dr. B. Schulthess

- Mitglieder des Steuerungsausschusses *Mycobacterium chimaera* Task Force des Bundesamts für Gesundheit

Prof. M. Seeger

- Leiter der Antibiotika-Plattform im Rahmen des „National Thematic Network“ SwissBiotech. Die Antibiotika Plattform vereint Experten aus Industrie und Akademie, welche im Bereich von Antibiotikaentwicklung und der Entwicklung von schnellen diagnostischen Verfahren aktiv sind.
- Leitung des Workshops “Diagnostics in Antimicrobial Resistance: Pathways from Basic Science to Diagnostic Laboratories” im Rahmen des jährlichen NFP 72 Meetings, 28.03.2019, Olympic Museum, Lausanne

Dr. V. Panse

- Steering committee member for RNA Biology Graduate Program
- Organizer of the EMBO Ribosome Synthesis Meeting 2021 in Switzerland
- Founder and Organizer of Yeast Supergroup Zurich Meeting UZH and ETHZ held 4 times a year

6. Publikationen

Original Publications

- Bräuer P, Parker JL, Gerondopoulos A, Zimmermann I, Seeger MA, Barr FA, Newstead S (2019) Structural basis for pH-dependent retrieval of ER proteins from the Golgi by the KDEL receptor. *Science* 363: 1103-1107.
- Egloff P, Zimmermann I, Arnold FM, Hutter CAJ, Morger D, Opitz L, Poveda L, Keserue HA, Panse C, Roschitzki B, Seeger MA (2019) Engineered peptide barcodes for in-depth analyses of binding protein libraries. *Nat Methods*. 16: 421-428.
- Zürcher K, Ballif M, Fenner L, Borrell S, Keller PM, Gnokoro J, Marcy O, Yotebieng M, Diero L, Carter EJ, Rockwood N, Wilkinson RJ, Cox H, Ezati N, Abimiku AG, Collantes J, Avihingsanon A, Kawkitinarong K, Reinhard M, Hömke R, Huebner R, Gagneux S, Böttger EC, Egger M (2019) Drug susceptibility testing and mortality in patients treated for tuberculosis in high-burden countries: a multi-centre cohort study. *Lancet Infect Dis*. 19: 298-307.
- Matsushita T, Sati G, Kondasinghe N, Pirrone M, Kato T, Waduge P, Santhosh Kumar H, Cortes Sanchon A, Dobosz-Bartoszek M, Scherbakov D, Juhas M, Hobbie S, Schrepfer T, Chow C, Polikanov Y, Schacht J, Vasella A, Böttger EC, Crich D (2019) Design, multigram synthesis, and in vitro and in vivo evaluation of propylamycin: a semisynthetic 4,5-deoxystreptamine class aminoglycoside for the treatment of drug-resistant *Enterobacteriaceae* and other Gram-negative pathogens. *J Am Chem Soc*. 141: 5051-5061.
- Panasenko OO, Somasekharan SP, Villanyi Z, Zagatti M, Bezrukov F, Rashpa R, Cornut J, Iqbal J, Longis M, Carl SH, Peña C, Panse VG, Collart MA (2019) Co-translational assembly of proteasome subunits in NOT1-containing assemblyosomes. *Nat Struct Mol Biol*. 26: 110-120.
- Dengler Haunreiter V, Boumassoud M, Häffner N, Wipfli D, Leimer N, Rachmühl C, Kühnert D, Achermann Y, Zbinden R, Benussi S, Vulin C, Zinkernagel AS (2019) In-host evolution of *Staphylococcus epidermidis* in a pacemaker-associated endocarditis resulting in increased antibiotic tolerance. *Nat Commun*. 10: 1149.
- Strumillo MJ, Oplová M, Viéitez C, Ochoa D, Shahraz M, Busby BP, Sopko R, Studer RA, Perrimon N, Panse VG, Beltrao P (2019) Conserved phosphorylation hotspots in eukaryotic protein domain families. *Nat Commun*. 10: 1977.
- Hutter CAJ, Timachi MH, Hürlimann LM, Zimmermann I, Egloff P, Göddeke H, Kucher S, Štefanić S, Karttunen M, Schäfer LV, Bordignon E, Seeger MA (2019) The extracellular gate shapes the energy profile of an ABC exporter. *Nat Commun* 10: 2260.
- Personnic N, Striednig B, Lezan E, Manske C, Welin A, Schmidt A, Hilbi H (2019) Quorum sensing modulates the formation of virulent *Legionella* persisters within infected cells. *Nat Commun*. 10: 5216.
- Mancini S, Marchesi M, Imkamp F, Wagner K, Keller PM, Quiblier C, Bodendoerfer E, Courvalin P, Böttger EC (2019) Population-based inference of aminoglycoside resistance mechanisms in *Escherichia coli*. *EBioMedicine* 46: 184-192.
- Buckley CM, Heath V, Guého A, Bosmani C, Knobloch P, Sikakana P, Personnic N, Dove S, Michel RH, Meier R, Hilbi H, Soldati T, Insall RH, King JS (2019) PIKfyve/Fab1 is required for efficient V-ATPase delivery to phagosomes, phagosomal killing, and restriction of *Legionella* infection. *PLoS Pathog*. 15: e1007551.
- Arnold IC, Zhang X, Artola-Boran M, Fallegger A, Sander P, Johansen P, Müller A (2019) BATF3-dependent dendritic cells drive both effector and regulatory T-cell responses in bacterially infected tissues. *PLoS Pathog*. 15: e1007866.
- Lauener FN, Imkamp F, Lehours P, Buissonnière A, Benejat L, Zbinden R, Keller PM, Wagner K (2019) Genetic determinants and prediction of antibiotic resistance phenotypes in *Helicobacter pylori*. *J Clin Med*. 8: 53
- Imkamp F, Lauener FN, Pohl D, Lehours P, Vale FF, Jehanne Q, Zbinden R, Keller PM, Wagner K (2019) Rapid characterization of virulence determinants in *Helicobacter pylori* isolated from Non-Atrophic Gastritis Patients by Next-Generation Sequencing. *J Clin Med*. 8: 1030.
- Juhas M, Widlake E, Teo J, Huseby DL, Tyrrell JM, Polikanov YS, Ercan O, Petersson A, Cao S, Aboklaish AF, Rominski A, Crich D, Böttger EC, Walsh TR, Hughes D, Hobbie SN (2019) In vitro activity of apramycin against multidrug-, carbapenem- and aminoglycoside-resistant *Enterobacteriaceae* and *Acinetobacter baumannii*. *J Antimicrob Chemother*. 74: 944-952.

