



# Junge Forschende erzählen

Nachwuchswissenschaftler/innen der Universität Bern erzählen über ihre Forschung, ihre Motivation und ihren Weg in die Wissenschaft.

Die Veranstaltung wird von der Mittelbauvereinigung der Universität Bern (MVUB), der Stiftung Haus der Universität und dem Vizerektorat Forschung der Universität Bern organisiert.

Dienstag, 11. September 2018, 17.15 – 18.45 Uhr, anschliessend Apéro riche, im Haus der Universität, Schösslistrasse 5, 3008 Bern

## PROGRAMM

---

Frank Zwaan, Dipartimento di Scienza della Terra, Università degli Studi di Firenze

### Plattentektonik und Röntgenstrahlung im Sandkasten

Unser Planet ist ständig in Bewegung: Im Laufe von Millionen von Jahren verschieben sich Kontinente über die ganze Erde, Gebirgsketten erheben sich, Ozeane öffnen und schliessen sich wieder. Die Plattentektonik fasziniert Geologen schon seit langem und stellt uns immer noch vor neue Herausforderungen, da viele Informationen fehlen: Oft sind die Gesteine, die wichtige Hinweise auf tektonische Prozesse liefern könnten, unter Sediment verborgen oder schon längst wieder abgetragen. Zudem ist die Dimension des tektonischen Systems gewaltig: Es umfasst die gesamte Erde und ist deshalb nicht einfach zu sondieren. Letztlich gibt es noch den Faktor Zeit: Die Plattenverschiebung erfolgt nur um einige Zentimeter pro Jahr und ist daher für den Menschen nicht direkt beobachtbar, ausser vielleicht bei einem Erdbeben. Auch deshalb ist selbst die geologische Geschichte der Alpen noch immer nicht genau geklärt. Um die Plattentektonik trotz dieser Einschränkungen untersuchen zu können, nutzen wir im strukturgeologischen Labor Sandkastenmodelle. Aus Sand und Silikon bilden wir im Kleinen die Schichten der Erdkruste nach, die anschliessend mit sehr genauen Motoren deformiert werden. Das Modell verformt sich



MITTELBAUVEREINIGUNG  
UNIVERSITÄT BERN



b  
UNIVERSITÄT  
BERN

dann in wenigen Stunden wie die natürliche Erdkruste im Laufe von Millionen von Jahren. Wir können somit im Labor die Auswirkungen der Plattentektonik direkt untersuchen. Unsere hochtechnologische Sandkastenmaschine ist zusätzlich für das Röntgenscanning entworfen worden. Auf diese Weise ist es möglich, die internen Strukturen des Modells in 4D zu beobachten und sogar genau zu messen! Diese neuen Techniken und Ergebnisse sind nicht nur spannend für Geologen, sondern auch von enormem Wert für die Erforschung/Vorhersage von Erdbeben und Landschaftsentwicklungen, sowie für die mögliche Nutzung natürlicher Ressourcen. Und das alles mit einem Sandkasten!

---

**Elena Wernicke von Siebenthal**, Centre for Fish and Wildlife Health, Vetsuisse, University of Bern

### **The immunological role of reproductive hormones in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*)**

Sex differences in immune function and diseases resistance are common. It has been hypothesized that the reproductive strategy of females, which selects for prolonged egg production, favours high immunocompetence and disease resistance, whereas the reproductive strategy of males, which selects for high mating rates and secondary sexual characteristics, goes on cost of immunocompetence and disease resistance. In vertebrates, sex-steroids – androgens and oestrogens – are candidate physiological mediators of the influence of sex immune functions, what means that oestrogens should have immunosupportive and androgens immunosuppressive effects. However, immunological effects of oestrogens such as 17 $\beta$ -oestradiol (E2) appear to be rather complex, including both stimulation and inhibition of immune functions. So far studies have been focused on cellular responses with in-vitro tests, what gives an idea of how E2 can affect different types of cells, but a better understanding is needed in an animal perspective, and therefore in vivo tests are required. In this project we study how estrogen acts on different immune parameters of rainbow trout in different life stages: 1) juvenile age, 2) adult stage out of the reproductive season and 3) adult stage during reproduction season.

---

**Wolf Hautz**, Universitäres Notfallzentrum, Inselspital Bern

### **Ja? Nein? Vielleicht! Fehldiagnosen in der (Notfall-)Medizin**

Wo Menschen arbeiten, passieren Fehler. Die Medizin ist dabei keine Ausnahme und aller Wahrscheinlichkeit nach können Sie oder ein naher Verwandter aus eigener Erfahrung von Fehlern in der Medizin berichten. Weil die Diagnose eines Patienten sowohl über seine Therapie als auch über seine Prognose entscheidet, haben Diagnosefehler potentiell weitreichende Konsequenzen. Gleichzeitig ist der diagnostische Prozess komplex und daher schwierig zu beforschen.

In unserer Arbeitsgruppe untersuchen wir diagnostische Prozesse, prädisponierende Faktoren und Konsequenzen von Fehldiagnosen in der Medizin sowie Strategien zur Fehlerprävention. Dabei betrachten wir über die diagnostizierenden Ärzte hinaus auch Eigenschaften der Patienten und des Kontexts, die zu Fehlern führen.

---

Stefanie Riemer, Abteilung Tierschutz, Vetsuisse-Fakultät

### **Hunde verstehen – Verhaltensforschung an der HundeUniBern**

Die HundeUniBern, Teil der Abteilung Tierschutz an der Vetsuisse Fakultät der Universität Bern, beschäftigt sich mit Grundlagenforschung und angewandter Forschung zu Verhalten, Kognition und Emotionen bei Hunden. Die Studienteilnehmer der HundeUniBern sind ganz gewöhnliche Haushunde. Die Motivation der Besitzer, mit ihren Hunden teilzunehmen, ist neben dem Interesse an der Wissenschaft, dass die Vierbeiner mit grosser Begeisterung bei den Versuchen mitmachen – schliesslich ist die Teilnahme für sie meistens mit vielen Belohnungen verbunden.

