

Berner Geographische Mitteilungen



2015

u^b

^b
UNIVERSITÄT
BERN

Geographisches Institut



Geographische
Gesellschaft Bern

Berner Geographische Mitteilungen

Jahresbericht 2015
Geographisches Institut
Universität Bern

Nachrichten der
Geographischen Gesellschaft Bern
2015/2016



b
UNIVERSITÄT
BERN

Geographisches Institut



Geographische
Gesellschaft Bern

Impressum

Berner Geographische Mitteilungen

Jahresbericht 2015 Geographisches Institut Bern und
Nachrichten der Geographischen Gesellschaft Bern, 2015/16
Berner Geographische Mitteilungen
Hallerstrasse 12
3012 Bern

Geographisches Institut Universität Bern:	http://www.geography.unibe.ch
Geschäftsführender Direktor:	Prof. Dr. Stefan Brönnimann
Vizedirektorin:	Prof. Dr. Heike Mayer
Geographische Gesellschaft Bern:	http://www.geographiebern.ch
Präsidentin:	Lektorin Elisabeth Bäschlin

Redaktion:	Prof. Dr. Stefan Brönnimann, Monika Wälti
Fotos Umschlag:	Vorderseite: Blick von Grandvaux auf die Rebhänge von Epesses/Genfersee (Bild: Monika Wälti) Rückseite: Ausschnitt aus Karte von Heinrich Zollinger zum Tamboraausbruch von 1815
Layout:	Alexander Hermann
Druck:	Geiger AG, Bern
Erscheinen:	Jährlich
Copyright © 2016:	Geographische Gesellschaft Bern und Geographisches Institut der Universität Bern ISSN 0254-7171

Berner Geographische Mitteilungen

Inhaltsverzeichnis

Jahresbericht 2015		Nachrichten der Geographischen	
Geographisches Institut Universität Bern	5	Gesellschaft Bern 2015/16	67
Bericht des geschäftsführenden Direktors	7	Gesellschaftsnachrichten	69
Das GIUB im Wandel	8	Bericht der Präsidentin	71
Rücktritt Prof. Dr. Hans Hurni	8	Vortragsrezensionen 2015/16	73
Antritt Prof. Dr. Sandra Spielvogel	9	Exkursionen	86
Cluster «Risk & Resilience»	10		
Cluster «Governing Telecoupled Resource Systems for Environmental Justice»	11		
Das Geographische Institut	12		
Bericht des Oberen Mittelbaus	12		
Bericht des Unteren Mittelbaus	14		
Bericht der Fachschaft	15		
Organigramm	16		
1. Forschung	17		
1.1 Forschungsgruppen	17		
1.2 Forschungsprojekte	44		
1.2.1 Laufende Projekte 2015	44		
1.2.2 Neue Projekte 2015	45		
1.3 Publikationen	46		
2. Lehre	47		
2.1 Studium	47		
2.2. Exkursionen	48		
2.3 Abschlüsse	49		
2.3.1 Dissertationen	49		
2.3.2 Masterarbeiten	52		
2.3.3 Bachelorarbeiten	60		
3. Staff / Lehrkörper	62		
4. Finanzen	64		

Jahresbericht 2015
Geographisches Institut
Universität Bern

Bericht des geschäftsführenden Direktors



Der Umbruch ist in vollem Gang. Nach einem turbulenten Vorjahr mit vielen strukturellen, personellen und baulichen Veränderungen ging es im Jahr 2015 mit der eher leiseren Arbeit der Umsetzung weiter. Die Errungenschaften des Jahrs 2014 – Strukturbericht, Vision 2021, Institutsreglement – waren gewissermassen eine erste Zwischenzeit, um es sportlich auszudrücken, eines Langstreckenlaufs. Es gilt nun, die neue Institutsstruktur, die auf dem Papier skizziert ist und in viele durchaus nützliche Papiere gemündet hat, auch zu leben. Verschiedene der in der «Vision 2021» vorgesehen Neuerungen müssen mit Inhalten gefüllt und umgesetzt werden.

Ein Beispiel dafür ist die neue Institution der «Forschungscluster» – etwas ganz Neues für das Institut. Damit sollen gleichzeitig verschiedene Ziele erreicht werden: Personenförderung, Förderung der internen, abteilungsübergreifenden Zusammenarbeit und die Abbildung der sehr vielfältigen Forschung des GIUB nach aussen. Das ist ein sehr hoher Anspruch, an den wir uns erst herantasten müssen. Gleichzeitig öffnet uns das neue Instrument auch viele neue Möglichkeiten. Glücklicherweise sind wir mit dem im Herbst 2015 gestarteten Cluster «Risk and Resilience» (er wird auf S. 10 kurz vorgestellt) und dem kurz vor Jahresende bewilligten Cluster «Governing Telecoupled Systems for Environmental Justice» auf bestem Weg. Hier ist viel neuer Elan zu spüren. Das ist nötig, denn mit den laufenden und anstehenden personellen Wechseln müssen wir auch unsere Identität wieder neu finden – eine grosse Chance.

Damit habe ich die personellen Wechsel angesprochen. Prof. Dr. Sandra Spielvogel stiess im Sommer als Nachfolgerin von Prof. Wolfgang Wilcke an unser Institut, sie wird auf S. 9 dieses Jahresberichts vorgestellt. Wir freuen uns, dass wir die Bodenchemie auf höchstem Niveau weiterführen können und wünschen ihr alles Gute an unserem Institut. Gleichzeitig haben uns zwei langjährige Mitarbeiter verlassen, Dr. Thomas Kohler und Dr. Bruno Schädler. Ihnen möchte ich an dieser Stelle für den über viele Jahre geleisteten Einsatz herzlich danken.

Als ob die personellen und strukturellen Wechsel nicht schon genug wären, kamen 2015 auch wieder grössere Umbauarbeiten im 2. Stock und im Labor dazu, und die Umstellung der Universitätswebsite hielt uns auf Trab. Es brauchte von allen Seiten Geduld. Das ist nicht selbstverständlich, und ich möchte mich hier bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Institutes, insbesondere bei unserem technisch-administrativen Mitarbeiterstab, sowie bei der Universität und der Vermieterseite für die Zusammenarbeit bedanken.

Insbesondere möchte ich mich aber bei den Studierenden und Doktorierenden bedanken. Sie sind der Kern unseres Institutes und tragen gleichzeitig einen grossen Teil der Forschung. Die konstruktive Zusammenarbeit hat in den letzten beiden Jahren Vieles erleichtert.

Mit dem Ende des Jahres 2015 endete auch bereits meine Direktoriumszeit. Die beiden Jahre gingen sehr schnell vorbei, waren spannend und sehr lehrreich – aber ich will nicht verheimlichen, dass es auch zwei anstrengende Jahre waren. Nun wünsche ich allen ein fruchtbares und vielleicht etwas entspannteres «Jahr der Geographie» (respektive International Year of Global Understanding) 2016.

Stefan Brönnimann
geschäftsführender Direktor

Das GIUB im Wandel



Rücktritt Prof. Dr. Hans Hurni

Hans Hurni emeritierte auf Ende Herbstsemester 2015 (31. Januar 2016). Während fast vier Jahrzehnten hat er die Berner Geographie und die schweizerische Entwicklungsforschung mitgeprägt und entscheidend zu deren Erfolgen beigetragen.

Hans Hurni hat in Bern Geographie studiert (Abschluss 1975), das Lehramt erworben (1978), doktoriert (1980) und auch habilitiert (1991). In dieser Zeit war aber nicht Bern sein Lebensmittelpunkt, sondern Äthiopien, wo er nach seinem ersten Studienabschluss über zehn Jahre gelebt, gearbeitet und geforscht hat. Hier hat er die Grundsteine für seine Forschungsschwerpunkte und sein Entwicklungsengagement gelegt. In seiner Anstellung beim WWF für den Simien National Park gründet seine Auseinandersetzung mit dem Spannungsfeld von Schutz und Nutzung und der Gebirgsthematik. Mit seiner Dissertation und der Initiierung und Leitung eines langfristigen nationalen Forschungs- und Umsetzungsprogramms zur Bodenkonservierung in Äthiopien legte er die Grundlage zu seinen Forschungen zur Dynamik natürlicher Ressourcen und zu seinem Einsatz für nachhaltige Ressourcennutzung vom lokalen bis zum globalen Massstab. Der Kontakt mit lokalen Lebensrealitäten, beispielsweise auch während der Hungerkatastrophe 1984, stärkten in ihm die Überzeugung, dass Entwicklungsforschung immer auch die Verbindung zur Entwicklungspraxis herstellen und sich dabei für mehr Gerechtigkeit innerhalb und zwischen Generationen einsetzen muss. Einsatz für konkrete Nachhaltigkeit wurde damit zu einem zentralen Leitmotiv, lange bevor der Begriff die internationale Bühne betrat.

Ende der 1980er Jahre gründete Hans Hurni eine Forschungsgruppe am GIUB, die Gruppe für Entwicklung und Umwelt (GfEU), die später zur Abteilung Center for Development and Environment (CDE) des Instituts und 2010 zum universitären Zentrum gleichen Namens wur-

de. Das schnelle Wachstum und die Erfolge dieser Einheit beruhten darauf, dass es Hans Hurni mit visionärer Kraft und in fundierten Partnerschaften gelang, langfristige Forschungs-, Umsetzungs- und Beratungsprogramme im Themenfeld der nachhaltigen Entwicklung zu initiieren. Entscheidend dabei war, dass Forschung nie Selbstzweck wurde, sondern sich an Relevanzfragen orientierte, und dass der Bezug zwischen konkreten Lebenskontexten und globalen Ansprüchen nie abbrach. Mit diesen Spannungsfeldern umzugehen, bedingte intensive und vielfältige Zusammenarbeit zwischen Wissenschaften, zwischen Nord und Süd und zwischen Wissenschaft, Gesellschaft und Politik. Mit seinen ausserordentlichen persönlichen Fähigkeiten, seiner hohen wissenschaftlichen und methodischen Kompetenz und seiner strategischen Weitsicht hat Hans Hurni solche Zusammenarbeit ermöglicht und gefördert. Dies gipfelte im Nationalen Forschungsschwerpunkt Nord-Süd (NCCR North-South), der in vier Kontinenten arbeitete und den er in den letzten 15 Jahren umsichtig und erfolgreich leitete.

Hans Hurni hat über 200 wissenschaftliche Publikationen verfasst, die teils bis heute in der Nachhaltigkeitsforschung wegweisend sind und die eine integrative und engagierte Geographie repräsentieren. Sein wichtigstes Vermächtnis sind aber die unzähligen Wissenschaftler, Doktoranden, Studierenden, Entwicklungsexperten, Techniker, Bauern und Bäuerinnen, oder Entscheidungsträger und Institutionen, die unter oder mit ihm entscheidende Fortschritte in Richtung einer gerechteren und nachhaltigeren Welt gemacht haben. Ich bin stolz und dankbar, dass ich mit ihm einen grossen Teil seines Weges gemeinsam gehen durfte – und hoffentlich weiter gehen darf.

Urs Wiesmann



Hans Hurni in Debremewi



Antritt

Prof. Dr. Sandra Spielvogel

Seit dem 1. August 2015 leitet Prof. Dr. Sandra Spielvogel (Assistenzprofessorin tenure track) am Geographischen Institut die Forschungsgruppe Bodenkunde, als Nachfolgerin von Prof. Dr. Wolfgang Wilcke. Frau Spielvogel war vorher an den Universitäten Koblenz-Landau und Göttingen tätig. Ihre Ausbildung erfolgte im Wesentlichen an den Universitäten Eichstätt (Master in Geographie) und an der TU München (PhD, Postdoc in Bodenkunde). Ihre Forschungsinteressen liegen im Bereich der organischen Substanz in Böden und den zugehörigen biogeochemischen Kohlenstoff-, Stickstoff- und Phosphor-Kreisläufen, sowie Schadstoffen an der Grenzfläche Boden-Pflanze. Dazu verwendet sie innovative Methoden wie Biomarker und stabile Isotope zur Quantifizierung der Prozesse. Das modern eingerichtete Labor am Geographischen Institut bietet dafür die besten Voraussetzungen.

Innerhalb kürzester Zeit ist ihre Forschungsgruppe beachtlich angewachsen. Die Master- und PhD-Studenten, sowie die Postdocs, sind in verschiedenen Projekten im In- und Ausland, sowohl in der Grundlagenforschung als auch in der angewandten Forschung, tätig. Mit Sandra Spielvogel blickt das Geographische Institut in eine spannende bodenkundliche Zukunft, mit vielen Anknüpfungspunkten an die anderen Forschungsbereiche.



Cluster «Risk & Resilience»

Der Cluster «Risk and Resilience» startete im Dezember 2015. Ziel der Initiative ist es, das Verständnis von Risiko zu verbessern und die Hürde zur Erlangung einer erhöhten Resilienz von Gemeinschaften zu überwinden. Das in unterschiedlichen Disziplinen bestehende Wissen zu Risiko und Resilienz von Gemeinschaften soll kombiniert und in einem neuen konzeptionellen Modell für gekoppelte Mensch-Landschaft-Systeme integriert werden. Mittels interdisziplinären Diskussionen und gemeinsamer Forschung soll das wissenschaftliche Verständnis zu den Mechanismen und Interaktionen innerhalb des Mensch-Landschaft-Systems in Gebirgsregionen verbessert werden. Ein erhöhtes Bewusstsein über die Effekte von Naturgefahren auf den Menschen wird angestrebt und neue Informationen für Entscheidungsträger werden bereitgestellt.

Forschung

Unser interdisziplinärer Cluster wird ein konzeptuelles Modell zur Dynamik von Risiko und Resilienz von Gemeinschaften in Gebirgsregionen (Abbildung 1) erweitern und im Anschluss als umfassendes gekoppeltes Mensch-Landschafts-Computermodell umsetzen. Der Ansatz des gekoppelten Modellierens wird aufgrund

der Einflussnahme verschiedener Faktoren auf den Standort von Siedlungen und deren Gefährdung durch alpine Naturgefahren gewählt. Gesellschaft, Politik und Technologie können Gefahren und Risiken vermindern oder verschärfen und üben dadurch einen grossen Einfluss auf den Menschen, seine Lebensgrundlage und die Siedlungen aus. Daher zielt der Cluster auf die Analyse der Wechselwirkungen zwischen biophysischen und sozioökonomischen Prozessen in Gebirgsregionen und deren zeitliche Entwicklung über Jahrzehnte.

Netzwerke und Kooperationen

Nebst der Kollaboration der Cluster-Mitglieder des GIUBs (aus allen drei Abteilungen) besteht eine Forschungszusammenarbeit mit dem Mobiliar Lab für Naturrisiken. Ausserhalb der Instituts arbeiten wir mit folgenden Partnerorganisationen zusammen: British Geological Survey, Gemeinsame Forschungsstelle der EU-Kommission und Universitäten und Forschungszentren in Grossbritannien, Italien, Spanien und Indien.

Forschende

PD Mag. Dr. Margreth Keiler, Dr. Jorge Ramirez, Dr. Tina Haisch, PD Dr. Renate Ruhne, Prof. Dr. Heike Mayer, Prof. Dr. Chinwe Ifejika Speranza, Prof. Dr. Olivia Martius, Dr. Andreas Heinemann, Prof. Dr. Stephan Rist

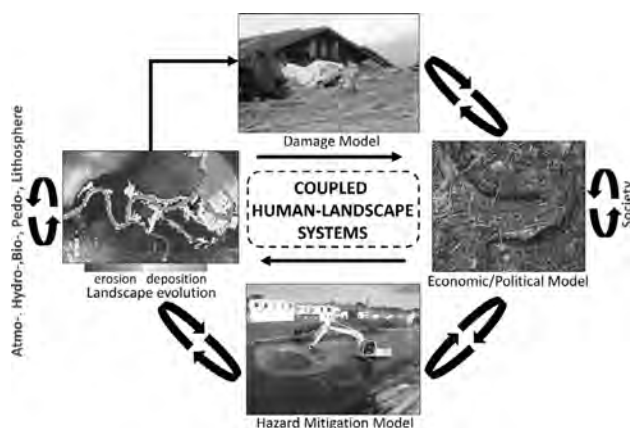


Abb. 1: Konzeptmodell gekoppelter Mensch-Landschafts-Systeme in Gebirgsregionen

<http://www.risk-resilience.giub.unibe.ch>



Cluster «Governing Telecoupled Resource Systems for Environmental Justice»

Der Cluster «Governing Telecoupled Resource Systems for Environmental Justice» erforscht, wie aktuelle Dynamiken in globalen Ressourcenregimen sich auf lokale und regionale Systeme der Landnutzung auswirken. Drei globale Dynamiken sind dabei Gegenstand der Forschung: Klimawandel und Klimapolitiken, großflächige Investitionen in Landwirtschaft und natürliche Ressourcen, sowie internationale Initiativen zum Schutz von natürlichen Ressourcen.

In verschiedenen Arbeitspaketen liefert der Cluster konzeptionelle, empirische, theoretische und methodische Beiträge, um die aus den globalen Dynamiken resultierenden Veränderungen in der Landnutzung und Regionalentwicklung zu untersuchen, Institutionen und Governance-Strategien zu analysieren, und Dynamiken und Strategien aus der Perspektive der Umweltgerechtigkeit zu beurteilen.

Folgende Units sind am Cluster beteiligt:

- Raumentwicklung und -planung (J.-D. Gerber)
- Geographie der Nachhaltigen Entwicklung (Urs Wiesmann, Stephan Rist, Andreas Heinemann)
- Nachhaltige Ressourcennutzung (Chinwe Ifejika Speranza, Peter Messerli)
- Klimatologie (Stefan Brönnimann)
- Hydrologie (Rolf Weingartner)

Der Cluster arbeitet in enger Kooperation mit dem Center for Development and Environment der Universität Bern. Die zwei PostDoc-Wissenschaftler des Clusters sind Dr. Christoph Oberlack und Dr. Sébastien Boillat.