- Hochstrasser R, Kessler A, Sahr T, Simon S, Schell U, Gomez-Valero L, Buchrieser C, Hilbi H (2019) The pleiotropic *Legionella* transcription factor LvbR links the Lqs and c-di-GMP regulatory networks to control biofilm architecture and virulence. *Environ Microbiol.* 21: 1035-1053.
- Sati GC, Sarpe VA, Furukawa T, Mondal S, Mantovani M, Hobbie SN, Vasella A, Böttger EC, Crich D (2019) Modification at the 2'-position of the 4,5-series of 2-deoxystreptamine aminoglycoside antibiotics to resist aminoglycoside modifying enzymes and increase ribosomal target selectivity. *ACS Infect Dis* 5: 1718-1730.
- Dal Molin M, Selchow P, Schäfle D, Tschumi A, Ryckmans T, Laage-Witt S, Sander P (2019) Identification of novel scaffolds targeting *Mycobacterium tuberculosis*. *J Mol Med.* 97: 1601-1613.
- Whole genome sequencing for drug resistance profile prediction in *Mycobacterium tuberculosis*. Gygli S, Keller PM, Ballif M, Blöchliger N, Hömke R, Reinhard M, Loiseau C, Ritter C, Sander P, Borrell S, Collantes J, Avihingsanon A, Gnokoro J, Yotebieng M, Egger M, Gagneux S, Böttger EC (2019) *Antimicrob Agents Chemother.* 63: e02175-18.
- Koliwer-Brandl H, Knobloch P, Barisch C, Welin A, Hanna N, Soldati T, Hilbi H (2019) Distinct *Mycobacterium marinum* phosphatases determine pathogen vacuole phosphoinositide pattern, phagosome maturation and escape to the cytosol. *Cell Microbiol.* 21: e13008.
- Seth-Smith HM, Imkamp F, Tagini F, Cuenod A, Hoemke R, Tschacher JK, Grendelmeier P, Baettig V, Erb S, Reinhard M, Ruettimann G, Borrell S, Gagneux S, Casanova C, Droz S, Osthoff M, Tamm M, Nübel U, Greub G, Keller PM, Egli A (2019) Discovery and characterization of *Mycobacterium basilense* sp. Nov., a nontuberculous mycobacterium isolated from human lungs. *Frontiers in Microbiology* 9: 3184.
- Drennan AC, Krishna S, Seeger MA, Andreas MP, Gardner JM, Sether EKR, Jaspersen SL, Rayment I (2019) Structure and function of Spc42 coiled-coils in yeast centrosome assembly and duplication. *Mol Biol Cell* 30: 1505-1522.
- Hohl M, Remm S, Eskandarian HA, Dal Molin M, Arnold FM, Hürlimann LM, Krügel A, Fantner GE, Sander P, Seeger MA (2019) Increased drug permeability of a stiffened mycobacterial outer membrane in cells lacking MFS transporter Rv1410 and lipoprotein LprG. *Mol Microbiol.* 111: 1263-1282.
- Wolfensberger A, Kuster SP, Marchesi M, Zbinden R, Hombach M (2019) The effect of varying multidrug-resistance (MDR) definitions on rates of MDR gram-negative rods. *Antimicrob Resist Infect Control.* 8: 193.
- Sarpe VA, Pirrone MG, Haldimann K, Hobbie SN, Vasella A, Crich D (2019) Synthesis of saccharocin from apramycin and evaluation of its ribosomal selectivity. *MedChemComm.* 10: 554-558.
- Sonousi A, Shcherbakov D, Vasella A, Böttger EC, Crich D (2019) Synthesis, ribosomal selectivity, and antibacterial activity of netilmicin 4'-derivatives. *MedChemComm.* 10: 946-950.
- Wagner K, Mancini S, Ritter C, Böttger EC, Keller PM (2019) Evaluation of the AID AmpC line probe assay for molecular detection of AmpC-producing Enterobacterales. *J Glob Antimicrob Resist* 19: 8-13.
- Kaur H, Hartmann JB, Jakob RP, Zahn M, Zimmermann I, Maier T, Seeger MA, Hiller S (2019) Identification of conformation-selective nanobodies against the membrane protein insertase BamA by an integrated structural biology approach. *J Biomol NMR.* 73: 375-384.
- Mancini S, Keller PM, Greiner M, Bruderer V, Imkamp F (2019) Detection of NDM-19, a novel variant of the New Delhi metallo- β -lactamase with increased carbapenemase activity under zinc-limited conditions, in Switzerland. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 95: 114851.
- Wagner K, Preiswerk B, Keller PM, Schulthess B (2019) Defining threshold values in microscopic examination and qPCR for optimal performance of line blot assays for resistance detection in *Mycobacterium tuberculosis* complex. *Diag Microbiol Infect Dis.* 95: 159-161.
- Scherbakov D, Teo Y, Boukari H, Cortes-Sanchon A, Mantovani M, Osinnii I, Moore J, Juskeviciene R, Brilkova M, Duscha S, Kumar HS, Laczko E, Rehrauer H, Westhof E, Akbergenov R, Böttger EC (2019) Ribosomal mistranslation leads to silencing of the unfolded protein response and increased mitochondrial biogenesis. *Commun Biol.* 2: 381
- Vukovic S, Anagnostopoulos A, Zbinden R, Schönenberger L, Guillod C, French LE, Navarini A, Roider E (2019) Painful lymphadenopathy after an insect bite—a case report. *Hautarzt* 70: 47-50.
- Pop R, Eberhard N, Schulthess B, Estermann L (2019) Deep infection with *Mycobacterium marinum* - successful treatment of a frequently misdiagnosed disease. *BMJ Case Reports.* 12: e229663
- Salcher, M.M., Schaefle, D., Kaspar, M., Neunschwander, S.M. & Ghai, R. (2019) Evolution in action: habitat transition from sediment to the pelagial leads to genome streamlining in *Methylophilaceae*. *ISME Journal* 13: 2764-2777.

Reviews

- Hilbi H, Kortholt A (2019) Role of the small GTPase Rap1 in signal transduction, cell dynamics and bacterial infection. *Small GTPases* 10: 336-34.

Buchbeiträge

- Zbinden R (2019) *Aggregatibacter*, *Capnocytophaga*, *Eikenella*, *Kingella Pasteurella*, and other fastidious or rarely encountered Gram-negative rods. In: Carroll KC, MA Pfaller, ML Landry, AJ Mc Adam, R Patel, R Patel, SS Richter, and DW Warnock (ed.) *Manual of Clinical Microbiology* (12th edition). ASM Press, Washington, D. C., USA 656-669.

- Buchrieser C. & Hilbi H. (2019) Preface. In Meth. Mol. Biol. 1921, *Legionella*: methods and protocols, 2nd edition. Buchrieser C, Hilbi H (eds) Springer Press; pp. v-xviii.
- Hochstrasser R, Hilbi H (2019) Migration of *Acanthamoeba castellanii* through *Legionella* Biofilms. In Meth. Mol. Biol. 1921, *Legionella*: methods and protocols, 2nd edition. Buchrieser C. & Hilbi H (eds.), Springer Press; pp. 79-89.
- Welin A, Weber S, Hilbi H (2019) Quantitative imaging flow cytometry of *Legionella*-containing vacuoles in dually fluorescence-labelled *Dictyostelium*. In Meth. Mol. Biol. 1921, *Legionella*: methods and protocols; 2nd edition. Buchrieser C. & Hilbi H (eds.), Springer Press; pp. 161-177.
- Personnic N, Striednig B, Hilbi H (2019) Single cell analysis of *Legionella* and *Legionella*-infected *Acanthamoeba* by agarose embedment. In Meth. Mol. Biol. 1921, *Legionella*: methods and protocols; 2nd edition. Buchrieser C & Hilbi H (eds.), Springer Press; pp. 191-204.
- Steiner B, Swart AL, Hilbi H (2019) Perturbation of *Legionella* infection by RNA interference. In Meth. Mol. Biol. 1921, *Legionella*: methods and protocols; 2nd edition. Buchrieser C & Hilbi H (eds.), Springer Press; pp. 191-204.

