

Beilage zur Medienmitteilung, 12. Juni 2018

Liste der neuen SNF-Sinergia-Projekte an der Universität Bern

Die Universität Bern ist an fünf der 23 vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) neu vergebenen Sinergia-Projekten beteiligt. Untenstehend finden Sie die Kurzbeschreibungen der Projekte.

Projekttitel: Bacteria-host interactions through bile acid 7-dehydroxylation

Koordination:



Prof. Dr. Siegfried Hapfelmeier-Balmer

Universität Bern

Institut für Infektionskrankheiten

siegfried.hapfelmeier@ifik.unibe.ch

Bild: zvg

Beteiligte:

- EPF Lausanne, Rizlan Bernier-Latmani und Kristina Schoonjans
- University of Nottingham (UK), Nigel Minton
- ETH Zürich, Elena Osto

Budget/Dauer: 3 Millionen Fr. / 4 Jahre

Spezialisierte Darmbakterien wandeln die in der Leber produzierten primären Gallensäuren in eine Vielzahl sogenannter sekundärer Gallensäuren um. Über spezifische Rezeptoren regulieren diese Moleküle den menschlichen Energiestoffwechsel und Zellen des Immunsystems. Antibiotikatherapien, Fehlernährung und andere Faktoren, die die Besiedelung mit den notwendigen Bakterien negativ beeinflussen, stehen unter dem Verdacht diesen wichtigen Dialog zwischen Mensch und Mikroben zu stören, und dadurch die Entstehung von Fettleibigkeit, Diabetes, Atherosklerose und Darminfektionen zu begünstigen. Das interdisziplinäre Team hat sich zum Ziel gesetzt, die noch weitgehend unverstandenen Mechanismen dieser wichtigen Mensch-Bakterien-Interaktion aufzuklären.

Projekttitle: The role of mitochondrial carriers in metabolic tuning and reprogramming by calcium flow across membrane contact sites

Koordination:



Prof. Dr. Matthias Hediger

Universität Bern

Institut für Biochemie und Molekulare Medizin und Inselspital Bern,
Universitätsklinik für Nephrologie und Hypertonie

matthias.hediger@ibmm.unibe.ch

Bild: zvg

Beteiligte:

- Universität Bern, Institut für Biochemie und Molekulare Medizin, Martin Lochner
- University of Cambridge (UK), Edmund Kunji
- Universität Bern, Institut für Pathologie, Inti Zlobec (Projektpartner)
- Universität Genf, Nicolas Demaurex (Projektpartner)
- University of Cambridge (UK), Julien Prudent (Projektpartner)

Budget/Dauer: 2.3 Millionen Fr. / 4 Jahre

Kalzium-Ionen dienen als wichtige Signalmoleküle innerhalb einer Zelle und steuern eine Vielfalt von biologischen Funktionen wie Zellwachstum, Muskelkontraktion, Immunabwehr, Befruchtung und Zelltod. Die genaue Funktionsweise der Steuerung in den Mitochondrien, den «Kraftwerken» von Zellen, ist noch weitgehend unbekannt. Sie ist besonders wichtig, da sie den Energiehaushalt der Zelle durch Kalzium-abhängige Transportproteine reguliert. Dieser Vorgang wird bei einem Krebsbefall der Zelle im Sinne einer Neuprogrammierung verändert. Dies soll mit gezielten Eingriffen (neue Medikamente) zur Krebsbehandlung gestoppt werden. Zur Umsetzung dieses Projektes wurde ein fachübergreifendes Forschungsteam mit Expertise in den Fachbereichen Strukturbiologie, Biophysik, Chemie, Elektronenmikroskopie und Krebsgenomforschung aufgebaut, um erfolgsversprechender therapeutische Ansätze schneller in die klinische Praxis bringen.