Die Studienregionen der WissenschaftlerInnen des Clusters liegen in Ländern Südostasiens, Afrikas, Lateinamerikas und in der Schweiz. Die Gründung des Clusters wurde im Oktober 2015 entschieden. Der Cluster hat seine Arbeit im Januar 2016 aufgenommen.

<http://www.geography.unibe.ch/telegov>

Bericht des oberen Mittelbaus

Der Obere Mittelbau des GIUB trägt mit seinem umfangreichen Lehrangebot und der innovativen Forschungsaktivität zu einer lebendigen Kultur der Wissensvermittlung bei. Ein besonderes Anliegen ist uns die theoretische und praktische Vermittlung von Methoden, die die Grundlagen für viele andere Lehrveranstaltungen des GIUB bilden. Von Vorteil ist unsere

breite thematische Ausrichtung, verbunden mit eigenen Forschungsprojekten, die es ermöglichen aktuelle Themen mit dem zu erlernenden Basiswissen zu verknüpfen. Zusätzlich sind wir gut im Institutsrat, der Fakultät und verschiedenen Kommissionen vertreten, um die Zukunft des GIUB mitzugestalten



**PD Dr. Margreth Keiler,
Geomorphologie**

Ich leite die Unit Geomorphologie, Naturgefahren- und Risikoforschung am Institut. Mehr Details zur Forschungs-Unit findet man auf der Webseite unter:

<http://www.geography.unibe.ch/forschung/geomorphologie/>



**Dr. Stefan Wunderle,
Dozent «Fernerkundung in der
Klimatologie»**

Seit vielen Jahren leite ich die Gruppe für Fernerkundung in der Unit Klimatologie. Ergebnisse meiner Forschungsprojekte fliessen direkt in die Lehre ein (z.B. Vorlesung Remote Sensing in Climatology oder in Themen für Masterarbeiten). Ich führe die Lehrveranstaltungen Geoprocessing I – III zusammen mit Dr. Andreas Heinimann, Stefan Zingg und der Unterstützung der CDE durch. Die Veranstaltung «Remote Sensing in Climatology» ist zusätzlich im Climate Master integriert. Für Studierende stehe ich auch als Berater für den ERASMUS-Austausch zur Verfügung. Weitere Informationen:

http://www.geography.unibe.ch/forschung/gruppe_fuer_fernerkundung/



**PD Dr. Renate Ruhne, Lehrstuhl-
Vertretung Kulturgeographie**

Renate Ruhne vertritt die Professur von Doris Wastl-Walter in der Kulturgeographie (50 %) und ist Vertreterin des Oberen Mittelbaus in der Studienkommission des Geographischen Instituts. Neben

der Betreuung von Abschlussarbeiten, der Konzeption und Durchführung von Lehrveranstaltungen (Einführungsvorlesung in die Kulturgeographie sowie das gemeinsam mit Jeannine Wintzer durchgeführte Proseminar «Globalisierung der Kulturen») beteiligte sie sich insbesondere an der Konzeption und Umsetzung des im Sommer 2015 erfolgreich beantragten, Forschungsgruppen-übergreifenden Clusters «Risk and Resilience – Addressing challenges of greater mountain regions from a multi-dimensional and dynamic perspective».



**Prof. Dr. Stephan Rist,
Dozent an der Abteilung für
«Integrative Geographie» (AIG)**

Ich vertrete den Oberen Mittelbau im Institutsrat und in der Phil.-nat. Fakultät. Meine Lehre zur nachhaltigen Ressourcennutzung profitiert von nationalen und internationalen Nachhaltigkeitsforschungsprojekten, sowie dem mir zugesprochenen UNESCO Chair «Natural and Cultural Heritage for Sustainable Mountain Development». Diese Projekte erlauben der AIG attraktive inter- und transdisziplinäre Feldkurse, Exkursionen, Master- und Doktorarbeiten anzubieten.



**Dr. Moritz Bigalke,
Dozent «Labormethoden»,
Laborleiter**

Neben meiner Forschung im Bereich Biogeochemie von Spurenelementen habe ich mich im Jahr 2015 viel mit den umfangreichen Renovierungsarbeiten im Labor

beschäftigt. In der Lehre habe ich mein Angebot überarbeitet und neben meinen zwei Laborkursen für Bachelor- und Master-Studierende die Vorlesung «Fortgeschrittene Labormethoden in der PG I» in ein «Flipped Classroom» Format überführt. Darüber hinaus habe ich einen erheblichen Beitrag zur Lehre der Unit Bodenkunde (Landschaftsökologie, Bodenkunde II, Regionalgeographie) geleistet.



**Dr. Jörg Franke,
Dozent für «Quantitative
Methoden der Geographie»**

Jörg Franke unterrichtet seit Herbst 2013 am GIUB angewandte Statistik anhand von Beispielen aus allen Disziplinen der Geographie. Seine Vorlesung und

Übung «Quantitative Methoden der Geographie» wurde im vergangenen Herbstsemester obligatorisch im Bachelor Aufbaustudium, um den Studenten das statistische Handwerkzeug für ihre Bachelorarbeit mitzugeben und sie für kritischen Umgang mit Statistiken zu sensibilisieren. Im Hauptstudium bietet Jörg zusammen mit Prof. Stefan Brönnimann und Prof. Rolf Weingart-

ner ein vertiefendes Seminar zur angewandten Statistik an, im dem multivariate Methoden erlernt und auf Datensätze der Hydrologie und Klimatologie angewendet werden. Zudem berät Jörg Studierende und Mitarbeiter des Instituts, so weit wie möglich, bei statistischen Fragen in ihren Projekten. Neben der Lehre forscht Jörg in der Gruppe für Klimatologie, wo er sich hauptsächlich mit der Paleo-Datenassimilation befasst, um vergangene Zustände der Atmosphäre zu rekonstruieren.



**Dr. Jeannine Wintzer, Dozentin
«Qualitative Methoden»**

Jeannine Wintzer hat ihr Lehrangebot 2015 zusätzlich zu ihren Lehrveranstaltungen zu Qualitativen Methoden erweitert; neben der Mitarbeit am Propädeutikum Geographie, gibt es einen Lektürekurs zum Thema «All about Geography-Geography is all about», einen Schreib- und Leseworkshop sowie ein Proseminar zum Thema «Globalisierung der Kulturen». Hinzu kommt die Betreuung von 2 Master und 5 Bachelorarbeiten. Jeannine Wintzer ist Mitglied der Studienkommission des Geographischen Institutes und der Kommission zur Qualitätssicherung der phil.-nat. Fakultät. 2015 organisierte sie 2 Fachsitzungen auf dem Deutschen Kongress für Geographie in Berlin (Erforschung des sozialen Raums, Expertisen und Raumpolitiken), bestritt einen Workshop zu Migration und Bevölkerung für die Humangeographische Sommerschule in Osnabrück und hielt 6 wissenschaftliche Vorträge in unterschiedlichen fachlichen Kontexten.



**Dr. Andreas Heinmann,
Dozent «Geoinformatik»**

Ich bin Dozent für Geoinformatik (Geoprocessing I–III) am GIUB (50 %) und arbeite daneben 50 % am CDE. Neben der Betreuung und Unterstützung von studentischen Arbeiten im Bereich Geoinformatik, leitete ich 2015 den Feldkurs der AIG nach Laos mit 25 Schweizer und 15 laotischen Masterstudenten. Mein Forschungsschwerpunkt liegt auf der Analyse von sozio-ökologischen Systemen im Bereich Landtransformationen unter dem Gesichtspunkt des Globalen Wandels, und den jeweiligen Ansätzen zu Nachhaltiger Entwicklung.

Bericht des unteren Mittelbaus

Der Untere Mittelbau (UMB) umfasst Doktorierende, Assistierende und PostDocs. Im Rahmen der neuen Organisationsstruktur des GIUB hat der Untere Mittelbau weiterhin an den Aktivitäten des Instituts im Jahr 2015 teilgenommen. Vertreter des Unteren Mittelbaus sind in den meisten Kommissionen des Instituts tätig und vertreten dort die Interessen der Doktorierenden und Postdoktorierenden am GIUB.

Im Jahr 2015 war der Stand durch die folgenden Personen vertreten:

- Filep, Bela (Institutsrat Stv., Fakultätskommission Nachfolge Hurni)
- Habersetzer, Antoine (Institutsrat, Fakultätskommission Nachfolge Wilcke)
- Hengstermann, Andreas (Studienkommission, Institutsrat Stv.)
- Jokela-Pansini, Maaret (Kommission für Qualitätssicherung und Entwicklung QSE und Nachwuchsförderung)
- Lundsgaard-Hansen, Lara (Gleichstellungskommission)
- Mestrot, Adrien (Laborkommission)
- Zischg, Andreas (Institutsrat, AG Cluster)

Der Untere Mittelbau hat auch wesentlich zu den Publikationen des GIUB beigetragen. An knapp der Hälfte der Publikationen des GIUB waren Doktorierende, Assistierende und PostDocs als Haupt- oder Koautoren beteiligt.

Bericht der Fachschaft

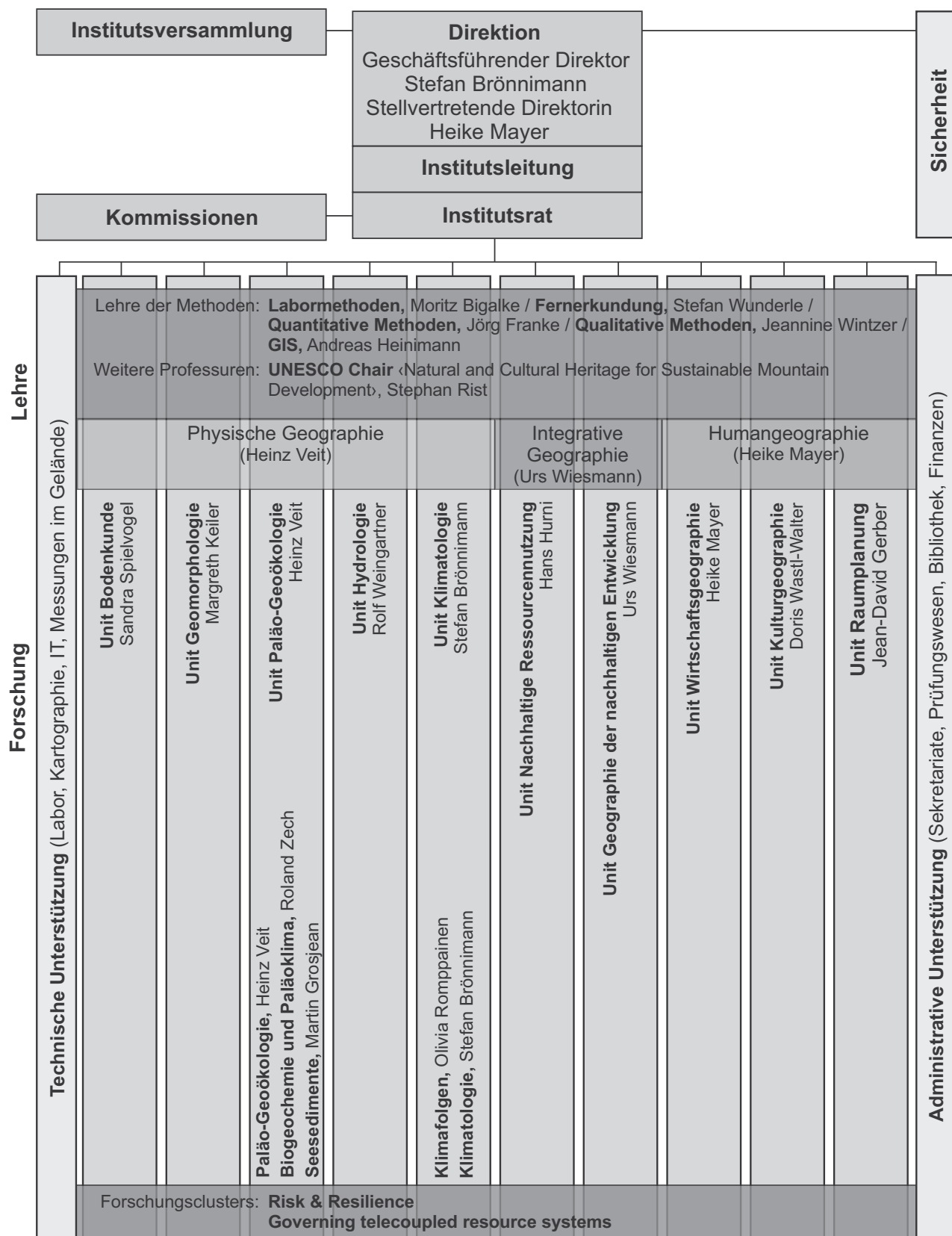
Der Schlitten kommt nur langsam ins Gleiten, doch mit unseren neuen AnschieberInnen Laura, Sonja und Florian nehmen wir schnell Geschwindigkeit auf und die neuen SchlittenfahrerInnen springen hinten auf. Die Strecke wird bald steiler. Doch trotz der erschwerten Sicht geben wir nicht auf, wir fahren über Hügel und sacken in Löcher ein, aber bleiben mit der PH-Lösung auf gutem Kurs. Dann reißt das Wetter auf, die Strecke wird schnurgerade, wir haben klare Sicht voraus und genießen die zunehmende Geschwindigkeit. Wir passieren die Probevorlesungen für die Nachfolge von Herrn Hurni, genießen die schöne Aussicht und verpflegen uns zwischenzeitlich beim «cheibe glatte» Geobräteln. Doch da, niemand hat sich um das Steuern gekümmert, der Schlitten gerät ins Schlingern, die Schanze haben wir nicht gesehen... Frisch aus dem Schnee ausgebuddelt, können wir einige SchlittenfahrerInnen, darunter unsere beiden Steuermänner Adrian und Timon nicht mehr finden. Wir hoffen, sie alle haben sich von der Bauchlandung erholt, danken ihnen für ihre Arbeit im Lenken, Bremsen und Ausschauhalten und wünschen ihnen auf ihren weiteren Fahrten alles Gute!

Auch wir richten uns wieder auf dem Schlitten ein. Nach dem Männerduo wird der Schlitten nun mit viel Frauenpower von den beiden Evas gelenkt. Doch schon kommen starke Windböen auf, der Schlitten wird kräftig hin und her geschleudert und Florian ist plötzlich nicht mehr da. Nun haben wir genug davon, Spielball des Wetters zu sein und ziehen uns zur Stärkung zurück. Steuerkenntnisse werden weitergegeben, Hinderniskunde unterrichtet, Strategien ausgetüftelt und bei Glanz & Gloria der Teamgeist gestärkt, damit wir für alle Wetterlagen gerüstet sind. Wir starten bei Schönwetter, mit ausgelassener Stimmung und unserem neuen Zugpferd Benjamin in die zweite Hälfte der Fahrt. Heftige Niederschläge führen am Erstznacht, GeoBier und der Geoparty zu feuchtfrohlicher Stimmung. Später kommt auch noch ein Gewitter auf, es blitzt und donnert, dazu kommen starke Windböen und sogar noch etwas Hagel. Die Bibliothek wird in diesem Unwetter hin-und-hergeschleudert, teilweise mit lokalen Aufhellungen, doch häufig verschwindet sie im tiefen Nebel. Die Prognosen versprechen hier durchzogenes Wetter. Die Hoffnung auf vermehrte Aufhellungen ist noch da. Wir fahren schnell weiter und sind schon fast am Ende unserer Strecke. Nach dem letzten Steilhang, wagen wir die Prognose, dass uns der Studienplanwind zwar die PH-Lösung davongetragen hat aber dafür ein sonniges Frühlingswetter und einen Strauss farbiger Master Minor bringt.

Unten angekommen, treffen wir Florian wieder an – er hat uns nicht verloren, sondern nahm die Abkürzung über Stockholm.

Organigramm

Geographisches Institut der Universität Bern 2015



1. Forschung

1.1 Forschungsgruppen



Bodenkunde

Die Unit Bodenkunde befasst sich mit biogeochemischen Prozessen, die den Kreislauf von Kohlenstoff, Nähr- und Schadstoffen auf verschiedenen Skalen von der molekularen bis zur Einzugsgebietsebene kontrollieren. Im August 2015 wurde die Professur für Bodenkunde mit Prof. Sandra Spielvogel neu besetzt.

Forschung

Schadstoffe

In Kooperation mit dem Forschungszentrum Jülich, finanziert durch die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) in Deutschland, startete im August 2015 das Doktorats-Stipendium von Anneli Karlsson. Im Rahmen des Stipendiums sollen die potentielle (Re-)Mobilisierung, Transformation und der mikrobielle Umsatz von Pflanzenschutzmitteln und gebundenen Rückständen in Auenböden unter sich ändernden Redoxbedingungen untersucht werden. Dazu wurden im Untersuchungsgebiet Elsnig in Bereichen unterschiedlicher Überflutungshäufigkeit entlang der Elbe Bodenproben gesammelt und auf eine breite Spanne an Pflanzenschutzmitteln und Rückständen untersucht. Darüber hinaus sollen in einem Laborinkubationsansatz zugrundeliegende (Re-)Mobilisierungs- und Umsetzungsprozesse mithilfe ^{14}C markierter Substanzen aufgeklärt werden. Des Weiteren wurde das MISOTRAG-Projekt von Dr. Moritz Bigalke und Martin Imseng im Rahmen des NFP 69 «Gesunde Ernährung und nachhaltige Nahrungsmittelproduktion» fortgesetzt, in dem es um die Verwendung von stabilen Isotopensystemen zur Untersuchung der Anreicherung von Schwermetallen in landwirtschaftlichen Böden und die Aufnahme der Schwermetalle in Pflanzen geht. Daran angelehnt wurde – im Auftrag des BLW – eine Studie zur Anreicherung von As, Cd, Pb und U aus Düngern in landwirtschaftlichen Böden der Schweiz erstellt. Im Rahmen des Marie Curie Fellowships von Dr. Adrien Mestrot wurden zwei Projekte Speziierung von Quecksilber in stark quecksilberbelasteten Gebieten im Wallis und zur Bildung flüchtiger und gelöster (Organo-)Antimonverbindungen auf Schiessplatzböden fortgesetzt. Die Projekte werden durch das BAFU, die Armassuisse und einen Initiator Grant der Universität Bern unterstützt.