7. Lehrunterlagen

Medizinische Fakultät

Böttger E.C.

“Medizinische Mikrobiologie“ (Vorlesungsskript), Zürich 2019, 136 Seiten

Bruderer V., Imkamp F., Schulthess B., Springer B., Zbinden R., Böttger E.C.

“Medizinische Mikrobiologie“ (Kursskript), Zürich 2019, 70 Seiten

Sander P.

“*Mycobacterium tuberculosis*“ (Kursunterlage Mantelstudium 3. Jahr), Zürich 2018, 27 Seiten

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät und ETH Zürich

Seeger M.A.

“Membranen: Die Biochemie lebensnotwendiger Barrieren (BCH202/220)“, Zürich 2018, 90 Seiten

“Photosynthese: Die Gewinnung von Energie aus Licht (BCH202/220)“, Zürich 2018, 108 Seiten

Sander P.

“Mycobacteria“ BIO 292, Zürich 2019, 15 Seiten

“Antibiotika: Resistenzmechanismen und Empfindlichkeitstestung“, BIO138, Zürich 2019, 18 Seiten

“Mycobacteria“ (Seminarunterlagen - Translational Medicine: Infection and Immunity), Zürich 2019, 28 Seiten

Panse V.

“Cytoskeleton: Actin“ (BCH301), Zürich 2018, 57 Seiten

“Cytoskeleton: Microtubules“ (BCH301), Zürich 2018, 83 Seiten

“Cytoskeleton: Intermediate Filaments“ (BCH301), Zürich 2018, 27 Seiten

“Post-transcriptional regulation of gene expression: RNAs and Proteins“ (BIO252), Zürich 2018, 68 Seiten

“A problems-based approach to Cellular Biology“ (551-1310-00 G), Zürich 2018, 65 Seiten

“Methods in Cellular Biochemistry“ (551-0336-00 G), Zürich 2018, 40 Seiten

8. Dissertationen

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

Hochstrasser, Ramon

Functional and structural analysis of the *Legionella* Lqs-LvbR-cyclic di-GMP regulatory network

Referent: Prof. Dr. Hubert Hilbi

Juskeviciene, Reda

Exploring the phenotype of MRPS5-associated mitochondrial mistranslation

Referent: Prof. Dr. E.C. Böttger

Knobloch, Paulina

The role of *Mycobacterium marinum* mycobactin siderophores and secreted phosphatases for pathogen vacuole formation and intracellular replication

Referent: Prof. Dr. Hubert Hilbi

Swart, Leoni

Modulation of the small GTPase Ran by *Legionella* RCC1 repeat proteins

Referent: Prof. Dr. Hubert Hilbi

9. Master-, Semester-, Matura- und Praktikumsarbeiten

Aissat, Shirin (Masterarbeit MF)

Evolution of human cofactors for exosome recruitment in RNA degradation

Betreuer: Dr. V. Panse

Beglinger, Michael, (Masterarbeit MF)

Ergänzung des positiven Interferon Gamma Release Assay mit dem Nachweis von Interleukin-2 aus den gleichen eingefrorenen Patientenplasmaproben zur Unterscheidung einer latenten Infektion mit *Mycobacterium tuberculosis* von einer sich in Progression befindlichen Infektion

Betreuer: Prof. R. Zbinden

Borer, Barbara M. (Masterarbeit)

Characterization of putative rifamycin-modifying genes of *Mycobacterium abscessus*

Betreuer: Prof. P. Sander

Geiger, Alexander (Masterarbeit MF)

Targeting ribosomal proteins to emerging ribosomes

Betreuer: Dr. V. Panse

Lauener, Francis, (Masterarbeit MF mit Semesterpreis)

Genetic determinants in *Helicobacter pylori* allow prediction of drug resistance phenotypes

Betreuer: Frau Dr. K. Wagner, Prof. R. Zbinden

Sablonier, Noemi, (Masterarbeit MF)

Implementation and validation of a diagnostic algorithm for *Enterobacteriaceae* and Fluoroquinolonees – *Klebsiella pneumoniae*

Betreuer: Prof. R. Zbinden Dr. F. Imkamp,

Brunner, Jason, (Maturitätsarbeit)

Untersuchung der Wirkung von Bakteriophagen auf einen Bakterienstamm

Betreuer: Prof. R. Zbinden, Dr. H. Koliwer-Brandl

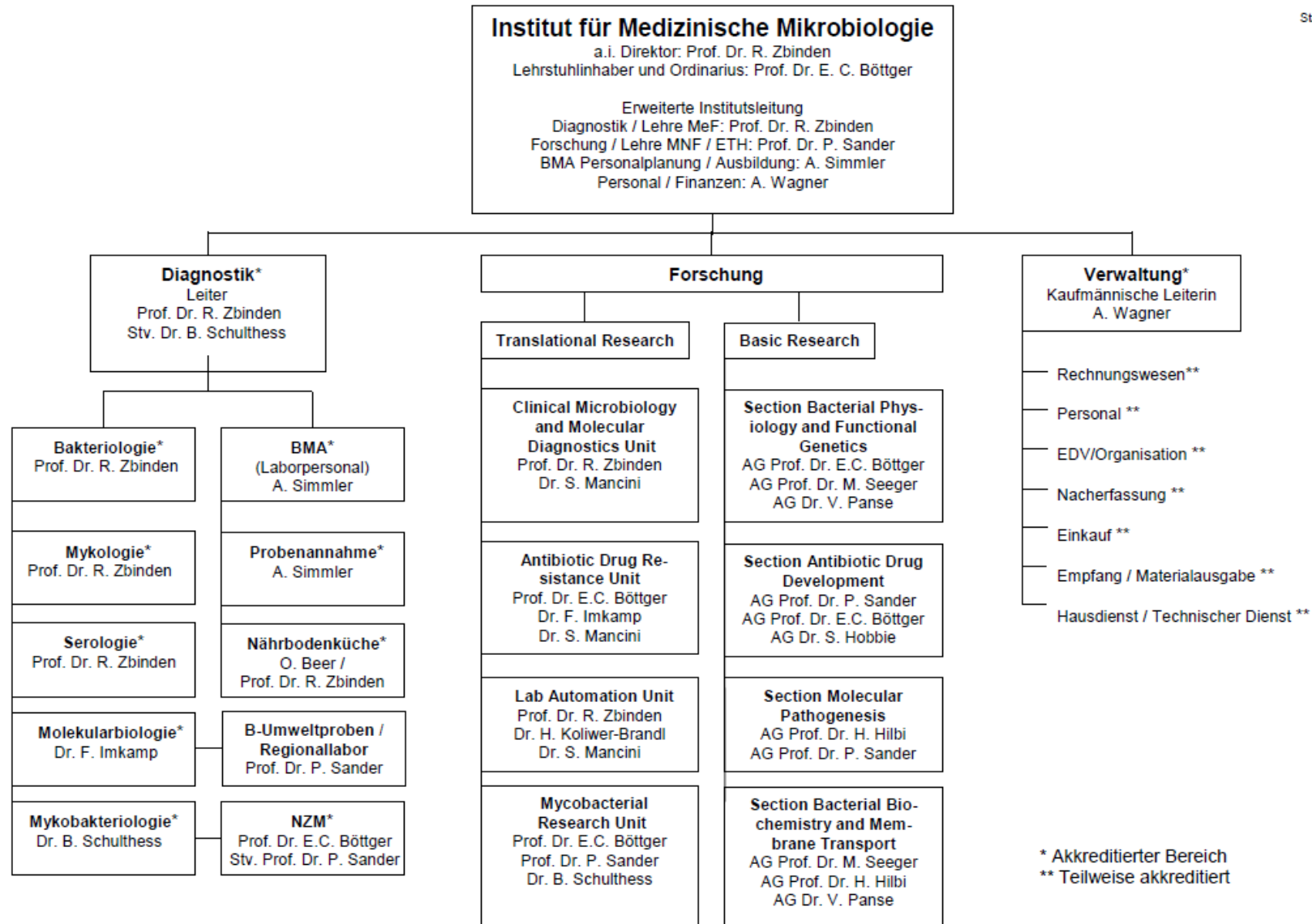
Dunn, Caitlin, (Maturitätsarbeit)