Projekttitel: «Lege Iosephum!» Ways of Reading Josephus in the Latin Middle Ages

Koordination:



Prof. Dr. Gerlinde Huber-Rebenich

Universität Bern

Institut für Klassische Philologie

gerlinde.huber@kps.unibe.ch

Bild: Stefan Rebenich

Beteiligte:

- Universität Bern, Institut für Judaistik, René Bloch
- Universität Bern, Institut für Historische Theologie, Katharina Heyden

Budget/Dauer: 1.9 Millionen Fr. / 4 Jahre

«Lies den Josephus!» – dieser Imperativ hätte sich für das Mittelalter erübrigt. Kein anderer antiker Historiker wurde im Mittelalter derart breit rezipiert wie Flavius Josephus, der jüdisch-römische Autor des *Jüdischen Kriegs* und der *Jüdischen Altertümer*. In diesem interdisziplinären Projekt wird unter Einbezug der Klassischen Philologie, der Judaistik und der Christentumsgeschichte die lateinische und hebräische Josephus-Rezeption auf ihre Absichten und Abhängigkeiten umfassend untersucht. In einer digitalen Datenbank werden Lektürespuren in Handschriften aufgearbeitet und zugänglich gemacht. Anhand der christlichen und jüdischen Josephus-Rezeption soll aufgezeigt werden, wie ein Werk bei unterschiedlichen Voraussetzungen zu abweichenden Lektüren führen kann.

Projekttitel: PHOtonuclear Reactions (PHOR): breakthrough research in radionuclides for theranostics

Koordination:



Prof. Dr. Andreas Türlér

Universität Bern

Departement für Chemie und Biochemie (DCB), Labor für Radio- und Umweltchemie

andreas.tuerler@dcb.unibe.ch

Bild: zvg

Beteiligte:

- Universität Bern, Albert Einstein Center for Fundamental Physics (AEC) und Laboratory for High Energy Physics (LHEP), Saverio Braccini
- Eidgenössisches Institut für Metrologie METAS, Christian Kottler

Budget/Dauer: 2.4 Millionen Fr. / 4 Jahre

In den letzten Jahren sind in der Nuklearmedizin neue Ansätze zur Erkennung und Behandlung von Krebserkrankungen entwickelt worden. Diese erfordern die Produktion neuer, nicht kommerziell erhältlicher sogenannter «Radionuklide»; instabile, radioaktive Atome. Im Rahmen dieses Projekts wird das noch relativ junge und neuartige Konzept der «Theranostik» (Therapie und Diagnostik) genutzt, um durch eine geeignete Kombination unterschiedlicher Radionuklide die Diagnostik und Behandlung in demselben Medikament zu vereinen. Einerseits werden im Projekt neue, diagnostische Radionuklide am Berner Zyklotron (Teilchenbeschleuniger) erzeugt, andererseits eröffnet der Einsatz von leistungsfähigen Elektronenbeschleunigern die Möglichkeit, sehr potente Therapienuklide, wie zum Beispiel ²²⁵Actinium, herzustellen. Im Projekt werden die chemischen und kernphysikalischen Grundlagen gelegt, um den Einsatz der «Theranostik» in der Spitzenmedizin vorzubereiten.

Projekttitle: **Predict and Monitor Epilepsy After a First Seizure: The Swiss-First Study**

Koordination:



Prof. Dr. med. Roland Wiest

Inselspital, Universitätsspital Bern

Support Center for Advanced Neuroimaging / Universitätsinstitut für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie

roland.wiest@insel.ch

Bild: zvg

Beteiligte:

- Universität Bern, Institut für Chirurgische Technologie und Biomechanik, Mauricio Reyes
- Universität Genf, Klinik für Neurologie, Margitta Seeck
- Universität Gent (BEL), Department of Electronics and Information Systems, Pieter van Mierlo

Budget/Dauer: 2.7 Millionen Fr. / 4 Jahre

Das Projekt untersucht neurophysiologische und bildgebende Biomarker, die nach einem ersten epileptischen Anfall in der personalisierten Medizin eingesetzt werden können, um eine Prognose für den weiteren Verlauf zu stellen. Die heute angewendeten Standardverfahren nach einem ersten Anfall sind häufig nicht diagnostisch. Deshalb werden im Rahmen dieses Projekts ergänzend Netzwerkanalysen des Gehirns durchgeführt, die zusammen mit einer in Bern entwickelten neuartigen MRI-basierten Untersuchungsmethode bei Feldstärken bis 7 Tesla zur Erfassung von epilepsiebezogenen Ungleichmässigkeiten des Magnetfeldes im Gehirn zur Klassifikation eingesetzt werden. Hierzu kommen Verfahren des maschinellen Lernens («Deep Learning») zur Anwendung.