Kohlenstoffkreislauf und Sequestrierung

In Sibirien wurde ein DFG-Projekt, das sich mit der Entwicklung von mineral-organischen Assoziationen und Aggregaten unter unterschiedlich starkem Permafrosteinfluss beschäftigt, fortgesetzt. Das Vorhaben hat zum Ziel die Bedeutung dieser sich entwickelnden Bodenstruktur für die Kohlenstoffstabilisierung zu erforschen. Der analytische Ansatz beruht auf einer Kombination von in situ mikro(spektro)skopischen Techniken mit etablierten Fraktionierungsmethoden. Ebenfalls fortgesetzt wurden unsere Arbeiten in Tibet. Hier untersuchen wir die Folgen von Überweidung, Landdegradation und Klimawandel in Kobresia-Graslandökosystemen auf die hohen C-Vorräte im Boden. Hierfür wurden eine Reihe an morphologischen, chronologischen, Isotopen- (^{13}C , Bomben- ^{14}C) und Biomarker-Methoden angewendet, um die Mechanismen und Funktionen der Kobresiamatten und deren Reaktion auf Beweidung und Klimawandel zu analysieren. Im Oktober 2015 wurden erste Proben für das ebenfalls von der BfG finanziertes Projekt «Biogeochemische Stoffkreisläufe in Auenböden» gewonnen. In diesem Projekt sollen positionsspezifisch ^{13}C markierte Verbindungen der drei wichtigsten chemischen Substanzklassen in Böden (Aminosäuren, organische Säuren und Monosaccharide) im Rahmen von Manipulationsexperimenten (Simulation verschiedener Abfluss- und Klimaregime) appliziert werden. Die Analyse von verbleibendem ^{13}C im Boden, ^{13}C in der mikrobiellen Biomasse und in spezifischen Zellbausteinen ermöglicht es langfristige Veränderungen biogeochemischer Stoffkreisläufe in Auenböden auf der Basis von prognostizierten Auswirkungen des Klimawandels abzuschätzen.

Nährelement-Kreisläufe

Gleichermassen fortgesetzt wurde das Projekt «Räumliche Heterogenität und Speziierung von Phosphor in Waldböden» im Rahmen des DFG Schwerpunktprogramms 1685 «Ecosystem nutrition: forest strategies for limited phospho-

rus resources», in dem wir die Bedeutung unterschiedlicher räumlicher Heterogenitätsmuster der Boden-P-Ausstattung auf die P-Ernährung von Buchen und Fichten untersuchen. Ein weiteres Projekt beschäftigt sich im Rahmen des DFG Schwerpunktprogrammes 1803 «EarthShape» mit biologisch induzierten Prozessen der Mineralverwitterung und Nährstofffreisetzung entlang der chilenischen Küstenkordillere. Als «Ökosystem-Ingenieure» beeinflussen Biota (Pflanzen und Mikroorganismen) Nährstoffkreisläufe klein- und großräumig. Ziel dieses Projektes, das im Oktober 2015 begann, ist es herauszufinden, welche Organismen mit welchen biochemischen Prozessen zur biogenen Verwitterung beitragen, sowie Verwitterungsraten und Zusammensetzung der massgeblich beteiligten Biota in Abhängigkeit der Umweltbedingungen aufzuklären.

Abgeschlossene Dissertationen 2015

Kusonwiriawong, Charirat: Copper and iron stable isotope ratios as tracers of redox transformations in soils.

Rehmus, Agnes: Aluminum toxicity in a tropical montane forest ecosystem in southern Ecuador.

Schwarz, Martin: Biotic and abiotic controls of nitrogen and phosphorus cycling in Central European forests.

Vernetzung und Zusammenarbeit

Innerhalb der Universität Bern bestehen Kooperationen mit den anderen Units der Physischen Geographie, mit dem Oeschger Zentrum, dem Institut für Geologie und mit dem Institut für Pflanzenwissenschaften. In der Schweiz arbeiten wir mit der ETH Zürich, der Agroscope, der WSL, der HAFL, dem BLW und der Bodenschutzbehörde des Kantons Bern zusammen. Wir sind über zwei grosse durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft und den SNF geförderte, koordinierte Forschungsprojekte im Bereich Nährelement-Kreisläufe mit zahlreichen Universitäten im deutschsprachigen Raum vernetzt. Darüber hinaus bestehen enge Kontakte zu Universitäten und Forschungsinstituten in Frankreich, Schweden, Südamerika, der Chinesischen Akademie der Wissenschaften in Chengdu sowie zum V.N. Sukachev Institute of Forest SBRAS in Krasnojarsk und zum Igarka Geocryology Lab in Russland.

Wichtige Publikationen

Gildemeister, Daniela; Metreveli, George; Spielvogel, Sandra; Hens, Sabina; Lang, Friederike; Schaumann, Gabriele E. (2015). Stabilisation of precipitates of pedogenic dissolved organic matter by multivalent cations. *Journal of Soils and Sediments*, 15(1), pp. 1-12.

Norton, Gareth J.; Deacon, Claire M.; Mestrot, Adrien; Feldmann, Joerg; Jenkins, Paul; Baskaran, Christina; Meharg, Andrew A. (2015). Cadmium and lead in vegetable and fruit produce selected from specific regional areas of the UK. *Science of the total environment*, 533, pp. 520-527.

Abgottspon, Florian; Bigalke, Moritz; Wilcke, Wolfgang (2015). Fast colloidal and dissolved release of trace elements in a carbonatic soil after experimental flooding. *Geoderma*, 259-260, pp. 156-163.

Leiterin

Bis Juli 2015 nicht besetzt, ab August 2015 Prof. Dr. Sandra Spielvogel

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Benjamin Bandowe, Dr. Moritz Bigalke, Alevtina Evgrafova, Tilman de la Haye, Jennifer Herschbach, Martin Imseng, Anneli Karlsson, Moritz Köster, Dr. Adrien Mestrot, Dr. Agnes Rehmus



Geomorphologie, Naturgefahren- und Risikoforschung

Die Themenblöcke Geomorphologie, angewandte Naturgefahren- und Risikoforschung bieten ein innovatives und umfassendes Forschungsgebiet mit engem Bezug zur Praxis. Im Vordergrund stehen Untersuchungen aktueller geomorphologischer Prozesse und deren Wechselwirkungen auf unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Skalen, sowie von dynamischem Prozessverhalten unter sich ändernden Umweltbedingungen. In der angewandten Naturgefahren- und Risikoforschung entwickelt die Gruppe Methoden für Gefahren-, Schadenpotential- und Vulnerabilitätsanalysen und für quantitative Risikoanalysen. Ergänzt werden diese Studien durch Multi-Risiko-Analysen und Analysen der räumlich-zeitlichen Risikoentwicklung. Die gewonnenen Erkenntnisse bilden die Basis für die Unterstützung zu Entscheidungsfindungen im Risikomanagement.

Forschung

Die Forschungsgruppe führte im Jahr 2015 zahlreiche Untersuchungen und Studien zu unterschiedlichen Teilaspekten der oben beschriebenen Schwerpunkte durch:

- Einen wesentlichen Kernpunkt bilden Fragestellungen im Zusammenhang mit Geschiebemobilisierung, Geschiebetransport und -ablagerung sowie deren Auswirkungen (Risiko, Schäden). Mit einem Auftragsprojekt zur Qualitätsverbesserung der Erhebung von Feststofffrachten kleiner Einzugsgebiete mit Geschiebesammlern konnten die bestehenden Datenbestände erheblich verbessert werden und ermöglichen nun eine statistische Analyse zur Abschätzung von jährlichen Feststofffrachten. Die verbesserte Datenbank des nun abgeschlossenen Projekts bildete eine wertvolle Grundlage für Forschungsarbeiten zur Entwicklung neuer Ansätze bei der Abschätzung von Feststofffrachten, insbesondere im Hinblick auf Einzugsgebiets- sowie Gerinneparameter unter Verwendung von Neuronalen Netzen und der geomorphologischen Auswirkungen im Unterlauf dieser Sammler. Ein weiteres Projekt in diesem Themenkontext fokussiert auf die Erfassung von Erosion und Akkumulation in Gebirgsflüssen mittels Aufnahme und Auswertung von Querprofilen. Diese stehen im engen Zusammenhang mit Forschungsarbeiten zur Evaluierung verschiedener Modelle zur Simulation von Feststofffrachten und deren Ablagerungen bei Schadensereignissen.
- Das ab September 2015 laufende SNF Projekt «Physical vulnerability to torrent processes – Contributing factors and spatial analysis» analysiert die Interaktion zwischen Wildbachprozessen und Gebäuden. Hierzu werden empirisch Vulnerabilitätsfunktionen aus vergangenen Ereignissen abgeleitet und verfügbare Informationen zu diesen Ereignissen analysiert. Auf einer breiten Datenbasis sollen dabei statistische Analysen durchgeführt und Unsicherheiten aufgezeigt werden. Wesentliche Grundlagen sind auch Modellierungen um verbesserte Erkenntnisse zur Prozess-Gebäude-Interaktionen zu erhalten. Candace Chow wird im Rahmen ihrer Dissertation das Projekt durchführen in enger Kooperation mit nationalen Partner aus der Versicherungsbranche und Forschung (SLF) sowie internationalen Forschungspartnern.
- Das Dissertationsprojekt von Veronika Röthlisberger ist im Rahmen des Flagship-Projektes M-AARE (Modellkette Atmosphäre-Abfluss-Risiko-Entscheidungen im Einzugsgebiet der Aare) am Mobilar Lab für Naturrisiken (<http://mobiliarlab.unibe.ch>) angesiedelt. Im Zentrum steht die Hotspot-Analyse von Risikoelementen (Schadenpotential, insbesondere Gebäude) und bisherigen Schäden bei Hochwasser auf einer nationalen Skala. In einem ersten Schritt wird eine umfassende Datenbank aufgebaut zu Risikoelementen, Gebäudewerten, Schäden aus vergangenen Ereignissen und Prozessflächen von Gefahrenkarten und aus Ereigniskatastern. Erste Analysen zeigen die zeitliche Entwicklung von Schadenpotentialen in den als gefährdet ausgewiesenen Gebieten auf sowie die Unterschiede zwischen jenen Gebieten, die als gefährdet ausgewiesen wurden und jenen, in denen es durch Eindringen von Wasser zu Schäden kam.

- Die Gruppe Geomorphologie, Naturgefahren- und Risikoforschung war wesentlich beteiligt bei der Initiierung und Antragstellung des institutsinternen Clusters «Risk & Resilience» (*risk-resilience.giub.unibe.ch*), welcher am 1. Dezember 2015 startete. Jorge Ramirez als Post-Doc des Clusters gehört auch zur Forschungsgruppe und wird neben seinen Aufgaben im Cluster (siehe eigener Beitrag), die Weiterentwicklung von Landschaftsentwicklungsmodellen (z.B. CAESAR) hinsichtlich der Integration von Wildbachprozessen, unterschiedlicher Landbedeckung und Schutzbauten bearbeiten. Aktuell wird das Modell auch in Ländern des Südens eingesetzt, um mögliche zukünftige Entwicklungen entsprechend unterschiedlicher Risikomanagementstrategien zu beurteilen und Entscheidungen anzupassen.

Vernetzung und Zusammenarbeit

- Die Zusammenarbeit innerhalb des GIUBs wurde durch den genehmigten Cluster «Risk & Resilience» gestärkt. Zusätzlich besteht eine enge Zusammenarbeit mit den beteiligten Gruppen am Mobiliar Lab für Naturrisiken. Masterarbeiten werden in Kooperationen mit der Gruppe Klimafolgen sowie mit dem CDE in Tadschikistan betreut.
- Wissenschaftlichen Austausch mit der Southwest University of Science and Technology, Sichuan, China durch einen zweiwöchigen Aufenthalt von Margreth Keiler und Exkursionen in der Wenchuan Region zum Thema Multi-Hazard Risk Analysis.
- Zweiwöchige Forschungsreise von Markus Zimmermann und Margreth Keiler zum Thema «Disaster Risk Reduction» in Tadschikistan (Pamir, Rasht Valley) sowie Aufbau von Kooperationen mit lokalen Projektträgern und wissenschaftlichen Einrichtungen.
- Organisation des Jahrestreffens der Schweizer Geomorphologischen Gesellschaft zum Thema «Naturgefahren & Risiken- Veränderungen und Herausforderungen» mit reger Beteiligung aus der Praxis und Forschung sowie internationalen Gästen.

Publikationen

- Fuchs, Sven; Keiler, Margreth; Sokratov, Sergey (2015). Snow and avalanches. In: Huggel, Christian; Carey, Mark; Clague, John J.; Fraser, Simon; Käbb, Andreas (eds.) *The high-mountain cryosphere: environmental changes and human risks* (pp. 50-70).
- Fuchs, Sven; Keiler, Margreth; Zischg, Andreas Paul (2015). A spatiotemporal multi-hazard exposure assessment based on property data. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 15(9), pp. 2127-2142.
- Papathoma-Köhle, M.; Zischg, Andreas Paul; Fuchs, S.; Glade, T.; Keiler, Margreth (2015). Loss estimation for landslides in mountain areas – An integrated toolbox for vulnerability assessment and damage documentation. *Environmental modelling & software*, 63, pp. 156-169.
- Willi, C.; Graf, C.; Deubelbeiss, Y.; Keiler, Margreth (2015). Methods for detecting channel bed surface changes in a mountain torrent – experiences from the Dorfbach torrent. *Geographica Helvetica*, 70(4), pp. 265-279.
- Zimmermann, Markus N.; Keiler, Margreth (2015). International Frameworks for Disaster Risk Reduction: Useful Guidance for Sustainable Mountain Development? *Mountain Research and Development*, 35(2), pp. 195-202.

Leiterin

PD Mag. Dr. Margreth Keiler

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Markus Zimmermann, Dr. Jorge Ramirez, Candace Chow, Veronika Röthlisberger, Helen Gosteli, Daria Schmutz, Silvia Käser, Benjamin Berger, Marco Rieder

<http://www.geomorphrisk.unibe.ch>



Paläo-Geoökologie und Landschaftsentwicklung

Landschaften sind dynamische Systeme. Ihre Veränderungen in der erdgeschichtlichen Vergangenheit sind in verschiedenen Landschaftsarchiven, wie z.B. glazialen, periglazialen, äolischen, fluvialen, limnischen Sedimenten sowie in Böden und Paläoböden gespeichert. Die Rekonstruktion dieser Veränderungen mit saisonaler bis Jahrtausende umfassender zeitlicher Auflösung bildet die Grundlage zum Verständnis der Variabilität in der Entwicklung von Landschaften und den zugrunde liegenden Faktoren und Prozessen. Nur so werden auch die heutige Vielfalt in den Geo-Ökosystemen und eine mögliche zukünftige Entwicklung, z.B. ausgelöst durch Klimawandel oder menschliche Aktivitäten, verständlich und kalkulierbar. Wir untersuchen diese Zusammenhänge in verschiedenen Klimazonen der Erde.

Forschung

Im Jahr 2015 konnten wir nach 9 Jahren Projektlaufzeit unsere Untersuchungen im bolivianischen Amazonasgebiet zur prä-kolumbischen Mensch-Umweltgeschichte vorläufig abschliessen (z.B. Lombardo *et al.* 2015; May *et al.* 2015; Plotzki *et al.* 2015; Rodrigues *et al.* 2015). Die letzten 2500 Jahre sind nun einigermaßen hinsichtlich der Hochwasser- und Klimageschichte, als auch hinsichtlich der Besiedlungsgeschichte und der Nutzungsstrategien dieser Bevölkerung bekannt. Die neu entdeckten Hinweise auf deutlich ältere, frühholozäne Besiedlung in diesem Raum und die entsprechenden Landschaftsrekonstruktionen bieten die Grundlage für evtl. zukünftige Projekte.

Im Zentrum stand 2015 das ein Jahr zuvor begonnene SNF-Projekt «Soils and paleosols on the Swiss Plateau in the area of the former Rhone-Aare-glacier». Die Geländearbeiten wurden weitgehend abgeschlossen und die Ergebnisse auf der Jahresexkursion der Schweizer Bodenkundlichen Gesellschaft präsentiert (Veit *et al.* 2015a). Aufgrund der umfangreichen OSL-Datierungen liegt nun erstmals ein Datensatz vor, der es erlaubt, die Bodenentwicklung im Schweizer Mittelland in Abhängigkeit von der Zeit zu untersuchen. Dabei gibt es überraschende Ergebnisse, die noch nicht publiziert sind, die aber einige grundlegende Ansichten der Bodenkunde in Mitteleuropa widerlegen.

Die Arbeiten im Berner Oberland im Rahmen des Projektes FLUVALPS der Universität von Barcelona gingen weiter. Im Haslital kann nun die wechselvolle Sedimentations- und Hochwassergeschichte der Aare in den letzten 2500 Jahren rekonstruiert werden (Schulte *et al.* 2015).

Auch die Ergebnisse des abgeschlossenen Projektes in Chile zur Klimageschichte der südhemispherischen Westerlies in den letzten 200 000 Jahren liegen nun vor (Veit *et al.* 2015b).