The inhibitory effect of *Mondia whitei*, a plant typically used in Malawian traditional medicine, on *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* and *Escherichia coli*

Betreuer Prof. R. Zbinden

10. Organigramm

Stand 31. 10. 2019



11. Drittmittel

11.1 SNF Projektförderung (CHF)

PSP	Verantwortlich	Titel	Start	Ende	Finanzquelle	Gesamtaufwand
S-42220-01-01	Prof. Dr. Erik C. Böttger	Aminoglycoside drug development	01.03.2017	28.02.2021	Schweizerischer Nationalfonds SNF	237'307.50
S-42223-02-01	Dr. Vikram G. Panse	Exploring the interface between ribosome assembly and nucleo-cytoplasmic transport	01.10.2016	31.07.2020	Schweizerischer Nationalfonds SNF	233'094.38
A-42223-10-01	Dr. Vikram G. Panse	AK OH SNF	01.01.2018	unbegrenzt	Schweizerischer Nationalfonds SNF	4'123.66
S-42225-02-01	Prof. Dr. Markus Seeger	Deciphering bacterial membrane transport at the molecular level – drugs, iron and lipids	01.06.2017	31.05.2019	Schweizerischer Nationalfonds SNF	239'791.49
S-42225-04-01	Prof. Dr. Markus Seeger	Rapid diagnostics of blood stream infections using synthetic nanobodies	01.03.2018	28.02.2021	Schweizerischer Nationalfonds SNF	167'409.40
S-42226-04-01	Prof. Dr. Hubert Hilbi	Virulence and communication of <i>Legionella</i> : Molecular determinants of pathogen-host cell interactions	01.04.2018	31.03.2022	Schweizerischer Nationalfonds SNF	238'356.20
S-42226-05-01	Dr. Nicolas Personnic	Hétérogénéité phénotypique de <i>Legionella pneumophila</i>	01.01.2019	31.12.2019	Schweizerischer Nationalfonds SNF	134'372.74

11.2 EU Rahmenprogramm (CHF)

PSP	Verantwortlich	Titel	Start	Ende	Finanzquelle	Gesamtaufwand
E-42220-04-01	Prof. Dr. Erik C. Böttger Dr. Sven Hobbie	IMI Grant: European Gram Negative Antibacterial Engine – ENABLE	01.10.2015	31.01.2021	Commission of the European Communities	523'671.21
E-42221-02-01	Prof. Dr. Peter Sander	TBVAC2020: Advancing novel and promising TB vaccine candidates from discovery to preclinical and early clinical development	01.01.2015	30.06.2019	Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBF1	7'159.38
E-42225-01-01	Prof. Dr. Markus Seeger	ERC MycoRailway – Discovery and molecular investigation of mycobacterial transporters responsible for iron acquisition	01.04.2018	31.03.2023	Commission of the European Communities	259'364.03

11.3 Übrige Drittmittel mit Peer-Review (CHF)

PSP	Verantwortlich	Titel	Start	Ende	Finanzquelle	Gesamtaufwand
D-42213-02-01	Prof. Dr. Erik C. Böttger	NGS-Analysen Multiresistenter Tuberkulosestämme 2017-22	15.04.2017	31.03.2022	Bundesamt für Gesundheit (BAG), Bern	4'756.34
D-42213-03-01	Prof. Dr. Erik C. Böttger	Nationales Zentrum für Mykobakterien	12.04.2017	31.03.2022	Bundesamt für Gesundheit (BAG), Bern	195'704.80
Q-42220-02-01	Prof. Dr. Erik C. Böttger	Shaping next generation amino-glycoside antibiotics for treat-ment of multidrug-resistant diseases	06.04.2016	31.03.2020	National Institute of Health (NIH), USA	114'350.40
Q-42220-03-01	Prof. Dr. Erik C. Böttger	Development of novel protein synthesis inhibitors for MDR tuberculosis	14.03.2018	28.02.2022	St. Jude Children's Research Hospital	54'105.75
F-42221-02-01	Prof. Dr. Peter Sander	EIN-TB: Identification of drugs targeting the essential specialized protein secretion system ESX-3 of <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	01.01.2013	31.01.2028	F. Hoffmann-La Roche Ltd.	5'495.10
F-42221-03-01	Prof. Dr. Peter Sander	STWF-18-011: The role of non-mycobacterial genes in <i>Mycobacterium abscessus</i> virulence	01.09.2018	31.08.2021	Stiftung für wissenschaftliche Forschung an der Universität Zürich	879.45
F-42221-04-01	Prof. Dr. Peter Sander	MYCO-ABS Resistance: A genome wide screen for drug resistance and drug tolerance mechanisms in <i>M. abscessus</i> – a pathogen referred to as «antibiotic nightmare»	01.09.2018	28.02.2021	Lungenliga Schweiz	52'639.20
F-42223-06-01	Dr. Vikram G. Panse	Assembly and quality control of the peptidyl transferase center of the eukaryotic ribosome	01.05.2016	31.12.2020	Novartis Stiftung für medizinisch-biologische Forschung	6'455.45
F-42223-07-01	Dr. Vikram G. Panse	NCCR RNA & Disease: Structural basis for ribosome-mediated Alopecia-neurological defects-endocrinopathy	01.05.2017	30.04.2020	University of Bern, Dept. of Chemistry and Biochemistry	57'945.68
F-42223-08-01	Dr. Vikram G. Panse	Restgelder ETH	01.05.2017	28.02.2019	ETH Zürich	274.90
F-42225-01-01	Prof. Dr. Markus Seeger	Forschungsprojekt: Struktur-Funktionsstudien an Transportproteinen aus <i>M. tuberculosis</i> mittels Nanobodies	01.08.2013	31.12.2025	Olga Mayenfisch Stiftung	26'037.66
F-42225-04-01	Prof. Dr. Markus Seeger	KTI-Projekt Nr. 25864.1 PFLS-LS: Swissbodies for antibiotics drug discovery	01.09.2017	31.01.2020	Kommission für Technologie und Innovation (KTI), Bern	174'773.15
F-42225-05-01	Prof. Dr. Markus Seeger	Innosuisse – Diagnose von	01.11.2018	31.10.2020	Innosuisse – Swiss Innovation	64'353.60