Zu den behandelten Forschungsthemen gehören Persönlichkeit bei Hunden, Frühsozialisierung von Welpen, Reaktion auf verschiedene Belohnungen, und wie individuelle Unterschiede in „Belohnungssensitivität“ mit anderen Eigenschaften wie Impulskontrolle, Frustrationstoleranz und auch Trainierbarkeit zusammenhängen. Ein Schwerpunkt gilt momentan dem Thema Emotionen bei Hunden und wie diese gemessen werden können. Beispielsweise können Veränderungen der Körperoberflächentemperatur, dargestellt mithilfe einer Wärmebildkamera, Rückschlüsse auf Stress liefern. Einige Studien widmen sich der Frage, wie Hunde verschiedene Emotionen ausdrücken – obwohl in zahlreichen populärwissenschaftlichen Veröffentlichungen beschrieben, gibt es dazu bisher kaum wissenschaftliche Literatur. Auch ein Konzept zur Verminderung von Angst in der Tierarztpraxis wurde kürzlich entwickelt und getestet. So soll die Arbeit der HundeUniBern auch einen angewandten Nutzen haben und das Wohlergehen vieler Hunde verbessern. [www.hundeunibern.ch](http://www.hundeunibern.ch).

.....

P A U S E

.....

Rahel Wunderli, Historisches Institut, Universität Bern

### **Transdisziplinäres Arbeiten - Erfahrungen und Reflexionen aus einem Workshop-Projekt**

Was passiert, wenn WissenschaftlerInnen zusammen mit einer Institution, die sie untersuchen, eine Tagung organisieren? Wie beeinflusst eine solche Interaktion das Selbstverständnis der Beteiligten? Mit welchen Interessen und Strategien begegnen sie einander? Und was lernen wir daraus über unsere Gesellschaft?

Die Historikerin Rahel Wunderli erzählt von ihren Erfahrungen aus dem Projekt SCALES, das die Geschichte von Bürgergemeinden und Korporationen in der Schweiz untersucht.

.....

Alberto Napoli, Institut für Musikwissenschaft, Universität Bern

### **Musicology, Diplomacy and International Networks: The Birth of a Discipline**

The birth of musicology as a theoretical discipline coincided with the professionalization of international academic bodies, most famously in natural and social sciences, but also in the humanities. While presenting an important example of transnational exchange, such trend in academic research was directly affected by intergovernmental relations. The intersections

between the beginnings of musicology as a theoretical discipline and diplomatic relations in the 19th century were the focus of my workshop. They are still crucial today, as only last year the International Musicological Society has held its quinquennial conference for the first time in Asia. As my workshop shows, internationalism and multidisciplinary still represent a challenge for today's musicologists.

---

**Sebastian Klotz**, World Trade Institute (WTI), Universität Bern

### **Big data, big trade? Chancen und Herausforderungen für den digitalen Handel der Zukunft**

Der internationale Handel hat sich in den vergangenen Jahren rasant gewandelt. In einer globalisierten Wirtschaft exportieren und importieren Firmen nicht mehr nur Güter und Dienstleistungen, sondern Ideen und Informationen – in Form von Daten. *Big Data*, *Blockchain* und das *Internet of Things* revolutionieren die weltweiten, komplexen Wertschöpfungsketten von kleinen und mittleren Unternehmen genauso wie von multinationalen Konzernen. Die schnell wachsenden Datenströme und tagtäglichen Innovationen bieten wirtschaftliche Chancen, schaffen jedoch auch regulatorische Herausforderungen. Wie auch beim internationalen Handel von Gütern und Dienstleistungen, haben Regierungen oft unterschiedliche regulatorische Ansätze und Philosophien. Welche Rolle spielen z.B. Verbraucher- und Datenschutz, geistiges Eigentum, Quellcode-Offenlegung und Datenlokalisierung im digitalen Handel der Zukunft? Um sich in diesen Fragen zu verständigen, setzen Regierungen zunehmend auf Freihandelsabkommen. In diesem Forschungsprojekt analysieren wir die fast 300 Freihandelsabkommen, die weltweit seit dem Jahr 2002 unterzeichnet wurden. Wir zeigen auf, welche teils konkurrierenden regulatorischen Ansätze sich über diese Zeit herausgebildet und verbreitet haben und beleuchten die zugrundeliegenden wirtschaftlichen und politischen Interessen.

---

**Christiane Berth**, Abteilung für Iberische und Lateinamerikanische Geschichte, Historisches Institut, Universität Bern

### **Wie Nutzer Technik beeinflussen: Geschichte(n) aus Afrika, Asien und Lateinamerika**

Technik bestimmt unseren Alltag. Dieser Aussage würden sicherlich viele Menschen zustimmen. Doch können wir auch die Technik beeinflussen? Diese Frage diskutierten Historikerinnen und Historiker im Juni 2018 auf einem Workshop an der Universität Bern. Ihre Forschungen zeigen, wie vielfältig Menschen auf der ganzen Welt Technik gebrauchten: Autos, den öffentlichen Nahverkehr, Telefone, Haushaltsgeräte und landwirtschaftliche Maschinen. Anfangs erregte die neue Technik grosses Aussehen, obwohl sich nur wenige Menschen teure Maschinen leisten konnten. In den folgenden Jahrzehnten wuchs die Zahl der Nutzerinnen und Nutzer. Wenn die Technik nicht ihren Bedürfnissen entsprach, erfanden sie neue Varianten und passten sie damit den eigenen Lebensumständen an.

---