Abb. 1: Jahresexkursion der Schweizer Bodenkundlichen Gesellschaft, 28. August 2015, Kiesgrube Attisholz

Publikationen

- Lombardo, Umberto; Denier, S.; Veit, Heinz (2015). Soil properties and pre-Columbian settlement patterns in the Monumental Mounds Region of the Llanos de Moxos, Bolivian Amazon. *SOIL*, 1(1), pp. 65-81.
- May, Jan-Hendrik; Plotzki, Anna; Gondim Rodrigues, Leonor; Preusser, Frank; Veit, Heinz (2015). Holocene floodplain soils along the Rio Mamoré, northern Bolivia, and their implications for understanding inundation and depositional patterns in seasonal wetland settings. *Sedimentary geology*, 330, pp. 74-89.
- Plotzki, Anna; May, J.-H.; Preusser, F.; Roesti, B.; Denier, S.; Lombardo, Umberto; Veit, Heinz (2015). Geomorphology and evolution of the late Pleistocene to Holocene fluvial system in the south-eastern Llanos de Moxos, Bolivian Amazon. *Catena*, 127, pp. 102-115.
- Rodrigues, Leonor; Lombardo, Umberto; Fehr, Seraina; Preusser, Frank; Veit, Heinz (2015). Pre-Columbian agriculture in the Bolivian Lowlands: Construction history and management of raised fields in Bermeo. *Catena*, 132, pp. 126-138.
- Schulte, L.; Peña, J. C.; Carvalho, F.; Schmidt, T.; Julià, R.; Llorca, J.; Veit, Heinz (2015). A 2600-year history of floods in the Bernese Alps, Switzerland: frequencies, mechanisms and climate forcing. *Hydrology and earth system sciences*, 19(7), pp. 3047-3072.
- Veit, Heinz; Zech, Roland; Trauerstein, Mareike; Messmer, Tobias; Gnägi, Christian; Wüthrich, Lorenz Andreas (2015). Böden und Paläoböden des Schweizer Mittellandes im Spiegel der Landschaftsgeschichte. *Jahresexkursion* 28. – 29.08.2015. Bodenkundliche Gesellschaft der Schweiz.
- Veit, Heinz; Preusser, Frank; Trauerstein, Mareike (2015). The Southern Westerlies in Central Chile during the two last glacial cycles as documented by coastal aeolian sand deposits and intercalating palaeosols. *Catena*, 134, pp. 30-40.

Leiter

Prof. Dr. Heinz Veit

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Armin Rist, Dr. Umberto Lombardo, Dr. Anna Plotzki, Dr. Mareike Trauerstein, Dr. Tobias Messmer, Dr. Christian Gnägi, Aleksandra Heer, Leonor Rodriguez, Simon, Sandra Mohr, Sandra Brügger, Niklaus Zihlmann



Biogeochemie und Paläoklima

Die Forschungsgruppe Biogeochemie und Paläoklima wurde im April 2014 gegründet, und wird vom SNF im Rahmen der Förderprofessur von Prof. Roland Zech finanziert. Das Projekt «Ice Age Siberia – Klima, Landschaft und Kohlenstoffspeicherung» hat zum Ziel, Klima- und Umweltveränderungen in Eurasien, insbesondere in Sibirien, während und nach der letzten Eiszeit zu untersuchen. Ein Fokus der Forschungsgruppe ist die Rekonstruktion der Vergletscherungsgeschichte mittels ^{10}Be Oberflächendatierung im Altai, Sayan und Baikargebirge. Ein weiterer Fokus ist die Entwicklung und Anwendung von Biomarkern (v.a. Blattwachse) und deren Isotopie, um Vegetations- und Klimaveränderungen insbesondere anhand von Löss-Paläoböden zu rekonstruieren.

Forschung

Die Motivation für das Projekt ergibt sich vor allem aus der Tatsache, dass grosse Mengen organischer Bodensubstanz in unvergletscherten Permafrostgebieten gespeichert sind. Die heutige Klimaerwärmung führt zu einem Tauen des Permafrosts, dem Abbau der organischen Bodensubstanz, und damit einhergehend zu einem zusätzlichen Anstieg der Treibhausgase CO_2 und CH_4 in der Atmosphäre – ein potentiell dramatischer Rückkopplungsprozess, der als «permafrost carbon feedback» bezeichnet wird, und der möglicherweise auch in der geologischen Vergangenheit eine wichtige, aber bislang vollkommen unberücksichtigte Rolle für den globalen Kohlenstoffkreislauf und das Entstehen von Eiszeiten und Warmzeiten gespielt haben könnte (Zech, 2012). Die Umweltbedingungen, die während der letzten Eiszeit zur Akkumulation der organischen Bodensubstanz geführt hatten, sind unzureichend untersucht.

Um die Vergletscherungsgeschichte des Sayangebirges zu untersuchen, haben wir 2015 eine Expedition unternommen, um Findlinge/Moränen für ^{10}Be Oberflächenexposition zu beproben. Erste Ergebnisse aus dem Altai, in dem wir 2014 unterwegs waren, liegen mittlerweile vor und zeigen, dass die grösste Ausdehnung der Gletscher vermutlich deutlich vor dem globalen Vergletscherungsmaximum (ca. 20 ka) stattgefunden hat. Der älteste Findling ergibt ein Alter von ca. 84 ka (Bild 1). Ein darauffolgender, geringerer Gletschervorstoss kann bislang auf mindestens 40 ka datiert werden. Weitere Expositionsalter dokumentieren einen noch geringeren Gletschervorstoss um 25 ka, sowie das Schmelzen der Gletscher vor ca. 20 ka am Ende der letzten Eiszeit. Obwohl der genaue Zeitpunkt der frühen Gletschervorstösse mit methodischen Unsicherheiten verbunden ist, decken sich diese Ergebnisse mit Befunden aus dem westlich angrenzenden Tien Shan und Pamir (Zech *et al.*, 2013a), sowie aus Nordsibirien.



Abb. 1: Ein beprobter Findling im Chagan Uzun Tal, Altai. Im Hintergrund das Chuya Becken (Blick nach Südosten).

Die frühen Vergletscherungsmaxima in Sibirien haben vermutlich eine wichtige Rolle für die fluviale Dynamik der grossen sibirischen Flüsse gespielt, und damit auch für die Auswehung von grossen Mengen an Staub aus den Talebenen. Die dadurch in Sibirien entstandenen weit verbreiteten Lössablagerungen und darin entwickelten Paläoböden sind das zweite wesentliche Umwelt- und Klimaarchiv für das Forschungsprojekt. Für das Löss-Paläoboden Profil Kurtak westlich der Stadt Krasnojarsk liegen mittlerweile Ergebnisse unserer Blattwachsenanalysen vor (Bild 2). Die Blattwachse zeigen interessanterweise eine starke Dominanz besonders langkettiger n-Alkane während vergangener Warmphasen (marines Isotopenstadium 3 und 5, d.h. vor ca. 30–60 ka und 70–130 ka). Grassteppen waren ver-

mutlich an die warmen und sommertrockenen Bedingungen gut angepasst, wohingegen Bäume vor allem während der kälteren Phasen (marine Isotopenstadien 2 und 4, d.h. vor ca. 20 und 60 ka) und während unserer heutigen Warmzeit (seit ca. 10 ka) in den Ökosystemen vorkamen. Dies deckt sich mit Ergebnissen aus Südosteuropa (Zech et al., 2013b), stellt aber die gängige Vorstellung glazialer Trockensteppen in Frage. Komponentenspezifische Isotopenmessungen helfen dank entsprechender methodischer Entwicklungen mittlerweile bei der Datierung der Löss-Paläoböden (^{14}C), aber die Interpretation der Wasserstoffisotopie (δD) der Blattwachse stellt uns noch vor gewisse Schwierigkeiten und erfordert eine Weiterentwicklung der Methoden (Tuthorn et al., 2015).



Abb. 2: Blick entlang des Krasnojarsk Stausees (Jenissei) mit seinen bis zu 40m hoch aufgeschlossenen Löss-Paläoböden bei Kurtak.

Neue Modellierstudien bestätigen, dass die Staub- und Lössakkumulation in den sibirischen Permafrostgebieten, v.a. während der Kaltphasen, eine wesentliche Rolle für die enorme Akkumulation von organischer Bodensubstanz spielten, denn dank des Staubeintrages wachsen Permafrostböden kontinuierlich auf, und organische Substanz wird unterhalb der jährlichen Auftauschicht vor dem Abbau durch Mikroorganismen geschützt.

Vernetzung und Zusammenarbeit

- Die Geländearbeiten erfolgten bisher in Zusammenarbeit mit Prof. V. Zykina (Novosibirsk), Dr. Nikita Tananaev (Igarka), I. Borodynkyn (Krasnojarsk), Dr. Darima Andreeva (Ulan Ude), sowie Prof. D. Faust und Mitarbeitern (TU Dresden).
- Für die komponenten-spezifischen Isotopenmessungen arbeiten wir eng zusammen mit PD S. Szidat und Dr. G. Salazar (Departement für Chemie und Biochemie, Uni Bern), sowie J. Hepp und PD M. Zech (TU Dresden).
- Zusammenarbeit besteht des Weiteren mit Prof. Ph. Ciais and Dan Zhu (Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement), um die Menge an organischen Kohlenstoff in Permafrostböden heute und während des letzten Glazials zu modellieren.

Ausgewählte Publikationen

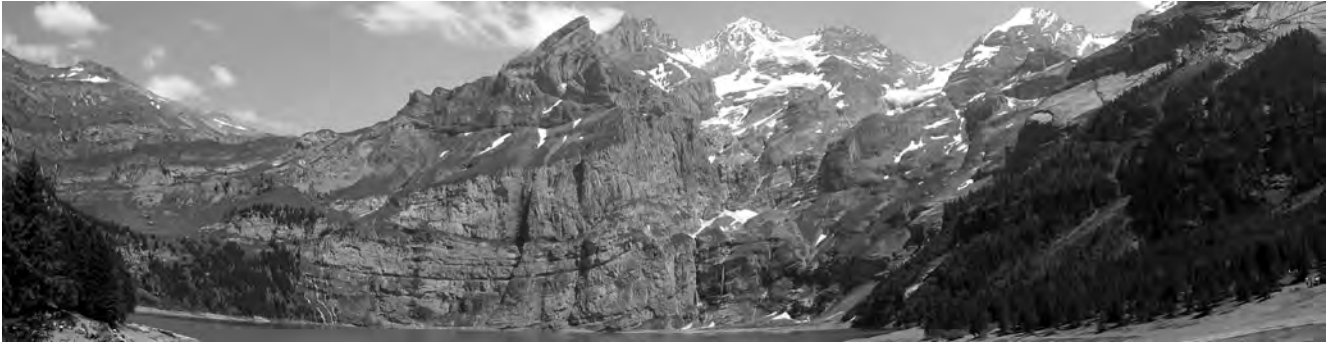
- Tuthorn, M.; Zech, Roland; Ruppenthal, M.; Oelmann, Y.; Kahmen, A.; del Valle, H. F.; Eglinton, T.; Rozanski, K.; Zech, M. (2015). Coupling delta H-2 and delta O-18 biomarker results yields information on relative humidity and isotopic composition of precipitation – a climate transect validation study. *Biogeosciences*, 12(12), pp. 3913-3924.
- Zech, R. (2012). A permafrost glacial hypothesis – Permafrost carbon might help explaining the Peistocene ice age: *Eiszeitalter & Gegenwart. Quaternary Science Journal*, 61, pp. 84-92.
- Zech, R.; Röhringer, I.; Sosin, P.; Kabgov, H.; Merchel, S.; Akhmadaliev, S.; Zech, W. (2013). Late Pleistocene glaciations in the Gissar Range, Tajikistan, based on ^{18}Be surface exposure dating. *Palaeogeography, Paleoclimatology, Palaeoecology*, 369, pp. 253-261.
- Zech, R.; Zech, M.; Marcovic, S.; Hambach, U.; Huang, Y. (2013). Humid glacials, arid interglacials? Critical thoughts on pedogenesis and paleoclimate based on multi-proxy analyses of the loess-paleosol sequence Crvenka, Northern Serbia. *Palaeogeography, Paleoclimatology, Palaeoecology*, 387, pp. 165-175.

Leiter

Prof. Dr. Roland Zech

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Carla Terrizzano, Dr. Ezequiel Garcia Morabito, Dr. Jana Zech, Lorenz Wüthrich, Imke Schäfer, Marcel Bliedtner, Lea Schweri



Seesedimente und Paläolimnologie

Die Gruppe «Seesedimente und Paläolimnologie» verwendet eine methodisch breite Palette von sedimentologischen, mineralogischen, bio-geochemischen und biologischen Indikatoren, um aus Seesedimenten quantitative Informationen über vergangene Klima- und Umweltveränderungen zu erhalten. Die Schwerpunkte liegen in den Alpen, in Polen, in Ecuador und auf den subantarktischen Inseln. Die Gruppe ist Teil des Oeschger-Zentrums für Klimaforschung der Universität Bern und arbeitet stark interdisziplinär.

Erfolgreiche Nachwuchsförderung

Die Forschungsgruppe hat im vergangenen Jahr einen ausserordentlich hohen Wechsel der wissenschaftlichen Mitarbeiter/Innen erfahren. Das stellt uns als kleine Gruppe vor grosse Herausforderungen betreffend Management und Weiterentwicklung des kollektiven Knowhows. Andererseits ist es auch Ausdruck einer erfolgreichen Nachwuchsförderung. Dr. Rixt de Jong (2009–2015: EU Marie Curie Fellowship gefolgt von SNF Ambizione Fellowship) hat eine wissenschaftliche Stelle beim National Bureau of Statistics in Holland angetreten. Dr. Krystyna Saunders (2010–2015: EU Marie Curie Fellowship gefolgt von SNF Ambizione Fellowship) wurde als Senior Scientist an das Australische Nuklearforschungsinstitut ANSTO in Sydney gewählt. Dr. Benjamin Amann hat ein SNF Early Postdoc Mobility Projekt an der Queen's University in Kingston (Kanada) angetreten und Dr. Ivan Hernandez-Almeida hat ein SNF Advanced Postdoc Fellowship für das Marum in Bremen (Helmholz Gesellschaft) zugesprochen erhalten. Gleichzeitig hat Dr. Raphael Neukom sein SNF Ambizione Projekt «Detection of Human and Natural Influences on the Climate System: Regional Insights from the Past Millennium» in der Gruppe Paläolimnologie gestartet. Mit dem Projekt von Dr. Neukom beherbergt die Forschungsgruppe bereits das dritte SNF Ambizione Projekt.

Forschung: ausgewählte Höhepunkte

Hyperspectral Imaging von Seesedimenten

In Zusammenarbeit mit der Gruppe für Fernerkundung (Dr. Stefan Wunderle) haben wir die methodischen Grundlagen und ersten Anwendungen des Hyperspectral Single Sediment Core Scanners fertiggestellt (Butz et al. 2015). Bemerkenswert ist die erfolgreiche Kalibrierung von Hyperspectral Daten mit Photosynthese-Pigmenten wie Chlorophyll a und Bakterien-pheophytin a (Bphe a) in einem Sedimentkern aus Polen. Bphe a wird von anoxischen phototrophen Bakterien gebildet, die in der Chemokline von Seen leben und damit Sauerstoffmangel im Tiefenwasser anzeigen. Dies ist ökologisch und toxikologisch von grosser Bedeutung. Während Bphe a traditionell nur mit sehr hohem Aufwand gemessen werden kann (HPLC), können wir mit dem Scanner Bphe a in Mikrometer-Auflösung detektieren und damit erstmals diagnostisch und in jährlicher Auflösung die Dynamik von Hypoxia und Meromixis (permanent Sauerstoff-freie Bedingungen) in Seen untersuchen. Das eröffnet völlig neuartige Perspektiven. Die Methode wird gegenwärtig an Sedimenten von Seen in Polen, Ecuador, den Subantarktischen Inseln und der Antarktis, sowie im Luganersee bei Ponte Tresa und im Moossee getestet.

Rekonstruktion des Winterklimas von NE Polen für das letzte Millennium

Im Rahmen unseres Projektes «Climate of NE Poland during the last Millennium» CLIMPOL (Polish-Swiss Research Projekts) haben wir mit einem Training-Set von 37 Seen in Polen eine Transfer-Funktion für Goldalgen-Dauerstadien (Chrysophyceen Stomatocysten) entwickelt. Damit können wir mit einer Genauigkeit von <4 Tagen die Länge des Winters ($\approx$ Anzahl Tage mit Eisbedeckung) aus Seesedimenten für die Vergangenheit schätzen und rekonstruieren. Dies haben wir in einem See mit jährlich laminierten Sedimenten in Masuren ausprobiert. Die Rekonstruktion der Winterklimas für das letzte Jahrtausend zeigt, dass starke negative natürliche Strahlungsantriebe wie Vulkanausbrüche oder Solare Minima in NE Polen zu extrem langen Wintern führten (Hernandez-Almeida et al. 2015).

Mit den gleichen Seen in Polen haben wir ebenfalls eine Transferfunktion für Chironomiden (Zuckmücken-Kopfkapseln) zur Rekonstruktion von August Temperaturen erstellt. Die Genauigkeit der Temperatur-Schätzung aus den Chironomiden liegt bei 1.3 °C. Die Validierung der August-Temperatur Rekonstruktionen aus den Zuckmückenlarven in beinahe jährlicher Auflösung mit Instrumentell gemessenen Temperaturen bis AD 1896 zurück zeigt, dass der methodische Ansatz tatsächlich sehr gut funktioniert. Das wurde in der Literatur bisher nicht für möglich gehalten (Larocque et al. 2015).