		Entzündungskrankheiten mittels neuartiger molekularer Binder			Agency	
F-42225-05-02	Prof. Dr. Markus Seeger	Wirtschaftspartner zum Innosuisse-Projekt	01.03.2019	31.10.2020	Bühlmann Laboratories AG, Schönenbuch	78.80
F-42226-01-01	Prof. Dr. Hubert Hilbi	Function of the large dynamin- like GTPase atlastin3/Sey1 for pathogen vacuole formation and intracellular replication of <i>Legionella pneumophila</i>	01.01.2017	31.12.2020	Novartis Stiftung für medizinische-biologische Forschung	54'938.10

11.4 Drittmittel ohne Peer-Review (CHF)

	Verantwortlich	Titel	Start	Ende	Finanzquelle	Gesamtaufwand
PSP						
D-42210-01-01	Prof. Dr. Reinhard Zbinden	Bakteriologische Qualitätskontrolle	01.10.2007	31.01.2022	Verein für medizinische Qualitätskontrolle	68'597.23
F-42210-02-01	Prof. Dr. Reinhard Zbinden	Forschungskollaboration BRUKER Daltronik GmbH Bremen	01.01.2019	31.12.2021	BRUKER Daltronik GmbH, D- Bremen	14'760.55
F-42220-01-01	Prof. Dr. Erik C. Böttger	TBC-Impfstoff – Molekulare Strategien zur Entwicklung eines Tuberkulose-Impfstoffs	01.10.2001	31.12.2021	Niedersächsischer Verein zur Bekämpfung der Tuberkulose, Lungen- und Bronchialer- krankungen e.V., D-Hannover	9'261.85
F-42220-02-01	Prof. Dr. Erik C. Böttger	Körperstiftung – Restmittel des Körperpreises für die europäische Wissenschaft	01.10.2000	31.12.2021	Körperstiftung	583.10
F-42220-03-01	Prof. Dr. Erik C. Böttger	Diverse Forschungs-Projekte Medizinische Mikrobiologie	01.11.2002	31.12.2021	Diverse	1'904.90
F-42220-04-01	Frau Andrea Wagner	Diverse Forschungs-Projekte Medizinische Mikrobiologie	01.08.1993	31.12.2021	Diverse	810.75
D-42225-02-01	Prof. Dr. Markus Seeger	Binder Selection against Roche Target	01.06.2018	31.12.2022	F. Hoffmann-La Roche Ltd.	32'855.00
D-42225-03-01	Prof. Dr. Markus Seeger	Sybodies / GPCR - Rahmenvertrag Selektion von Nanobodies	01.12.2018	31.12.2023	Merck Sharp & Dohme Corp.	-48.20
D-42225-04-01	Prof. Dr. Markus Seeger	Sybody generation against ligand- & ATP-bound abLolF2D2 protein	01.03.2019	31.12.2022	F. Hoffmann-La Roche Ltd.	14'166.67

11.5 Forschungskredit (CHF)

	Verantwortlich	Titel	Start	Ende	Finanzquelle	Gesamtaufwand
PSP						
K-42225-05-01	Imre Gonda	FK-19-028: Establishment of a novel mycobacterial drug target	01.10.2019	30.09.2020	Universität Zürich, Forschung, Innovation und Nachwuchsförderung	13'855.50

12. Anhang

12.1 Wissenschaftliche Vorträge und Kongresse

Eingeladene Vorträge und Kongressvorträge

E. C. Böttger

A targeted mutation in mitochondrial ribosomal protein MRPS5 affects the accuracy of mitochondrial translation and confers stress-related behavioral alterations and noise-induced hearing loss
Ribosome Structure and Function, Merida, Mexico, 06.-10.01.2019

E. C. Böttger

Mitochondrial misreading accelerates metabolic aging in skeletal muscle
Keystone Symposia, Keystone, USA, 13.-17.01.2019

S. N. Hobbie

Structure-based design of next-generation aminoglycoside antibiotics
2nd Frontiers in Antibiotic Drug Discovery (FiADD), Stockholm, Sweden, 17.-18.06.2019

N. Personnic, H. Hilbi

Extensive *Legionella* cell-to-cell variations during the intracellular life stage
SGM/SSM Annual Meeting, Zürich, Switzerland, 03.-04.09.2019

P. Sander

Drug resistance mechanisms in and drug development for tuberculous and non-tuberculous mycobacteria
Berlin Science Week – ETH meets Berlin 2019 – RETHINK Antibiotics, Berlin, 07.11.2019

P. Sander

Innate and clinically acquired drug resistance mechanisms in Non-Tuberculous Mycobacteria (NTM)
Infektiologisches Kolloquium, Zürich, 21.11.2019

M. Seeger

Siderophore Import by an Unusual Mycobacterial ABC Exporter
EMBL, Hamburg, Germany, 12.04.2019

M. Seeger

Protein selections in the absence of a physical genotype-phenotype linkage
Affinity Proteomics 2019, Alpbach, Austria, 12.03.2019

P. Egloff, M. Seeger

Binder selections in the absence of a genotype-phenotype linkage
Affinity 2019, Stockholm, Sweden 26.06.2019

M. Seeger

Siderophore Import by an Unusual Mycobacterial ABC Exporter
Gordon Research Conference - Tuberculosis Drug Discovery and Development, Castelldefels, Spain, 09.07.2019

Ch. Quiblier, R. Zbinden

Antifungal resistance in Switzerland: a retrospective study from 2008-2017 of the five most common *Candida* species
SGM/SSM Annual Meeting, Zürich, Switzerland, 03.-04.09.2019

Kongressbeteiligungen und Poster

Prof. R. Zbinden

- 29. European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Amsterdam, Niederlanden, 13.04.2019: Glampedakis et al. Invasive aspergillosis due to *Aspergillus* section *ustii*: a European multicenter study.
- Jahresversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für Mikrobiologie, Zürich, 03.-04.09.2019: R. Zbinden, R. Fried, F. Hufschmid-Lim. Performance of Swiss microbiological laboratories in detecting important resistant bacteria in the external quality control during the last 10 years (Poster).

Prof. H. Hilbi

- VAAM Annual Meeting, Mainz, Germany, 17.-20.03.2019: K. Bärlocher & H. Hilbi. Subversion of retromer function by the *Legionella* effector RidL.
- SGM/SSM Annual Meeting, Zürich, 03.-04.09.2019: R. Hochstrasser, A. Kessler, T. Sahr, S. Simon, U. Schell, L. Gomez-Valero, C. Buchrieser & H. Hilbi. The pleiotropic *Legionella* transcription factor LvbR links the Lqs and c-di-GMP regulatory networks to control biofilm architecture and virulence.