Quantitative Rekonstruktion der Westwinde auf der Südhemisphäre

Die südlichen Westwinde sind im globalen Klimasystem sehr wichtig, weil sie die Zirkulation im südlichen Ozean und damit auch den Austausch von CO₂ mit der Atmosphäre beeinflussen. Offene Fragen sind zum Beispiel, wie die Treibhausgaskonzentrationen, das Ozonloch und Phänomene der Multidekadischen Klimavariabilität die südlichen Westwinde modifizieren. Weil es extrem wenig instrumentelle Daten mit langen Zeitreihen gibt, kommt quantitativen Rekonstruktionen des zonalen Windes eine besondere Bedeutung zu. Krystyna Saunders hat im Rahmen ihres SNF Ambizione Projektes auf Campbell Island (52°S, zwischen Neuseeland und der Antarktis) einen neuartigen Ansatz ausprobiert: Je nach Stärke der Westwinde wird Gischt vom Meer auf die Insel gebracht. Damit ändert sich auch der Salzgehalt (Elektrische Leitfähigkeit) in den Seen. Saunders et al. (2015) konnten nun zeigen, dass Diatomeen (Kieselalgen) in den Seen auf Campbell Island sehr sensitiv auf Änderungen der Wasserchemie reagieren und somit zur Rekonstruktion des Salzgehaltes und letztlich der Stärke der Westwinde verwendet werden können. Mit der Analyse von Kieselalgen in den Seesedimenten ist es so in Zukunft möglich, die Stärke der südlichen Westwinde für die letzten ca. 20 000 Jahre oder mehr zu rekonstruieren (in Arbeit).

Ausgewählte Publikationen

- de Jong, Rixt; Schneider, Tobias; Hernandez Almeida, Ivan; Grosjean, Martin (2016). Recent temperature trends in the South Central Andes reconstructed from sedimentary chrysophyte stomatocysts in Laguna Escondida (1742m a.s.l., 38°28'S, Chile). *Global and planetary change*, 137, pp. 24-34.
- Hernandez Almeida, Ivan; Grosjean, Martin; Przybylak, R.; Tylmann, W. (2015). A chrysophyte-based quantitative reconstruction of winter severity from varved lake sediments in NE Poland during the past millennium and its relationship to natural climate variability. *Quaternary Science Reviews*, 122, pp. 74-88.
- Saunders, Krystyna; Hodgson, Dominic A.; McMurtrie, Shelley; Grosjean, Martin (2015). A diatom-conductivity transfer function for reconstructing past changes in the Southern Hemisphere westerly winds over the Southern Ocean. *Journal of quaternary science JQS*, 30(5), pp. 464-477.
- Butz, Christoph Florian; Grosjean, Martin; Fischer, Daniela; Wunderle, Stefan; Tylmann, Wojciech; Rein, Bert (2015). Hyperspectral imaging spectroscopy: a promising method for the biogeochemical analysis of lake sediments. *Journal of Applied Remote Sensing*, 9(1), 096031.
- Larocque, Isabelle; Filipiak, Janusz; Tylmann, Wojciech; Bonk, Alicja; Grosjean, Martin (2015). Comparison between chironomid-inferred mean-August temperature from varved Lake Żabińskie (Poland) and instrumental data since 1896 AD. *Quaternary Science Reviews*, 111, pp. 35-50.

Leiter

Prof. Dr. Martin Grosjean

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Krystyna Saunders, Dr. Ivan Hernandez, Dr. Benjamin Bandowe, Dr. Raphael Neukom, Christoph Butz, Tobias Schneider, Christoph Dätwyler, Benjamin Amann; Stephanie Arcusa, Lea Fränkl, Denise Rimer, Dr. Daniela Fischer



Hydrologie

Der Bereich «Wasser» bietet ein innovatives Forschungsgebiet mit hoher Relevanz für die Praxis. Die Forschungsschwerpunkte der Gruppe reichen von Prozessuntersuchungen im Gelände bis zu inter- und transdisziplinären Studien. Physikalisch basierte Modelle werden auf verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen zur optimalen Ressourcenbewirtschaftung, zur Risikoverminderung bei Naturgefahren sowie zur Abschätzung der Auswirkungen von Klima- und Umweltveränderungen entwickelt und eingesetzt. In der angewandten Forschung werden wissenschaftliche Erkenntnisse für die Praxis umgesetzt (Transformationswissen). Das Projekt «Hydrologischer Atlas der Schweiz» leistet dazu seit über 20 Jahren wichtige Beiträge.

Forschung

HydroGem3 – Klimaänderung, Schneedecke, Abfluss

Das Projekt will die Auswirkungen des Klimawandels auf die Schneedecke und damit gekoppelt auf den Abfluss fassbar machen, um abschätzen zu können, wie stark Gesellschaft und Wirtschaft von diesem Wandel betroffen sein werden. 2015 starteten unsere Felduntersuchungen im Einzugsgebiet der Lütschine mit mehreren Masterstudierenden (Leitung: Ole Rössler). Ein Vergleichstestgebiet im Ötztal wird vom Institut für Geographie in Innsbruck betrieben. Die Studie wird von der Österreichischen Akademie der Naturwissenschaften finanziert.

WaterStorage.ch – Klimaänderung und Wassermanagement

Der Gletscherschwund und reduzierter Schneefall als Folge des Klimawandels stellen in gewissen Regionen der Schweiz das Wassermanagement vor grosse Herausforderungen. Walter Thut zeigte in seinen Analysen, dass Mehrzweckwasserspeicher einen wesentlichen Beitrag zur Lösung dieser Probleme leisten können. Am Beispiel der Broye und der Region Crans-Montana belegte er die Bedeutung solcher Mehrzweckspeicher für die zukünftige regionale Wasserwirtschaft. Ein wissenschaftlicher Aufsatz und eine Broschüre, die beide 2016 erscheinen werden, stellen die Ergebnisse zusammenfassend dar.

CCAdapt Sinergia – Klimaänderung und Adaptation

Mit dem Beginn der Dissertation von Luise Keller hat der Projektteil «Hydrologie» 2015 Fahrt aufgenommen. Das interdisziplinäre SNF-Projekt CCAdapt will Klimaanpassungsmassnahmen im Bereich des Hochwasserschutzes aus hydrologischer, politologischer und ökonomischer Sicht analysieren und zu einer Gesamtstrategie zusammenführen. Der Projektteil «Hydrologie» stellt auf der Basis der Analyse und Modellierung vergangener extremer Hochwasserereignisse die hydro-meteorologischen Grundlagen bereit. Erste Ergebnisse werden 2016 veröffentlicht.

Hydrologischer Atlas der Schweiz (HADES)

2015 stand ganz im Zeichen des Übergangs vom analogen zum digitalen Atlas (www.hades.unibe.ch). Auch die im Mai 2015 vorgestellte neue Unterrichtshilfe «WASSERverstehen» von Matthias Probst beinhaltet digitale Komponenten. Das erste Modul «Hydrologische Extremereignisse» ist als e-book und pdf kostenlos verfügbar. Als nächster grosser Schritt ist am 20. Juni 2016 die Veröffentlichung ausgewählter Karten in einem neuen 3D-Atlas geplant. Der HADES ist ein Engagement des Bundesamtes für Umwelt und wird am Geographischen Institut von Felix Hauser, Alexander Hermann, Jan Schwanbeck, Matthias Probst, Tom Reist und Rolf Weingartner bearbeitet.

Mobilier Lab – Klimarisiken

Im «Mobilier Lab für Naturrisiken» (Co-Leiter Rolf Weingartner) wurden verschiedene Themen mit einer bedeutenden hydrologischen Komponente bearbeitet. Im inter- und transdisziplinären Projekt M-Aare (Leitung: Andreas Zischg) wurden sehr grosse Fortschritte erzielt, indem die Modellkette Atmosphäre – Abfluss – Hydraulik – Überschwemmungen kurz vor dem Abschluss steht. In der Dissertation von Guido Felder wurden hierzu die hydrologischen Modellteile erstellt. In einem weiteren Projekt befasst sich Daniel Bernet mit den komplexen Prozessen beim Oberflächenabfluss.

In einer umfangreichen Studie wurde die Frage «Was macht Hochwasserschutzprojekte erfolgreich» beantwortet. Ziel war es, Erkenntnisse zu Ablauf und Nutzen von Hochwasserschutzprojekten und zur Risikoentwicklung zu gewinnen.

Vernetzung und Zusammenarbeit

International bestehen Kontakte zu Kolleginnen und Kollegen in Deutschland, Österreich, Neuseeland, Russland und in den USA. 2015 weilte Prof. Bryan Mark von der Ohio State University als Gastwissenschaftler in der Gruppe. Die am Geographischen Institut angesiedelte, von Rolf Weingartner geleitete Mountain Research Initiative (MRI) fördert hier die weltweite Vernetzung von Gebirgsforschenden.

Innerhalb von Europa arbeitet Ole Rössler als Working Group Leiter an der EU Cost Action Value mit, welche Downscaling-Experten mit Anwendern aus Wissenschaft und Praxis vernetzt und neue transparente Wege zur Gültigkeit verschiedener Datensätze zum Klimawandel entwickelt. Rolf Weingartner leitet die österreichisch-schweizerischen Gebirgsallianz (CH-AT) sowie das Strategy Board der alpS in Innsbruck.

In der Schweiz bestehen enge Kontakte mit den geographischen Instituten von Lausanne und Zürich, dem Institut für Kartographie und Geoinformation IKG der ETHZ sowie mit den Institutionen «Hydrologische Kommission» CHy und der «Gesellschaft für Hydrologie und Limnologie» SGHL.

Die Forschungsarbeiten der Gruppe wurden 2015 hauptsächlich durch den Schweizerischen Nationalfonds, die Mobiliar Versicherungen, die österreichische Akademie der Wissenschaften und das Bundesamt für Umwelt finanziert. Die Gruppe ist Mitglied des Oeschger-Zentrums für Klimaforschung der Universität Bern.

Aktivitäten

4. Mai: «Wasserforum: Wasser-Management in den Alpen vor neuen Herausforderungen!» – Podiumsdiskussion an der Weltausstellung in Mailand.

22. Mai: «WASSERverstehen» – Präsentation eines neuen Lernmediums für hydrologische Themen auf Gymnasialstufe (www.hades.unibe.ch/de/produkte/lernmedium).

3. Juni: «Tracing climate change in tropical Peru: A transdisciplinary evaluation of glaciers, water & society» – öffentlicher Vortrag von Prof. Bryan G. Mark (Ohio State University, USA) zum Abschluss eines dreimonatigen Forschungsaufenthalts.

9.–12. Juni: «Die Region Valle Maggia – Locarno aus hydrographischer Perspektive» – hydrologische Fachexkursion, Tessin.

21.–24. September: Hydrologische Exkursion Südtirol.

12. November: «Was macht Hochwasserschutzprojekte erfolgreich?» – öffentliche Veranstaltung des Mobiliar Lab für Naturrisiken.

20. November: «CCAdapt: Anpassung an Klimaextreme in einer föderalistisch strukturierten Gesellschaft» – öffentliche Veranstaltung zum Projektstart.

Ausgewählte Publikationen

Im Berichtsjahr wurden von der Gruppe 13 Publikationen veröffentlicht, davon 5 Artikel in Fachzeitschriften; ausserdem wurden 4 Masterarbeiten und zwei Dissertationen abgeschlossen. Alle Publikationen der Gruppe werden in der Reihe «Publikationen Gewässerkunde» geführt (www.hydrologie.unibe.ch/publi/PGK.pdf).

Leiter

Prof. Dr. Rolf Weingartner

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Daniel Bernet, Pascal Blanc, Alain Bühlmann, Guido Felder, Niccolo Galatioto, Dr. Pascal Hänggi, Felix Hauser, Alexander Hermann, Manuel Henzi, Dr. Martina Kauzlaric, Luise Keller, Dominic Kummer, Matthias Probst, Tanja Reinmann, Tom Reist, Emmanuel Rey, Dr. Ole Rössler, Dr. Bruno Schädler, Simon Schick, Mirjam Stawicki, Jan Schwanbeck, Walter Thut, Tobias Wechsler, Dr. Hans-Rudolf Wernli, Dr. Paul Wersin, Eveline Zbinden, Dr. Andreas Zischg

<http://www.geography.unibe.ch/forschung/hydrologie/>



Mobilier Gruppe für Klimafolgenforschung

Der Forschungsschwerpunkt der Mobilier Gruppe für Klimafolgenforschung im Alpenraum sind Extremwetterereignisse. Wir beschäftigen uns mit der Frage, welche Prozessinteraktionen zu Extremereignissen führen können und wie sich diese Prozesse in einem wärmeren Klima verändern könnten. Aus diesen Analysen gewinnen wir Erkenntnisse über Änderungen in der Auftretenshäufigkeit und/oder der Intensität von Extremwetterereignissen in der Schweiz.

Wir studieren Winterstürme, Flutereignisse und Hagelzüge und verwenden dazu Daten aus der Vergangenheit (Reanalyse Datensätze und Messdaten), sowie Modellprojektionen für die Zukunft (z.B. den CMIP5 Datensatz).

Forschung

Die folgenden Projekte wurden im Jahr 2015 in der Gruppe bearbeitet, die Liste ist nicht umfassend:

- Luca Nisi studiert in seiner Dissertation Hagelereignisse der letzten 10 Jahre in der Schweiz anhand von Radardaten. Er hat im letzten Jahr die Zugbahnen von Hagelzellen in der Schweiz systematisch analysiert.
- Simona Trefalt untersucht in ihrer Dissertation starke Gewitterzellen in der Schweiz mit Radardaten und Daten aus dem COSMO Modell.
- Andrey Martynov benutzt ein hochaufgelöstes Wettermodell, um Hagelstürme in den Jahren 2012–2015 im heutigen und in einem wärmeren Klima zu simulieren.
- Paraskevi Giannakaki hat einen Algorithmus zur Verifikation von komplexen atmosphärischen Strukturen in globalen Vorhersagemodellen entwickelt.
- Erica Madonna hat ein statistisches Modell erstellt, welches die Anzahl Hageltage pro Monat mittels grob aufgelösten Klimamodell- oder Reanalysedaten schätzt.
- Sina Lenggenhager hat im April 2015 mit ihrer Dissertation begonnen. Sie untersucht den Zusammenhang zwischen stationären Hochdruckgebieten und Flutereignissen in Europa.
- Yannick Barton hat im September 2015 mit seiner Dissertation begonnen. Er arbeitet mit gegitterten Niederschlagsdaten der Schweiz, die auf Radarmessung beruhen. Das Ziel ist, die Niederschlagsdaten von einer stündlichen auf eine 5-Minuten Auflösung zu bringen.
- Matthias Röthlisberger hat im September 2015 mit seiner Dissertation begonnen. Er untersucht die Auslösung von Rossby Wellen in der Atmosphäre.

Vernetzung und Zusammenarbeit

Sowohl in der Lehre als wie auch in der Forschung hat die Gruppe im letzten Jahre mehrere interdisziplinäre Projekte innerhalb des GIUB und des Oeschger Zentrums ausgeführt.

- Die Dissertationen von Luca Nisi, Simona Trefalt und Yannick Barton werden gemeinsam mit dem Radar Team von MeteoSchweiz betreut
- Gemeinsam mit Prof. Stefan Brönnimann betreut Olivia Romppainen-Martius die PhD Projekte von Sina Lenggenhager, Marco Rohrer und Peter Stucki.

- Es besteht eine enge Zusammenarbeit mit Rolf Weingartner und Margret Keiler und MeteoSchweiz im Rahmen des Mobiliar Lab für Klimarisiken und Naturgefahren.

Ausgewählte Publikationen

Froidevaux, Paul Arnaud; Schwanbeck, Jan; Weingartner, Rolf; Chevalier, Clément; Martius, Olivia (2015). Flood triggering in Switzerland: the role of daily to monthly preceding precipitation. *Hydrology and earth system sciences*, 19(9), pp. 3903-3924.

Röthlisberger, Matthias; Martius, Olivia; Wernli, Heini (2016). An algorithm for identifying the initiation of synoptic-scale Rossby waves on potential vorticity waveguides. *Quarterly journal of the Royal Meteorological Society*, 142(695), pp. 889-900.

Welker, Christoph Simon; Martius, Olivia (2015). Large-scale atmospheric flow conditions and sea surface temperatures associated with hazardous winds in Switzerland. *Climate dynamics*, 44(7-8), pp. 1857-1869.

Leiterin

Prof. Dr. Olivia Romppainen-Martius

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Paul Froidevaux, Dr. Erica Madonna, Dr. Andrey Martynov, Dr. Christoph Welker, Yannick Barton, Paraskevi Giannakaki, Sina Lenggenhager, Luca Nisi, Matthias Röthlisberger, Simona Trefalt, Hélène Barras, Christoph Bertschi, Regina Daus, Ena Hirschi, Pascal Noti, Nadine Schorpp, Daniel Steinfeld

Für weitere Informationen zu den Forschungsprojekten besuchen sie bitte unsere Gruppenwebseite.

http://www.geography.unibe.ch/forschung/gruppe_fuer_klimafolgen/



Klimatologie und Fernerkundung

Die Gruppe für Klimatologie befasst sich mit der globalen, dreidimensionalen Rekonstruktion und Diagnose des Wetters und Klimas der letzten 100–400 Jahre. Die Basis dazu liefern zeitlich hochaufgelöste Daten (Reanalysen, historische Messreihen) und Modellsimulationen sowie Proxies. Thematisch stehen natürliche Faktoren (Vulkanausbrüche, Sonne) sowie interne, interannuelle bis dekadale Schwankungen im Zentrum. Ein weiterer Schwerpunkt sind Extremereignisse wie beispielsweise Stürme. Die Einheit für Fernerkundung beschäftigt sich mit der Herleitung von essentiellen Klimavariablen (Schneeausdehnung, Albedo, Seetemperatur, Aerosoloptische Dicke und Nebel/Wolken, aus NOAA/Metop-AVHRR und Meteosat SEVIRI Daten) in naher Echtzeit und für die letzten 30 Jahre. Grundlage für die Zeitreihen ist unser AVHRR-Archiv, das mehr als 140 000 Datensätze für Europa umfasst und zurück reicht bis 1984.