- SGM/SSM Annual Meeting, Zürich, 03.-04.09.2019: D. Hüsler, B. Steiner, F. Letourneur & H. Hilbi. Intracellular growth of *Legionella pneumophila* in *Dictyostelium* lacking the large GTPase Sey1/atlastin.
- SGM/SSM Annual Meeting, Zürich, 03.-04.09.2019: P. Knobloch, H. Koliwer-Brandl, F. Arnold, N. Personnic, I. Gonda, A. Welin, C. Barisch, M. Seeger, T. Soldati & H. Hilbi. Mycobactins promote iron acquisition by free-living and intracellular *Mycobacterium marinum*.
- SGM/SSM Annual Meeting, Zürich, 03.-04.09.2019: H. Koliwer-Brandl, P. Knobloch, C. Barisch, A. Welin, N. Hanna, T. Soldati & H. Hilbi. Distinct *Mycobacterium marinum* phosphatases determine pathogen vacuole phosphoinositide pattern, phagosome maturation, and escape to the cytosol.
- SGM/SSM Annual Meeting, Zürich, 03.-04.09.2019: B. Striednig, U. K. Lanner, G. Barmettler, U. Ziegler, A. Schmidt, H. Hilbi & N. Personnic. Intravacuolar growth promotes *Legionella pneumophila* phenotypic heterogeneity to boost pathogen spread.
- SGM/SSM Annual Meeting, Zürich, 03.-04.09.2019: A. L. Swart, B. Steiner, S. Schütz, L. Gomez-Valero, M. Hannemann, P. Janning, M. Irminger, E. Rothmeier, C. Buchrieser, A. Itzen, V. G. Panse & H. Hilbi. Divergent evolution of *Legionella* RCC1 repeat effectors defines the range of Ran GTPase cycle targets.

Prof. P. Sander

- Jahresversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für Mikrobiologie, Zürich, 03.-04.09.2019: S. Luthra, P. Sander. Genome scale identification of multi-drug resistance factors in *Mycobacterium abscessus* using Tn-Seq.
- Jahresversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für Mikrobiologie, Zürich, 03.-04.09.2019: D. Schäfle, P. Selchow, C. Hutter, M. Seeger, P. Sander. Characterization of *Mycobacterium abscessus* toxin-antitoxin genes and their role in persistence.
- Jahresversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für Mikrobiologie, Zürich, 03.-04.09.2019: A. Gagliardi, P. Sander. Characterization of persistence mechanisms in *Mycobacterium abscessus*.

Prof. M. Seeger

- 41st Annual Infectious Diseases Symposium, Zürich, 21.03.2019.

Dr. F. Imkamp

- 29th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Amsterdam, Niederlanden, 13.-16.04.2019: Lauener FN, Imkamp F, Lehours P, Buissonière A, Bénejat L, Zbinden R, Keller PM and Wagner K. Genetic determinants and prediction of antibiotic resistance phenotypes in *Helicobacter pylori*.

Dr. B. Schulthess

- Jahresversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für Mikrobiologie, Zürich, 03.-04.09.2019: B. Schulthess, R. Hömke, E. Altpeter, F. Imkamp, P. Sander, E.C. Böttger. Characterization of the resistance pattern of Swiss MDR TB isolates by phenotypic drug susceptibility testing and by molecular resistance analysis.

12.2 Anderweitige Vorträge

Prof. E. C. Böttger

- SNF NRP72 Programme Meeting, Lausanne, Switzerland, 27.02.-08.03.2019: Progress Report.
- IMI ENABLE Annual Meeting, Warsaw, Poland, 23.-25.09.2019: Progress Report, S. N. Hobbie.

Prof. R. Zbinden

- Joint Meeting of the "Club de pathologie infectieuse" and the "Réunion informelle" of the Swiss Society for Microbiology, Bern, 06.02.2019: Resistance testing in the microbiology laboratory: EUCAST and other stories; Introduction and recent changes in EUCAST 2019 – New definitions of S/I/R and ATU – Discussion.
- Weiterbildung Intensivstation des UniversitätsSpital Zürich, 29.04.2019: Mikrobiologie-Essentials und EUCAST.
- Schweizerische Informationswoche für Labor und Medizin (Silamed), Horgen, 06. 05. 2019: Organisation des Tages Molekularbiologische Resistenzbestimmung und die Vorträge: EUCAST Neuerungen und Area of technical uncertainty.
- Interdisziplinäre Reihe – Gastro-chirurgisches Kolloquium des UniversitätsSpitals Zürich, 09.05.2019: Magenerkrankungen – häufig, doch selten thematisiert. Resistenzlage von *Helicobacter pylori*.
- CAS "Hygiene und Sicherheit im Laboratorium", Zürich, 04.-05.12.2019: Koordinator mit 5 Vorträgen.

Prof. P. Sander

- Infektiologisches Kolloquium, Zürich, 21. 11. 2019: Innate and clinically acquired drug resistance mechanisms in Non-Tuberculous Mycobacteria (NTM).
- TBVAC2020 Annual Meeting, Les Diablerets (Switzerland), 29.-31.01.2019.
- CAS "Hygiene und Sicherheit im Laboratorium", Zürich, 04.12.2019: BSO einer kleinen Einheit.

Prof. M. Seeger

- Institute of Medical Microbiology, Zürich, 25.04.2019: PI-research overview talk.

Dr. V. Bruderer

- Silamed, Horgen, 06. 05. 2019: Phänotypische Resistenzbestätigungstests.

Dr. F. Imkamp

- Silamed, Horgen, 06. 05. 2019: Next generation Sequencing (NGS) für Resistenzbestimmung.

Dr. S. Mancini

- Silamed, Horgen, 06. 05. 2019: Schnelle Resistenztestung aus dem Blut.
- Joint Meeting of the "Club de pathologie infectieuse" and the "Réunion informelle" of the Swiss Society for Microbiology, Bern, 06.02.2019: Microbiology: resistance testing in the microbiology laboratory: Rapid AST directly from blood culture bottles.

Dr. B. Schulthess

- Silamed, Horgen, 06. 05. 2019: Mykobakteriologie: konventionelle und molekularbiologische Resistenztestung.
- Bruker Symposium, Nottwil, 24.05.2019: 10 years of experience of MALDI-TOF MS in our diagnostic laboratory – past and current issues. Bruker Symposium.
- Labor Bioanalytica, Weiterbildungsveranstaltung, Luzern, 24.10.2019: 10 Jahre MALDI-Identifikation in unserem diagnostischen Labor – was bleibt noch zu tun?

E. Bodendörfer

- Silamed, Horgen, 06. 05. 2019: Carbapenemase-Bestätigungstest.

S. Herren

- Silamed, Horgen, 06. 05. 2019: Vancomycin Creep bei *Staphylococcus aureus*.

M. Marchesi

- Silamed, Horgen, 06. 05. 2019: Konkrete Änderungen EUCAST 2019.

12.3 Vorträge von Angehörigen des Instituts und Gastvorträge anderer Forschungsinstitutionen

Weiterbildung für Masterstudenten, Doktoranden und Postdoktoranden

- Mighty-chondrion: more than an energy generator? (Matilde Mantovani), 04.04.2019
- Characterization of putative rifamycin-modifying genes of *Mycobacterium abscessus* (Barbara Borer), 11.4.2019
- Fractalkine: a link between staphylococcal alpha-toxin and immunomodulation (Srikanth Mairpady Shambat), 02.05.2019
- Pathogenesis of *Helicobacter pylori* infection (Anne Müller), 09.05.2019
- Discovery of protein cofactors for human exosome-mediated selective RNA degradation (Agnese Pisano) Zürich, 16.05.2019
- Solving the RidL of a *Legionella* Modulator of Retrograde Trafficking (Kevin Bärlocher), 06.06.2019
- The endolysosomal damage response and lysophagy (Hemmo Meyer), 13.06.219
- Understanding structure and function of the promiscuous multidrug efflux system AcrAB-TolC (M. Klaas), 20.06.2019
- Role of the large GTPase atlastin/Sey1 in lipid metabolism of *Legionella* (Dario Hüsler), 05.09.2019
- *Mycobacterium tuberculosis* and its metabolic Swiss Army Knife (Michael Berney) 12.09.2019
- Characterization of putative toxin-antitoxin systems in *Mycobacterium abscessus* (Daniel Schäfle), 19.09.2019
- Combination of high virulence and antibiotic persistence in a *Staphylococcus aureus* strain resulting in treatment failure (Markus Huemer), 26.09.2019
- Quorum sensing elicits a subpopulation of vacuolar virulent *Legionella* persisters (Nicolas Personnic), 10.10.2019
- Rapid antimicrobial susceptibility testing from positive blood cultures, there we are! (Stefano Mancini), 17.10.2019
- The development and application of an in-vitro translation platform to study antimicrobial resistance and drug safety (Marina Gysin), 24.10.2019
- Insights in the biology of *Chlamydia*-related bacteria (Gilbert Greub), 07.11.2019
- Evolution of human co-factors for exosome recruitment in RNA degradation (Shirin Aissat), 14.11.2019
- From cell polarity to bacterial virulence control (Urs Jenal), 12.12.2019
- Molecular insights into a bacterial drug efflux pump by deep mutational scanning (Sujani Thavarasah) 19.12.2019
- TB - Arbeit im Auftrag des Kantonsärztlichen Dienstes - Meldungen, Abläufe, Umgebungsuntersuchungen. B. Zacek, 23.01.2019
- EUCAST 2019, Prof. R. Zbinden, 30.01.2019
- Biologische Sicherheit: Gesetzliche Bestimmungen und Persönlicher Schutz, Prof. P. Sander, 13.02.2019
- MALDI-Quiz, Dr. B. Schulthess, 27.02.2019
- Was hat TB mit Erdmännchen zu tun? Dr. I. Völlmy, 06.03.2019
- VRE-Update, Dr. V. Bruderer, 20.03.2019
- Darf ich vorstellen? *Mycobacterium ulcerans*, Erreger der weltweit dritthäufigsten mykobakteriellen Infektion. K. Haldimann, 27.03.2019
- Intestinale Helminthen, M. Marchesi, 10.04.2019
- Cystische Fibrose - Ist individuelle Therapie möglich? Dr. C. Steinack, USZ, 17.04.2019
- Der weltweite Kampf gegen Antibiotikaresistenz - Einsatzzentrale Gloriarank, Dr. S.N. Hobbie, 08.05.2019
- Zusammenspiel von Porinmutation und Carbapenem-Resistenz, Prof. Dr. M. Seeger, 15.05.2019

- Optimierung des Stuhlansatzes für die Salmonellen, O. Steinmann (Studierende Careum), 22.05.2019
- FSME, Dr. B. Preiswerk, Stadtspital Triemli, 05.06.2019
- Legionellen: Amöben-resistente Pneumonie-Erreger, Prof.H. Hilbi, 19.06.2019
- Schnelle Resistenztestung am IMM, E. Bodendörfer, 26.06.2019
- Phänotypische Resistenzbestätigungstests, Dr. V. Bruderer, 11.09.2019
- Ergonomie Workshop, Dr. C. Weber, SU UZH, 18.09.2019
- rapid AST: resistance mechanisms in *Escherichia coli*, Workshop with Prof. P. Courvalin, 19.09.2019
- Methoden zum Nachweis von *S. aureus* Persistenz, S. Herren, 25.09.2019
- Klinische Entwicklung von Apramycin: Der Weg zur Phase Ia Studie und weiter..., Dr. K. Becker, 23.10.2019
- Schneller Nachweis von Methicillin-resistenten Staphylokokken aus positiven Bultkulturen, Dr. S. Mancini, 30.10.2019
- Resistenzen und Höhlenforschung, E. Bodendörfer, 06.11.2019
- Wir lagen vor Madagaskar..., Dr. F. Imkamp, 13.11.2019
- Vorbereitung Akkreditierung / Informationen des Institutsdirektors a.i., Prof. R. Zbinden, 27.11.2019
- Qualitätskontroll-Resultate 2018 und 2019, Prof. R. Zbinden, 11.12.2019
- Apramycin development and chances and risks in developing a next generation aminoglycoside, Workshop with Prof. P. Courvalin, 18.12.2019

Kolloquium Klinik und Mikrobiologie von Infektionskrankheiten

- Pharyngitis Guidelines
Benedikt Huttner, Genf, und Christoph Berger, Zürich, 28.02.2019
- Animal Viruses: Cell Entry and Uncoating Strategies
Ari Helenius, Zürich, 03.03.2019
- Antibiotika-Resistenzen: Von Bedeutung auch in der Zahnarztpraxis
Sigrun Eick, Bern, 14.03.2019
- The nose knows: beneficial bacteria for microbiota-targeted therapies
Silvio Brugger, Zürich, 28.03.2019
- Populations-basierte Surveillance von Carbapenemase-produzierenden *Enterobacteriaceae* in Toronto, Kanada – ein Modell für die Schweiz
Philipp Kohler, St. Gallen, 16.05.2019
- Metagenomics diagnostics and the bornavirus example
Martin Beer, Greifswald, 23.05.2019
- Manipulating HIV neutralizing antibodies to improve antiviral activity
Richard A. Koup, Zürich, 03.10.2019
- Parasitologische Diagnostik – Quo vadis?
Felix Grimm, Zürich, 14.11.2019
- Innate and clinically acquired drug resistance mechanisms in Non-Tuberculous Mycobacteria
Peter Sander, Zürich, 21.11.2019
- Intestinal microbiota in colorectal cancer: pathogenesis, biomarker and therapeutic agent
Michael Scharl, Zürich, 28.11.2019
- New diagnostic test for *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia and its impact on clinical management
Patrick Meyer-Sauteur, Zürich, 05.12.2019