Forschung

Klimatologie

Die Digitalisierung, Homogenisierung und Evaluation von Klima- und Wetterdaten wurde im Rahmen des FP7 Projekts ERA-CLIM 2 (Alexander Stickler, globale Radiosondendaten) dem SNF-Projekt TWIST (Renate Auchmann, Homogenisierungsmethoden) sowie im R4D-Projekt DECADE (Stefan Hunziker, Qualitätssicherung und Homogenisierung Bolivianischer Wetterdaten) durchgeführt. This Rutishauser arbeitete in einem internationalen Netzwerk an der Analyse phänologischer Daten.

Die Gruppe war auch im Bereich Outreach/Ausbildung aktiv. Das DEZA-finanzierte CLIMANDES Projekt wurde 2015 beendet. Ein Highlight waren die entwickelten und veröffentlichten E-Learning-Materialien (Stefan Hunziker, Alena Giesche). Im SNF-Agora Projekt «OpenNature» entwickelte This Rutishauser eine Citizen-Science Webplattform zur Erfassung von phänologischen Daten (www.opennature.ch).

Im Bereich der Wetter- und Klimarekonstruktion wurden Methoden zur Assimilation von Paläodaten weiter verfeinert (Jörg Franke). Mikhaël Schwander (SNF-Sinergia Projekt FUPSOL2) und Dr. Gilles Delaygue (bei uns im Sabbatical) rekonstruierten tägliche Wetterlagen zurück bis 1763. Die Gruppe war an der Erstellung globaler Reanalysedatensätze (ERA-20C, ERA-PreSAT) beteiligt. Im «Twentieth Century Reanalysis Project» wurde gemeinsam mit Gilbert P. Compo (NOAA-CIRES, USA) und Philip Brohan (UK Met Office) eine globale Reanalyse für die Jahre 1815–1816 erstellt.

Im April 2015 organisierte die Gruppe eine internationale Konferenz zum 200. Jahrestag des Tamboraausbruchs. Der Anlass war nicht nur wissenschaftlich sehr erfolgreich, sondern stiess auch auf Medieninteresse. Vulkanausbrüche sind nur ein Beispiel für die Arbeiten der Gruppe im Bereich Klimavariabilität. Weitere Themen sind Klimaprozesse in der Arktis im Zusammenhang mit dem schwindenden Meereis, die Verschiebung des Tropengürtels zwischen 1945–1980 (Brönnimann et al. 2015) sowie der Einfluss der Sonne (SNF-Sinergia FUPSOL2, Mikhael Schwander, Abdul Malik). Stefan Brönnimann's Buch «Climatic Changes Since 1700» fasst diese Arbeiten zusammen – und ist gleichzeitig eine Hommage an Eduard Brückner.

In Zusammenarbeit mit der Mobiliar-Gruppe für Klimafolgen arbeitete die Gruppe an historischen Wetterextremen und zwar anhand von Modellsimulationen (SNF-Projekt EXTRA-LARGE, Marco Rohrer) und anhand von Beobachtungen und Reanalysen (Projekt des Dr. Albert Bretscher-Fonds, Peter Stucki). Das «Downscaling» von historischen Sturmereignissen aus der «Twentieth Century Reanalysis» (Silke Dierer, Meteotest) eröffnet neue Perspektiven für die historische Klimaimpaktforschung (Stucki et al. 2015).

Fernerkundung

In verschiedenen Drittmittelprojekten stand die Ableitung von Klimavariablen im Mittelpunkt unserer Arbeiten, basierend auf Daten des NOAA-AVHRR, MetOp-AVHRR und Terra-MODIS. Für das ESA-Weltbank Projekt in Lesotho konnte

erstmal eine homogene Zeitreihe der Schneebedeckung für die letzten 15 Jahre aus MODIS-Daten erstellt werden (Timm Gross). Die Ergebnisse wurden im Dezember in Maseru, Lesotho vorgestellt, in Verbindung mit einer kurzen Ausbildungseinheit für Mitarbeiter des Meteorologischen Services.

Die Schneebedeckung im Alpenraum und für Europa wird auch weiterhin in naher Echtzeit aus den von uns empfangenen und archivierten AVHRR-Daten abgeleitet und an das SLF in Davos geliefert (Fabia Hüsler).

Anfang 2015 startete das SNF-Sinergia Projekt «Paleo-Fires» unter Leitung vom PSI. Von Seiten der Fernerkundung (Co-PI: Stefan Wunderle) wird ein Referenzdatensatz der Feuerereignisse in Europa, Sibirien und Amazonas aus verschiedensten Satellitendaten für die letzten 30 Jahre generiert (Helga Weber). Der Referenzdatensatz soll dazu beitragen, die zeitliche Zuordnung der Analysen von Eisbohrkernen zu verbessern.

Die Arbeiten im SNF-«Albedo»-Projekt konnten, mit der Ableitung einer 30-jährigen konsistenten Albedo-Zeitreihe für Europa, erfolgreich weitergeführt werden. Mit diesem Ergebnis wurde die ursprüngliche Zielsetzung erreicht und das Projekt wird Anfang 2016 abgeschlossen (Melanie Sütterlin).

In dem SNF-«Lakes»-Projekt startete die Prozessierung einer langen Zeitreihe der Seeoberflächentemperatur für eine Vielzahl von europäischen Seen von Nordschweden bis Süditalien zur Ableitung eines Klimasignals (Gian Lieberherr).

Das Projekt mit der ESA im Rahmen ihrer «Long Term Data Preservation»-Aktivität wurde abgeschlossen und eine weitere Zusammenarbeit initiiert. Ziel ist eine Überführung unseres AVHRR-Archivs zur ESA, damit diese Daten für die nächsten 50 Jahre gesichert und für wissenschaftliche Zwecke frei zugänglich sind.

Vernetzung und Zusammenarbeit

Die Gruppe für Klimatologie und Fernerkundung ist Mitglied des Oeschger Zentrums und an mehreren europäischen Projekten beteiligt. Wichtige Partner sind die amerikanischen und europäischen Wetterdienste und -zentren (NOAA, ECMWF, UK Met Office, Météo-France, RHHMI, FMI), EUMETSAT, ESA und DLR. Innerhalb der Schweiz besteht Zusammenarbeit mit der ETH Zürich, WSL/SLF, PSI, Empa, Eawag, PMOD Davos und ganz besonders mit MeteoSchweiz. Die Gruppe ist in den Präsidien von drei SCNAT-Kommissionen aktiv (ACP, KPS, SKF).

Publikationen (total 27 Papers in Peer-reviewed Journals, zahlreiche weitere Publikationen)

- Brönnimann, Stefan (2015). Climatic Changes Since 1700. Advances in Global Change Research: Vol. 55. Cham: Springer
- Brönnimann, Stefan; Fischer, Andreas M.; Rozanov, Eugene; Poli, Paul; Compo, Gilbert P.; Sardeshmukh, Prashant D. (2015). Southward shift of the Northern tropical belt from 1945 to 1980. Nature geoscience, 8(12), pp. 969-974.
- Riffler, Michael; Lieberherr, Gian-Duri; Wunderle, Stefan (2015). Lake surface water temperatures of European Alpine lakes (1989–2013) based on the Advanced Very High Resolution Radiometer (AVHRR) 1 km data set. Earth System Science Data, 7(1), pp. 1-17.
- Stucki, Peter; Brönnimann, Stefan; Martius, Olivia; Welker, Christoph Simon; Rickli, Ralph; Dierer, Silke; Bresch, David N.; Compo, Gilbert P.; Sardeshmukh, Prashant D. (2015). Dynamical Downscaling and Loss Modeling for the Reconstruction of Historical Weather Extremes and Their Impacts: A Severe Foehn Storm in 1925. Bulletin of the American Meteorological Society, 96(8), pp. 1233-1241.
- Sütterlin, Melanie; Schaaf, C.B.; Stöckli, R.; Sun, Q.; Hüsler, Fabia; Neuhaus, Christoph; Wunderle, Stefan (2015). Albedo and reflectance anisotropy retrieval from AVHRR operated onboard NOAA and MetOp satellites: Algorithm performance and accuracy assessment for Europe. Remote sensing of environment, 168, pp. 163-176.

Leiter

Prof. Dr. Stefan Brönnimann (Unitleiter), Dr. Stefan Wunderle (Leiter Gruppe Fernerkundung)

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Renate Auchmann, Yuri Brugnara, Juan Carlos Chang Chang Fun, Dr. Gille Delaygue (Sabatical), Céline Dizerens, Dr. Jörg Franke, Alena Giesche, Timm Gross, Stefan Hunziker, Dr. Fabia Hüsler, Dr. Martín Jacques-Coper, Gain Lieberherr, Abdul Malik, Christoph Neuhaus, Dr. Andrey Martynov, Prof. Paolo Perona (Visiting Scientist), Dr. Michael Riffler, Marco Rohrer, Matthias Röthlisberger, Dr. This Rutishauser, Mikhaël Schwander, Dr. Alexander Stickler, Dr. Peter Stucki, Melanie Sütterlin, Leonie Villiger, Helga Weber, Dr. Martin Wegmann, Marcelo Zamuriano

Emeriti: Prof. em. Dr. François Jeanneret, Prof. em. Dr. Heinz Wanner, Prof. em. Dr. Heinz Zumbühl

http://www.geography.unibe.ch/forschung/gruppe_fuer_klimatologie/
http://www.geography.unibe.ch/forschung/gruppe_fuer_fernerkundung/



Nachhaltiges Ressourcenmanagement

Der inhaltliche Fokus der Forschungs-Unit bleibt auch 2015 gleich: es geht um integrale Aspekte der nachhaltigen Nutzung erneuerbarer natürlicher Ressourcen im ländlichen Raum. Dazu gehören die Erfassung von Problemen und Prozessen wie z.B. Oberflächenabfluss, Bodenerosion, Entwaldung, Auswirkungen des Klimawandels, aber auch Bezüge zur Landnutzung und landwirtschaftlichen Produktion. Ein weiterer Pfeiler der Forschungsarbeit sind Verbesserungen der Ressourcennutzung durch Massnahmen des Bodenschutzes, der Wasserkonservierung und des Naturschutzes, sowohl auf technologischer wie auch institutioneller Ebene. Dazu gehört auch die Unterstützung von Programmen und Projekten in Agenturen und Partnerländern.

Forschung

Veränderungen im Wasserhaushalt des Nils

Der wichtigste Seitenfluss des Nils ist der Abbay (Blauer Nil), welcher zwischen den Flüssen Atbarah und Baro in Äthiopien entspringt. Alle drei zusammen liefern rund 85 % des Wassers, welches in den Nasser-Stausee fliesst. Aufgrund von langjährigen und neu erhobenen Daten wird abgeschätzt, inwiefern Massnahmen zum Boden- und Wasserschutz in Äthiopien, gekoppelt mit der Entwicklung und Bevölkerungszunahme, eine Veränderung des Abflusses und Sedimentgehalts des Nils bewirken, und inwiefern die Auswirkungen des Klimawandels für die Zukunft Ägyptens und Sudans entscheidend sein werden.

Auswirkungen der Abwanderung auf die Landnutzung in Berggebieten von Nepal

Männer und ganze Familien verlassen die Berggebiete in der Hoffnung auf Arbeit, bessere Ausbildung und ein besseres Leben. Die verbleibende Bevölkerung muss ohne diese Arbeitskräfte klarkommen und die Landwirtschaft aufrechterhalten. In den Studiengebieten in Nepal werden immer mehr Landwirtschaftsflächen dem Wald überlassen. Eine Doktorarbeit und eine Masterarbeit untersuchen den Einfluss dieser Abwanderung auf die Bodendegradation und welche Massnahmen die Bergbevölkerung ergreift, um die Landwirtschaftsflächen zu erhalten.

Landschaftswandel, Akteure und Ökosystemleistungen im Nordosten Madagaskars

Die Masoala-Halbinsel ist bekannt als globaler Biodiversitäts-Hotspot. Die lokalen Subsistenzbauern in diesem Gebiet betreiben seit Generationen eine multifunktionelle Landnutzung, wo die Brandrodung für den Bergreisbau ein wichtiger Bestandteil ist. Demgegenüber versucht eine grosse Anzahl externer Akteure, von Entwicklungs- hin zu Naturschutzorganisationen, die noch vorhandenen Waldflächen vor der Abholzung zu schützen. Dieses Projekt leistet einen Beitrag zur Bewältigung der daraus entstehenden Landnutzungskonflikte.

Regimeübergänge in Trockengebieten

Desertifikation tritt oft mit abrupten und irreversiblen Veränderungen auf, die nur schwer vorauszusagen sind. Das von der EU finanzierte Projekt «CASCADE» fokussiert auf solche Regimeübergänge in verschiedenen Ökosystemen im mediterranen Europa (Spanien, Italien, Griechenland, Zypern). Durch die Eruierung der Ursachen kann das Risiko einer irreversiblen Veränderung verkleinert und die Widerstandsfähigkeit der gesunden Ökosysteme verbessert werden.

Bodenschutz und Ökonomie in Äthiopien

Die Fallstudie der globalen Initiative «Economics of Land Degradation» (ELD) zu Äthiopien analysierte die Landnutzung im Gebiet mit Regenfeldbau auf der Basis von Pixel, d.h. 30 m x 30 m, für rund 600 000 km² oder 54 % des Landes. Es zeigte sich, dass das Kosten-Nutzen-Verhältnis über einen Horizont von 30 Jahren für die meisten Ackerflächen positiv ist, während die Bodenerosion und der Eintrag in die Staudämme wirksam reduziert werden können.

Bodenerosion in der Schweiz

Gemeinsam mit agroscope, dem Kompetenzzentrum des Bundes für landwirtschaftliche Forschung, sowie verschiedenen Bundesämtern, der Universität Basel und dem CDE arbeitet ein Doktorand der Unit an einer neuen Bodenerosions-Risikokarte der Schweiz mit.

Vernetzung und Zusammenarbeit

Zentrum für Nachhaltige Entwicklung und Umwelt der Universität Bern

Die Forschungs-Unit NRM arbeitet weiterhin sehr erfolgreich mit dem «Centre for Development and Environment» (CDE) zusammen, indem wissenschaftliche Mitarbeiter des CDE in Lehre und Forschung der NRM-Unit eingesetzt werden konnten.

IGS «North-South»

Alle Doktorierenden der NRM-Unit sind in der Internationalen Graduiertenschule (IGS) Nord-Süd integriert.

Journal «Mountain Research and Development» (MRD)

Seit 2000 gibt Hans Hurni als Editor-in-Chief, ab 2013 gemeinsam mit David Molden, dem Direktor des ICIMOD, sowie mit dem Editorial Office am CDE, die internationale Zeitschrift «Mountain Research and Development» heraus (seit 2009 online and open access).

Projekt «Water and Land Resource Centre» (WLRC)

Die NRM-Unit unterstützt seit 2011 den Aufbau zweier Ressourcenzentren in Afrika; eines assoziiert mit der «Addis Ababa University» (Äthiopien) und eines mit dem Forschungs- und Ausbildungszentrum CETRAD in Nanyuki (Kenia).

Wichtigste Publikationen

- Hurni, Hans; Giger, Markus; Liniger, Hanspeter; Mekdaschi Studer, Rima; Messerli, Peter; Portner, Brigitte; Schwilch, Gudrun; Wolfgramm, Bettina; Breu, Thomas Michael (2015). Soils, agriculture and food security: The interplay between ecosystem functioning and human well-being. *Current opinion in environmental sustainability*, 15, pp. 25-34.
- Hurni, Kaspar; Zeleke, Gete; Kassie, Menale; Tegegne, Berhan; Kassawmar, Tibebu; Teferi, Ermias; Moges, Aderajew; Tadesse, Deme; Ahmed, Mohamed; Degu, Yohannes; Kebebew, Zeleke; Hodel, Elias; Amdihun, Ahmed; Mekuriaw, Asnake; Debele, Berhanu; Deichert, Georg; Hurni, Hans (eds.) (2015). *Economics of Land Degradation (ELD) Ethiopia Case Study: Soil degradation and sustainable land management in the rainfed agricultural areas of Ethiopia: An assessment of the economic implications*. Bonn, Deutschland: Water and Land Resource Centre (WLRC); Centre for Development and Environment (CDE); Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)
- Jaquet, Stéphanie; Schwilch, Gudrun; Hartung-Hofmann, Fritz; Adhikari, Anu; Sudmeier-Rieux, Karen; Shrestha, Gittat; Liniger, Hanspeter; Kohler, Thomas (2015). Does outmigration lead to land degradation? Labour shortage and land management in a western Nepal watershed. *Applied geography*, 62, pp. 157-170.
- Wolfgramm, Bettina; Shigaeva, Jyldyz; Dear, Chad (2015). The research-action interface in sustainable land management in Kyrgyzstan and Tajikistan: Challenges and recommendations. *Land degradation & development*, 26(5), pp. 480-490.
- Zähringer, Julie; Eckert, Sandra; Messerli, Peter (2015). Revealing regional deforestation dynamics in north-eastern Madagascar – Insights from multi-temporal land cover change analysis. *Land*, 4(2), pp. 454-474.

Leiter

Prof. Dr. Dr. h.c. Hans Hurni

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Pascal Bircher, Dr. Thomas Breu, Mussie Fessehay Gebregiorgis, Dr. Karl Herweg, Dr. Kaspar Hurni, Stéphanie Jaquet, Donia Jendoubi, Matteo Jucker, Tatenda Lemann, Dr. Hanspeter Liniger, Farrukh Nazarmavloev, Tibebu Kassawmar Nigussie, Dr. Asnake Mekuriaw, Vincent Roth, Dr. Gudrun Schwilch, Dr. Abebe Shiferaw Dakka, Alemtsehay Teklay Subhatu, Dr. Bettina Wolfgramm, Julie Zähringer



Nachhaltige Regionalentwicklung

Die Unit leistet Beiträge zu einem besseren Verständnis der Zusammenhänge zwischen globalem Wandel und konkreter, kontextualisierter und nachhaltiger Entwicklung, insbesondere in Entwicklungs- und Transitionsländern. Die Unit ist unter anderem in Ostafrika, Südamerika, Zentral-, Süd- und Südostasien, sowie in den Alpen tätig. Viele Projekte der Gruppe erfolgen in Forschungspartnerschaften mit Institutionen aus den betroffenen Regionen und in Zusammenarbeit mit anderen Forschungseinheiten der Universität Bern, insbesondere der Unit «Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen» innerhalb der Abteilung Integrative Geographie, sowie mit dem «Center for Development and Environment» (CDE).

Forschung

Synthese eines langjährigen Partnerschaftsprogramms in Afrika

Mit Unterstützung der DEZA startete die Unit 1999 das langfristige Forschungs- und Umsetzungsprogramm «Eastern and Southern Africa Partnership Programme» (ESAPP). Im ESAPP wurden lokale und regionale Initiativen in sechs Ländern (Eritrea, Äthiopien, Kenia, Tansania, Mosambik und Madagaskar) in den Themenfeldern Bildung für nachhaltige Entwicklung, nachhaltige Ressourcennutzung und Regionalentwicklung wissenschaftlich unterstützt. Die Unit konnte in 15 Jahren über 300 Projekte realisieren, die eine hohe Bildungs- und Entwicklungswirkung zeigen. Der integrative Ansatz des ESAPP war Grundlage für eine innovative Verbindung von Forschung, Entwicklung und zielgruppengerechter Bildung. 2014 lief das ESAPP nach vier Phasen aus, was wir zum Anlass nahmen, die vielfältigen Erfahrungen und Lehren aus dem Programm in einer Synthesepublikation zu präsentieren (vgl. Publikationen). Anhand von 24 konkreten Initiativen, die das Spektrum von lokaler Ressourcenkonservierung über partizipative Karten oder Radioprogramme bis zu nationalen Informationssystemen abstecken, werden die Entstehung, Durchführung und Wirkung von ESAPP Projekten systematisch analysiert und dargestellt.

Unterschätzte Transformation ländlicher Räume

Die Frage nach der Transformation ländlicher Räume – insbesondere im globalen Süden und in Berggebieten – stellt seit langem einen der Forschungsschwerpunkte der Unit dar. Für Südostasien und das östliche Afrika konnten mit der Analyse neuer hochauflösender sozio-ökonomischer Datensätze mit drei abgeschlossenen und drei weit fortgeschrittenen Dissertationen im Berichtsjahr neue Erkenntnisse gewonnen werden, die mit Stereotypen zu kleinbäuerlichen Gesellschaften und Kontexten brechen. Erstens läuft die agrarische Transformation im kleinbäuerlichen Umfeld viel schneller, als gemeinhin angenommen, was sich in grundlegenden Umbrüchen der Landnutzungsstrukturen und in der Zunahme sozioökonomischer Disparitäten niederschlägt. Zweitens sind in dieser Transformation Zentrum–Peripherie-Gradienten inzwischen prägender als die naturräumlichen Voraussetzungen, was zu einer Vielzahl neuer Nachhaltigkeitsprobleme führt, wie die Zunahme der Urbanisierung ländlicher Kultur und der Abbau kontextueller Wissensbestände. Diese rasante Transformation bedeutet, dass grosse Bevölkerungsanteile aus dem Agrarsektor ausscheiden, ohne im formalen sekundären und tertiären Sektor eine Erwerbstätigkeit zu finden, was zu sozial und ökonomisch höchst angespannten Situationen mit komplexen Herausforderungen führt.

Nachhaltigkeit von Nahrungssystemen in Afrika und Südamerika

Das SNF/R4D-Projekt «Towards food sustainability: Reshaping the coexistence of different food systems in South America and Africa» startete 2015 unter dem Lead von Stephan Rist zusammen mit langjährigen Partnern (CETRAD in Kenia, Agruco in Bolivien und versch. Instituten der Universität Bern). 5 Postdoktoranden, 9 Doktoranden und 19 Master-Studierende aus Bolivien, Kenia und der Schweiz werden die Nachhaltigkeit von fünf verschiedenen Typen

von Ernährungssystemen untersuchen, die je unterschiedliche Konfigurationen und Zusammenhänge in der Kette zwischen Produktion und Konsum aufweisen. Die Typen decken den Bogen von lokalen, regionalen, nationalen, globalen und alternativen Ernährungssystem ab. Konkret interessiert dabei, welche Beiträge die untersuchten Ernährungssysteme in Bezug auf die Verbesserung der Ernährungssicherheit und des Rechts auf Nahrung, die Reduktion von Armut, Ungleichheiten und Umweltauswirkungen, sowie auf die Erhöhung der Resilienz leisten.

Neuer UNESCO Chair zu nachhaltiger Gebirgsentwicklung

Seit 2002 arbeitet unsere Unit eng mit dem UNESCO-Welterbe Schweizer Alpen Jungfrau-Aletsch (SAJA) zusammen. Die Unit und das CDE unterstützen das Managementzentrum des SAJA wissenschaftlich, helfen ein Informationssystem aufzubauen und sind hauptverantwortlich für das Gebietsmonitoring. Aus dieser Zusammenarbeit und auf dem Hintergrund, dass wir uns auch in vielen Regionen des Südens mit der Schutzthematik befassen, entstand die Idee einen UNESCO Chair für nachhaltige Gebirgsentwicklung zu initiieren. Der UNESCO Experte Engelbert Ruoss, der lange die Biosphäre Entlebuch geleitet hatte, hat uns im komplexen Prozess der Gesuchsstellung entscheidend unterstützt. Im Oktober 2015 hat das Selektionskomitee der UNESCO unser Gesuch für einen Chair zum Thema «Natural and Cultural Heritage for Sustainable Mountain Development» bewilligt. Der Chair ist im neuen «World Nature Forum» in Naters (VS) beheimatet und weist eine einzigartige Besonderheit auf: Mit Prof. Stephan Rist (GIUB & CDE) und Dr. Boniface Kiteme (CETRAD, Kenya) wird der Chair von zwei Inhabern eingenommen, die den Globalen Norden und den Globalen Süden repräsentieren. Mit diesem Chair baut unsere Unit, das GIUB und das CDE auf dem langjährigen Gebirgsengagement der Berner Geographie auf.

Vernetzung und Zusammenarbeit

Die Unit stützt sich auf ein gut ausgebautes nationales und internationales Netz von Partnerschaften mit Institutionen im Globalen Süden und Norden. Die folgenden Netzwerke und Institutionen sind dabei besonders wichtig:

- Das CDE der Universität Bern, das 2009 als universitäres Forschungszentrum etabliert wurde und das seit 2011 auch administrativ von der Abteilung Integrative Geographie (AIG) getrennt ist. Das CDE arbeitet aber weiterhin eng mit den beiden Units der AIG zusammen.
- Das weiterhin unterhaltene institutionelle Netzwerk des 2013 ausgelaufenen Nationale Forschungsschwerpunkt NFS Nord-Süd (NCCR North-South) im Norden und insbesondere in den Partnerländern des Südens und Ostens
- Die Internationale Graduiertenschule (IGS) North-South, die als Nachfolgestruktur des NFS Nord-Süd zusammen mit den Universitäten Basel und Zürich betrieben wird und in die alle Doktorierenden der AIG integriert sind.

Weiterführende Publikationen

Ehrensperger, Albrecht; Ott, Cordula; Wiesmann, Urs Martin (2015). Eastern and Southern Africa Partnership Programme: Highlights from 15 years of joint action for sustainable development Bern, Switzerland: Centre for Development and Environment (CDE); Bern Open Publishing (BOP)
Jacobi, Johanna; Schneider, Monika; Pillco Mariscal, Maria; Huber, Stephanie; Weidmann, Simon; Bottazzi, Patrick; Rist, Stephan (2015). Farm resilience in organic and nonorganic cocoa farming systems in Alto Beni, Bolivia. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 39(7), pp. 798-823.
Kohler, Thomas; Balsiger, Jürg; Pratt, Jane; Debarbieux, Bernard; Rudaz, Gilles; Maselli, Daniel (eds.) (2015). Sustainable mountain development, green economy and institutions: From Rio 1992 to Rio 2012 and beyond, final draft for Rio 2012. Bern, Switzerland: Centre for Development and Environment (CDE), Swiss Agency for Development and Cooperation (SCD), University of Geneva and Geographica Bernensia

Leiter

Prof. Dr. Urs Wiesmann

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter / Doktorandinnen und Doktoranden

Patrick Baer, Seraina Bamert, Dr. Sabin Bieri, Dr. Albrecht Ehrensperger, Matthias Engesser, Dr. Michael Epprecht, Matthias Fries, Dr. Andreas Heinemann, Dr. Boniface Kiteme, Dr. Thomas Kohler, Simone Kummer, Dr. Karina Liechti, Katharina Nydegger, Cordula Ott, Maria Paulsson, Prof. Dr. Stephan Rist, Dr. Flurina Schneider, Marlène Thibault, Lilian Trechsel, Jeannine Tresch, Dr. Anne Zimmermann.

Matheus Alves Zanella, Oytüre Anaberkov, Ravaka Andriamihaja, Horacio Augstburger, Christoph Bader, Roger Bär, Christine Bigler, Helen Gambon, Andrew Achiba Gargule, Rodney Garrard, Orasa Kongthong, Lothar Linde, Heliodoro Ochoa Garcia, Brigitte Portner, Paul Kemboi Samoei, Oliver Schönweger, Alisher Shabdolov, Laura Tejada, Puwadej Thanichanon, Maurice Tschopp.

http://www.geography.unibe.ch/forschung/geographie_der_nachhaltigen_entwicklung/index_ger.html



Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung

Die Unit Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung untersucht die Evolution von regionalen Wirtschaftsräumen sowie die Möglichkeiten und Grenzen dieser Räume, Wettbewerbsfähigkeit aber auch Nachhaltigkeit auszubauen. Unsere Untersuchungen konzentrieren sich auf die dynamischen Prozesse der Innovation und des Unternehmertums aus räumlicher Perspektive. Im Fokus stehen nicht nur städtische sondern auch periphere Räume, welche in der wirtschaftsgeographischen Forschung oft vernachlässigt werden.

Forschung

Die folgenden Projekte wurden im Jahr 2015 in der Gruppe bearbeitet:

- Das Projekt «Prosperität jenseits der Metropolen: Analyse von Klein- und Mittelstädten in der Schweiz» wurde vom Schweizer Nationalfonds bewilligt, und wir begannen die Arbeiten daran im September 2015. Rahel Meili, die ihr Bachelor- und Masterstudium in Bern abgeschlossen hat, doktoriert zu diesem Thema.
- Tina Haisch begann ihre Arbeit am Projekt «Governance der Anpassung an den Klimawandel in Regionen». Ziel des Projektes im Rahmen des BAFU-Pilotprogramms «Anpassung an den Klimawandel» ist es, durch Fallstudien ausgewählter Pilotprojekte vertiefte Erkenntnisse zur Governance der Anpassung an den Klimawandel in Regionen und Gemeinden zu gewinnen. Diese Erkenntnisse sollen das Verständnis der regionalen und lokalen Rahmenbedingungen verbessern sowie förderliche und hemmende Faktoren für die Anpassung auf diesen Ebenen identifizieren. Darüber hinaus werden auch Rückschlüsse auf das gesamte Pilotprogramm sowie die Zusammenarbeit von Bund, Kantonen und Gemeinden erwartet. Das Projekt startete im Juli 2015 mit einer knapp 2-jährigen Laufzeit und wird vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) unterstützt.
- Im Rahmen des SNF-Forschungsprojekts «Capital City Dynamics: A Comparative Analysis of Innovation and Positioning of Secondary Capital City Regions» beendete Martin Warland in diesem Jahr seine Feldarbeit in den Städten Bern, Den Haag, Washington D.C. und Ottawa. Er führte mehr als 120 Interviews durch.
- Die Doktorierenden Sandra Bürcher und Antoine Habersetzer setzten die empirische Phase des SNF Projekts «Entrepreneurship in peripheral regions: Understanding the role of entrepreneurial heritage and embeddedness in Swiss non-metropolitan areas» fort. Sie nahmen unter anderem an diversen Konferenzen im In- und Ausland teil.
- Gemeinsam mit Paul Messerli publizierte Heike Mayer einen Gastkommentar in der Neuen Zürcher Zeitung am 26. August 2015. Darin argumentieren wir für eine neue Aufmerksamkeit der Politik gegenüber den Berggebieten und ländlichen Räumen der Schweiz.
- Die Gruppe führte ihre Arbeiten im Rahmen des SNF-Agora Projekts INNO-Futures fort.

Vernetzung und Zusammenarbeit

- Center for Regional Economic Development (CRED) der Universität Bern
- Groupe de recherche en économie territoriale der Universität Neuchâtel
- Urban Affairs and Planning Program und Global Forum on Urban and Regional Resilience an der Virginia Tech University, USA
- Institute of Portland Metropolitan Studies, Portland State University, USA

Ausgewählte Publikationen

- Mayer, Heike; Baumgartner, Daniel (2015). Grundzüge einer Strategie des Bundes für Berggebiete und ländliche Räume. Die Volkswirtschaft, 2015(3-4), pp. 18-20. Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO)
- Mayer, Heike (2015). Müssen die kleinen Städte und ländlichen Räume neu bewertet werden? Ein wirtschaftsgeografischer Blick über die Schweizer Metropolräume hinaus. In: Kreis, Georg (ed.) Städtische versus ländliche Schweiz? Siedlungsstrukturen und ihre politischen Determinanten (pp. 139-157). Zürich: NZZ Libro
- Haisch, Tina; Müller, Urs (2015). Defining and measuring urban regions: A sensitivity analysis. Papers in Regional Science, 94(1), pp. 219-226.
- Mack, E.; Mayer, Heike (2015). The evolutionary dynamics of entrepreneurial ecosystems. Urban Studies SAGE 10.1177/0042098015586547
- Haisch, Tina; Klöpfer, Christof (2015). Location Choices of the Creative Class: Does Tolerance Make a Difference? Journal of urban affairs, 37(3), 233-254.
- Bürcher, Sandra; Habersetzer, Antoine Jean; Mayer, Heike (2015). Entrepreneurship in Peripheral Regions: A Relational Perspective (CRED Research Paper 6). Bern: Centre for Regional Economic Development, University of Bern
- Mayer, Heike (2015). Spatial Elements of Innovation. In: Audretsch, David B.; Hayter, Christopher S.; Link, Albert N. (eds.) Concise Guide to Entrepreneurship, Technology and Innovation Concise Guide to Entrepreneurship, Technology and Innovation (pp. 187-190). Cheltenham: Edward Elgar
- Meili, Rahel; Mayer, Heike (2015). Zuwanderung und Unternehmensgründungen in peripheren Berggebieten in der Schweiz. Geographische Rundschau, 67(9), 42-48.

Leiterin

Prof. Dr. Heike Mayer

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Claudia Baumann, Sandra Bürcher, Antoine Habersetzer, Livia Jakob, Dr. Tina Haisch, Janina Keller, Rahel Meili, Arev Shahinian, Martin Warland



Kulturgeographie

In der Kulturgeographie untersuchen wir, wie räumliche Wirklichkeiten in unterschiedlichen gesellschaftlichen Konstellationen sozial hergestellt werden. Wir fragen nach Normen und Werten, die im Rahmen politischer Entscheidungen verhandelt und wirksam werden können. Ausserdem interessieren wir uns für Machtverhältnisse zwischen und Handlungsspielräume von Individuen und Gruppen. Auf allen Massstabsebenen (lokal bis global) kommen so nicht nur (sozialräumliche) Grenzen des Handelns in den Blick, sondern auch kulturelle Konzepte und Deutungsmuster.

Forschung

2015 wurde intensiv in Kooperation mit der University of the Witwatersrand Johannesburg im SNF-Projekt Safeguarding Democracy: Contests of Values and Interests, Case Studies of South Africa and Switzerland gearbeitet. Die Forschung fokussiert auf Dynamiken in der Verhandlung und Interpretation von Werten, welche sich zwischen Staat und verschiedenen gesellschaftlichen Gruppierungen abzeichnen. Die empirische Untersuchung fokussiert auf die zwei Hauptfelder soziale Bewegungen, Migration sowie Menschenrechte von Frauen und geschlechtsspezifische Gewalt. Im Rahmen des Projektes hat Maaret Jokela im März/April an der University of the Witwatersrand zu Frauen- und Menschenrechtsorganisationen in Johannesburg geforscht. Die Kulturgeographie ist mit Renate Ruhne zudem am GIUB-Forschungsgruppenübergreifenden Cluster «Risk and Resilience – Addressing challenges of greater mountain regions from a multi-dimensional and dynamic perspective» beteiligt. Béla Filep hat vom Schweizerischen Nationalfonds ein Advanced Postdoc-Mobility Stipendium zugesprochen erhalten, in dessen Rahmen er 2015/2016 als Visiting Scholar am Center for European Studies der Harvard University forscht. Er arbeitet in dieser Zeit an seinem Habilitationsprojekt «Nationalist mobilization, civil society and the transnationalization of claims for political self-determination in the EU». 2015 wurden auch 2 spannende Dissertationen abgeschlossen: Tina Büchler zu «Real and Imagined Spaces and Places of Queer Immigrants in Switzerland» und Sascha Finger zu «Migration patterns of Hungarian-speaking sex workers in Europe».