12.4 Regelmässige Zusammenarbeit

- Prof. R. Aebersold, ETH Zürich: Proteome analyses, SWATH- and XL-MS
- Prof. F. Allain (ETH Zürich): NMR of RNA: protein complexes
- Dr. N. Allenby, Demuris, Newcastle, UK, Transcriptional inhibitors
- Prof. N. Ban (ETH Zürich): Cryo-EM analyses of ribosomes
- Dr. G. Bancroft, London School of Hygiene and Tropical medicine, London, UK: Vaccine development
- Prof. D. Becher, University Greifswald (Germany): Proteomics of *Legionella*-containing vacuoles
- Dr. P. Beltrao (EBI Hinxton, UK)
- Prof. Dr. E. Bordignon, Lehrstuhl für EPR Spektroskopie, Ruhr-Universität Bochum, Germany: EPR spectroscopy on heterodimeric ABC exporters
- Prof. M. Brönstrup, Helmholtz Zentrum für Infektionsforschung: Membrane permeability to drugs
- Prof. C. Buchrieser, Pasteur Institute Paris (France): Transcriptomics of *Legionella*
- Prof. M. Collart (University of Geneva, Switzerland)
- Dr. N. Collin, UNIL, Lausanne, Switzerland: Vaccine formulation
- Prof. P. Cosson, University Geneva, Switzerland: *Dictyostelium* as a model for intracellular pathogens
- Prof. P. Courvalin, Institut Pasteur, Paris, France: Antibiotic drug susceptibility testing
- Prof. D. Crich, University of Georgia, Athens, USA: Synthesis of novel aminoglycoside compounds
- Prof. T. Dick, Rutgers University: Novel antibiotics against mycobacterial infections
- Prof. A. Egli, Basel, Switzerland: Personalized Swiss Sepsis Project

- Prof. L. Eberl, UZH: Mycobacterial biofilm formation
- Prof. A. Eckert, Universität Basel, Switzerland: Protein translation and mitochondrial function
- Prof. M. Egger, Universität Bern, Switzerland: Tuberculosis epidemiology
- Prof. W. Eisenreich, Technical University Munich, Germany: Isotopologue profiling of *Legionella*
- Prof. S. Frank, Universitätsspital Basel, Switzerland: Histopathology
- Prof L. Friberg, Uppsala University: PK/PD modelling of apramycin
- Prof. K. Gademann, UZH, Zürich: Antimycobacterial drugs
- Dr. S. Gagneux, Tropeninstitut Basel, Switzerland: *M. tuberculosis* whole genome sequencing
- Prof. Dr. E. Geertsma, Institute of Biochemistry, Goethe-University Frankfurt, Germany: Selection of nanobodies against membrane proteins
- Prof. F. Hafezi, Zürich, Switzerland: Wirkung von UV-Licht gegen Bakterien bei Corneainfektionen
- Dr. J. Hansen, Staten Serums Institut, Denmark: In-vivo efficacy of novel aminoglycoside antibiotics
- PD Dr. B. Hasse, University Hospital Zurich: Mycobacterial biofilm formation
- Prof. C. Hedberg, University Umea Sweden: Small molecule signaling of *Legionella*
- Prof D. Hughes, Uppsala University: Microbiological profiling of novel aminoglycoside antibiotics
- Prof. A. Itzen, University Hamburg, Germany: *Legionella* RCC1 repeat effectors
- Prof. Th. Kessler, Balgrist, Zürich, Switzerland: Wirkung von Bakteriophagen auf uropathogene *Escherichia coli*
- Dr. S. Laage-Witt, Roche, Basel, Switzerland: Antimycobacterial drugs
- Dr. E. Laczko, Functional Genomics Center Zurich, UZH/ETH Zurich, Switzerland: Metabolome analyses
- Dr. Lassen, Bo, Research Institute of Sweden: Pharmaceutical manufacturing of apramycin drug product
- Prof. R. Lee, St. Jude Children's Research Hospital, Memphis, USA: Novel protein synthesis inhibitors
- Prof. F. Letourneur, University Montpellier (France): *Legionella* infection of *Dictyostelium*
- Dr. X. Li, Paul Scherrer Institute Villigen, Switzerland: Structure of Legionella effectors
- Dr. E. Liepins, Latvian Institute of Organic Synthesis: DMPK profiling of novel aminoglycoside antibiotics
- Prof. Dr. M. Lössner, ETH Zurich, Mycobacterio-phages
- Prof. Dr. G. Meloni, Department of Chemistry and Biochemistry: The University of Texas at Dallas, Texas, USA: Biophysical studies on mycobacterial siderophore reductases
- Prof. S. Niemann, Forschungsinstitut Borstel, Borstel, Germany: Mycobacterial whole genome sequencing
- Prof. D. Ordway, Colorado State University USA: Efficacy of novel aminoglycosides in mycobacterial animal infection models
- Prof. J. Piel, ETH Zürich: Antimycobacterial natural products
- Prof. M. Pilhofer, ETH Zürich: Structure of *Legionella*-infected cells
- Dr. B. Platzack Research Institute of Sweden: Toxicological assessment of aminoglycoside antibiotics
- Prof. Y. Polikanov, University of Illinois of Chicago, USA: Structural elucidation of ribosomal inhibition by antibiotics
- Dr. A. Rawkins-Williams, Public Health England, Porton Down, UK: Vaccine development
- Dr. H. Rehrauer, Functional Genomics Center Zurich, UZH/ETH Zurich: Transcriptome analyses
- Dr. F. Rosenthal PharmaBiome, Zürich: Resistenztestung von Anaerobiern
- Prof. J. Schacht University of Michigan: Auditory safety of novel aminoglycoside antibiotics
- Prof. Dr. G. Schneider, ETH Zurich: New synthetic compounds and antimycobacterial activity
- Prof. Dr. Y. Shin-Yi, University, Republik Korea: Vaccine development
- Prof. R. Sigel, UZH: smFRET studies of RNA: protein complexes
- Prof. T. Soldati, University Geneva, Switzerland: *Mycobacterium* infection of *Dictyostelium*
- Prof. A. Sonawane, KIIT University, Orissa, India: Mycobacterial glycoproteins
- Dr. J. Teo, Singapore National University Hospital: Antimicrobial resistance in Southeast Asian clinical isolates
- Prof. P. Vandamme, Gent, Belgien: Sammlung und Charakterisierung von *Burkholderia cepacia*
- Prof. A. Vasella, ETH Zürich: Synthesis of novel aminoglycoside compounds
- Dr. B. Walker, Aeras, MD, USA: Vaccine Development
- Prof. T. Walsh, Cardiff University: Antimicrobial resistance in Africa, Asia and South America
- Prof. E. Westhof, University of Strasbourg, Strasbourg, France: Analysis of ribosomal mistranslation
- Prof. D. Wilson, University of Hamburg, Hamburg, Germany: Ribosome drug development
- Prof. D. Wolfer, Universität Zürich, Zürich, Switzerland: Functional analysis of ribosomal mutants
- Prof. A. Yonath, Weizmann Institute of Science, Rehovot, Israel: Structural analysis of ribosomal drug-target interaction
- Prof. A. Zenkin, Newcastle University, UK – Kanglemycins
- Dr. U. Ziegler, University Zürich, Switzerland: Imaging of *Legionella*-infected cells
- Prof. A. Zinkernagel, USZ, Zürich, Switzerland: CRPP Personalized medicine of persisting bacterial infections aiming to optimize treatment and outcome