Tagungen / Workshops

Jeannine Wintzer führte am 9. April 2015 einen Workshop zu «Migration und Bevölkerung» für die Humangeographische Sommerschule in Osnabrück durch. Auf dem Deutschen Kongress für Geographie vom 1.–6. Oktober 2015 erfolgte unter Leitung von Renate Ruhne und Jeannine Wintzer eine Fachsitzung zum Thema «Die Erforschung des Sozialen Raums – Qualitative Methoden in der Geographie». Als Folge der regen Teilnahme wird es 2016 zur Gründung eines Arbeitskreises «Qualitative Methoden in der Geographie» kommen; ebenso ist eine Publikation beim Springer Verlag im Prozess. Eine weitere Fachsitzung erfolgte unter Leitung von Jeannine Wintzer und Dr. Anne Vogelpohl (Geographie Hamburg) zum Thema «Expertisen und Raumpolitiken – Zur Bedeutung externer Berater in der geographischen Wissensproduktion». Auch hier werden die Themeninhalte 2016 im Rahmen einer Special Issue bei der Zeitschrift Social Geography publiziert werden. Ebenfalls am Deutschen Kongress für Geographie boten Felicitas Hillmann und Doris Wastl-Walter den dritten Workshop zu Migrantinnen an. Die Vorträge waren spannend und auch hier ist eine Publikation geplant. Doris Wastl-Walter, Maaret Jokela und Sophie Hirsig haben einen PhD-Workshop und Roundtable Diskussion zum Thema «Values in Translation: Substantiating women's human rights in local and global contexts» koordiniert. Die 3-Tägige Veranstaltung wurde in Kooperation mit dem IZG und der University of the Witwatersrand organisiert. Im FS 15 organisierte die Gruppe unter der Leitung von Béla Filep und Doris Wastl-Walter einen zehntägigen Feldkurs zum Thema Grenzen und Minderheiten in Ostmitteleuropa und bereiste mit 22 Studierenden Grenzregionen der Ukraine, Rumäniens, Ungarns und der Slowakei. Der Feldkurs ermöglichte vor Ort viele spannende und authentische Erfahrungen und Gespräche mit Minderheiten- und RegierungsvertreterInnen, VertreterInnen der Zivilgesellschaft und WissenschaftlerInnen.

Universitätspolitische Tätigkeiten

Doris Wastl-Walter fungierte weiterhin als Vizerektorin für Qualität und setzte Initiativen im Bereich Gleichstellung und Nachhaltige Entwicklung. Sie blieb auch weiterhin Präsidentin des P4, des Bundesprogrammes für Chancengleichheit und Gender Studies, und wurde Mitglied der Delegation Qualität und Akkreditierung von Swissuniversities. Jeannine Wintzer ist Mitglied der Studienkommission und hat mit Renate Ruhne am neuen Studienplan für die Geographie mitgewirkt. Béla Filep hat sich als Vertreter des Unteren Mittelbaus in der fakultären Kommission für Nachwuchsförderung sowie im Strategieausschuss der Fakultät engagiert. Ausserdem war Béla Filep Vertreter des Unteren Mittelbaus in der Berufungskommission für die Nachfolge Prof. Hans Hurni am Geographischen Institut.

Ausgewählte Publikationen

Wintzer, Jeannine (2015). ...wie in der folgenden Abbildung zu sehen ist ...die Nachvollsehbarkeit von Bevölkerung. In: Schlottmann, Antje; Miggelbrink, Judith (eds.) Visuelle Geographien. Zur Produktion, Aneignung und Vermittlung von RaumBildern. Sozial- und Kulturgeographie (pp. 103-119). Bielefeld: transcript

Freytag, Tim; Gebhardt, Hans; Gerhard, Ulrike; Wastl-Walter, Doris (eds.) (2015). Humangeographie kompakt. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum

Riano, Yvonne; Limacher, Katharina; Aschwanden, André; Hirsig, Sophie; Wastl-Walter, Doris (2015). Shaping gender inequalities: critical moments and critical places. Equality, Diversity and Inclusion: An International Journal, 34(2), pp. 155-167.

Leiterin

Prof. Dr. Doris Wastl-Walter

Lehrstuhlvertretung

PD Dr. Renate Ruhne

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Béla Filep, Dr. Jeannine Wintzer, Maaret Jokela, Dominic Zimmermann, Daniel Egli, Sophie Hirsig, Malte Scheurer, Janine Wegmüller



Raumentwicklung und -planung

Seit einigen Jahren sind die Berufe der Raumplanung mit tiefgreifenden Veränderungen konfrontiert. Die neuen Ansätze zur Raumplanung interessieren sich mehr für die Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung, für die Stadterneuerung und Verdichtung, für die Partizipation und soziale Integration. Diese neue Art und Weise den Raum aufzufassen, benötigt transversale Kompetenzen.

Eine Menge von formellen und informellen Regeln, ethischen Normen, öffentlichen Politiken, Eigentumstiteln, Verträgen, usw. bilden ein dichtes Netz von Rechten und Pflichten, die die Nutzungen von Land kontrollieren. Jeder räumliche Eingriff stösst auf existierende Rechte. Akteure entwickeln Strategien, um ihre Interessen auf Kosten anderer zu verteidigen, indem sie sich auf die existierenden Regeln stützen. Die Forschungsgruppe «Raumentwicklung und -planung» interessiert sich für diese (politischen) Akteurstrategien, um die aktuellen Veränderungen betreffend Raumentwicklung zu verstehen. Insbesondere interessiert uns deren Einfluss auf die nachhaltige Nutzung der natürlichen und künstlichen Ressourcen.

Forschung

Raumentwicklungsstrategie der schweizerischen Gemeinden

Gemeinden verfügen zur Steuerung ihrer Raumentwicklung über verschiedene Instrumente. Zusätzlich zu den traditionellen Werkzeugen der Raumplanung (Zonenpläne, Baureglemente), setzen mehrere Gemeinden auch Instrumente des privaten Rechts (öffentliches Eigentum, Dienstbarkeiten, Baurechte, Verträge mit Eigentümern etc.) oder des öffentlichen Rechts (Gebühren, Abgaben) ein, um ihre Entwicklung zu steuern. Andreas Hengstermann thematisiert in seiner Dissertation mit dem Planungsfall «Lebensmittel-Discounter-Standorte» und dem planungstheoretischen Fokus der Bodenpolitik Strategien und Instrumente von Gemeinden zur effektiven Durchsetzung planungsrechtlicher Ziele.

Wohnungspolitik in Transformation: Wohnungspolitische Regime auf lokaler Ebene und ihr Beitrag für eine bezahlbare Wohnraumversorgung der Bevölkerung

Angespannte Wohnungsmärkte und steigende Mietpreise haben in vielen schweizerischen Städten zu (neuen) wohnungspolitischen Forderungen geführt. Strategien für eine bezahlbare Wohnraumversorgung rücken damit wieder ins Rampenlicht politischer Auseinandersetzung. Städte und Gemeinden können durch ihr Agieren den Wohnungsmarkt beeinflussen. Sie sind aber in ihrem Handeln an entsprechende kantonale und nationale Rahmenbedingungen gebunden und auf Kooperationen mit Wohnungsmarktakeuren angewiesen. Mit diesem Forschungsprojekt wird dieser lokalen Ausgestaltung und Handhabung von Wohnungspolitik nachgegangen sowie ihren Beitrag für eine bezahlbare Wohnraumversorgung der Bevölkerung untersucht. Ivo Balmer führte sein Dissertationsprojekt bezüglich beobachtbaren Transformationen von wohnungspolitischen Regime auf lokaler Ebene weiter. Das Forschungsgebiet wird anhand von fünf Fallstudien untersucht werden.

Der Einfluss von grossflächigen Landnahmen auf ländliche Gemeinschaften im globalen Süden

Die Thematik der Vertragslandwirtschaft hat mit der jüngsten Welle grossflächiger Landkäufe in Entwicklungsländern (so genanntes «land grabbing») in der internationalen Politikagenda erneut an Bedeutung gewonnen. Nach wie vor besteht ein Defizit an konkreten Erkenntnissen, welche den Einfluss grossflächiger Landkäufe auf die Raum- und Regionalentwicklung darlegen. Die Forschungsgruppe Raumentwicklung und -planung forscht in zwei Projekten zum Thema: das erste untersucht Landnahmen in Ghana und Peru und wird durch das Swiss Network for International Studies (SNIS) während drei Jahren unterstützt (Oktober 2013 bis Dezember 2016). Das zweite fokussiert auf Landnahmen in Marokko, Malawi, Tansania und Ghana und wird durch den Schweizerischen Nationalfonds (SNF) unterstützt (Oktober 2014–September 2017).

Das SNIS Projekt untersucht den Einfluss von grossflächigen Agrarprojekten auf das lokale Ernährungssystem und seine zentralen Elemente – also Produktion, Verarbeitung, Vertrieb und Konsum. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf den Geschlechterverhältnissen sowie Entscheidungsprozessen in Bezug auf die Ernährungssicherheit von Haushalten. Kristina Land war hierzu im Rahmen ihrer Dissertation für einen ersten Feldaufenthalt in Ghana.

Im SNF Projekt wird der institutionelle Wandel untersucht, der durch grossflächige Landnahmen hervorgerufen wird, und deren Einfluss auf Geschlechterverhältnisse und Ernährungssicherheit. Timothy Adams hat im Januar 2015 mit seinem Doktoratsstudium begonnen und fokussiert seine Arbeit auf eine Firma, die in Malawi tätig ist. In der zweiten Hälfte von 2015 hat er eine erste 6-monatige Feldstudie durchgeführt.

Räumliche Gouvernance von Windenergie

Im Zentrum der schweizerischen und kantonalen Strategien zur Energiewende steht u.a. die Erhöhung der Windenergieproduktion. Die Windparkprojekte verursachen jedoch oftmals Spannungen, wenn nicht gar Konflikte zwischen den öffentlichen Behörden, den RaumnutzerInnen, nichtstaatlichen Umweltschutzorganisationen sowie den EntwicklerInnen und FörderInnen dieser neuen Industrie. Im Forschungsprojekt Gouvéole – «Gouvernance territoriale de l'activité éolienne» werden die Akzeptanz- sowie Widerstandsprozesse untersucht, welche sich im Laufe der Entwicklung dieser Windparks zeigen. Anhand von vier vergleichenden Fallstudien soll vor allem die Relevanz von Kompensationsmöglichkeiten bei der Konfliktlösung analysiert werden. Das Ziel besteht darin, auf Grundlage der Resultate ein soziales Tool auszuarbeiten, welches Akteure betroffener Gebiete unterstützen kann. Am Forschungsprojekt Gouvéole sind ForscherInnen der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Kantons Waadt (Heig-VD), ForscherInnen des Hochschulinstituts für öffentliche Verwaltung (IDHEAP) der Universität Lausanne, sowie ForscherInnen des Geographischen Instituts der Universität Bern involviert. Das Projekt Gouvéole wird durch den Schweizerischen Nationalfonds (SNF) finanziert (03/2014–02/2017).

Vernetzung und Zusammenarbeit

Vier wichtige internationale Planungskonferenzen wurden 2015 von unserer Gruppe besucht.

- Die Konferenz «Land Governance for Equitable and Sustainable Development» (LANDac) fand in Utrecht, Niederlande (8.–10.07.2015) statt.
- Die «Planning, Law and Property Rights» (PLPR) Konferenz wurde in Volos, Griechenland (25.–27.02.2015) organisiert.
- Die «European Conference for African Studies» (ECAS) fand in Paris (8.–10.7.2015) statt.
- Die Jahrestagung des Arbeitskreises «Lokale Politikforschung» der DVPW «Variationen des Städtischen – Variationen lokaler Politik?» fand in Heidelberg (30.–31.1.2015) statt.

Ebenfalls wurden verschiedene Tagungen in der Schweiz und im europäischen Ausland besucht sowie Forschungsaufenthalte (mit Gastvorlesungen) durchgeführt.

Weiterführende Publikationen

Balmer, Ivo; Bernet, Tobias (2015). Housing as a Common Resource? Decommodification and Self-Organization in Housing – Examples from Germany and Switzerland. In: Dellenbaugh, Mary; Kip, Markus; Bienick, Majken; Müller, Agnes Katharina; Schwegmann, Martin (eds.) Urban Commons. Moving Beyond State and Market. Bauwelt Fundamente: Vol. 154 (pp. 178-195). Basel: Birkhäuser

Hengstermann, Andreas Heinrich; Gerber, Jean-David (2015). Aktive Bodenpolitik – Eine Auseinandersetzung vor dem Hintergrund der Revision des eidgenössischen Raumplanungsgesetzes. Flächenmanagement und Bodenordnung, 2015(6), pp. 241-250. Chmielorz

Hengstermann, Andreas; Hartmann, Thomas (2015). From Control to Co-Evolution TPR Conference report on AESOP 2014. Town Planning Review, 86(1), pp. 103-108.

Leiter

Jean-David Gerber, Assistenzprofessor

Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen

Timothy Adams, Ivo Balmer, Valérie Fux, Andreas Hengstermann, Kristina Lanz, Christine Stirnemann, Sybille Vogel

<http://www.geography.unibe.ch/planning>

1.2 Forschungsprojekte

1.2.1 Laufende Projekte 2015

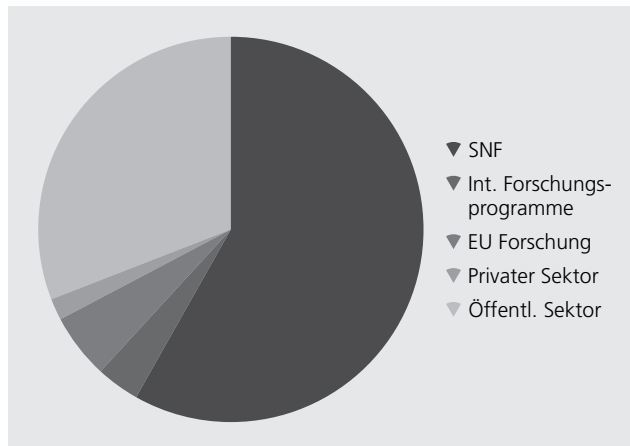


Abb. 1: Anzahl Forschungsprojekte 2015 nach Finanzquellen

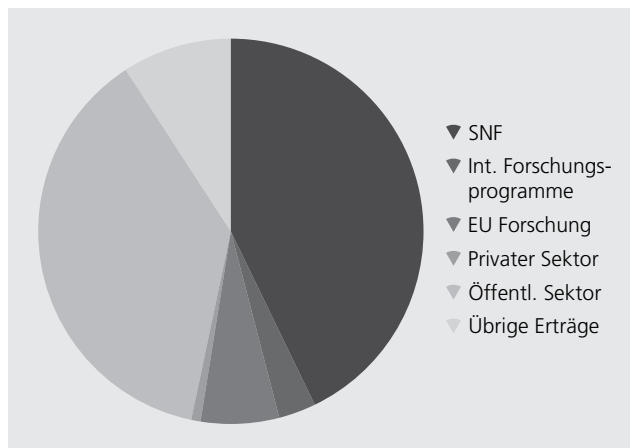


Abb. 2: Beträge Drittmittelprojekte 2015 nach Finanzquellen

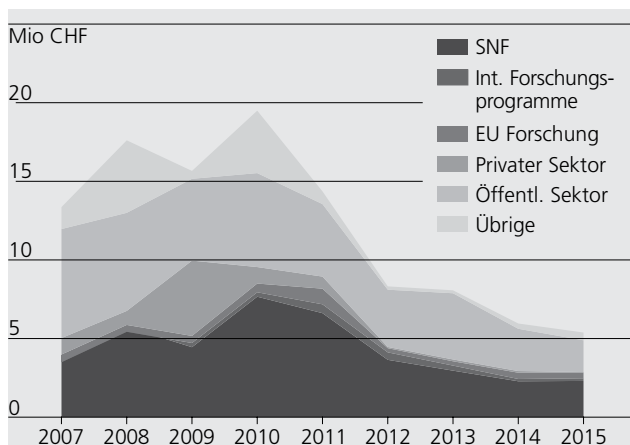


Abb. 3: Eingeworbene Drittmittel nach Finanzquellen der letzten Jahre

Das Geographische Institut hatte über die vergangenen Jahre oder sogar Jahrzehnte immer einen grossen Anteil an Drittmitteln. Diese Drittmittel sind zu einem strukturellen Merkmal geworden – ohne sie könnten wir den Lehrbetrieb nicht aufrechterhalten. Im Jahr 2015 waren 55 Drittmittelprojekte aktiv. Anzahlmässig dominieren bei weitem Projekte, die durch den Schweizerischen Nationalfonds finanziert wurden. Der zweite grosse Bereich sind Projekte aus dem öffentlichen Sektor. Alle anderen Drittmittelprojekte machen relativ wenig aus. 2015 wurden am GIUB drei Projekte aus europäischen Programmen gefördert – es dürften hier auch durchaus mehr sein. Die Bedeutung des privaten Sektor ist sehr klein, dabei gilt aber zu beachten, dass die von der Mobiliar Versicherung finanzierte Professur von Olivia Romppainen sowie das am GIUB beheimatete Mobiliar Lab nicht in diese Statistik einfließen, sondern formell dem Oeschger Zentrum zugeordnet sind.

Die untere Figur zeigt den Beitrag der verschiedenen Quellen nach Betrag statt nach Anzahl. Hier ist der Schweizerische Nationalfonds nur noch mit knappem Vorsprung die wichtigste Quelle für Fördermittel, da die Projekte in der Regel klein sind. Umgekehrt machen Projekte aus dem öffentlichen Sektor deutlich mehr aus, da dies grössere Projekte sind.

Die Entwicklung der Drittmittelprojekte am GIUB zeigt, dass die Drittmittelbeträge über die letzten 6 Jahre stark abgenommen, sich aber jetzt bei gut 5 Mio CHF pro Jahr stabilisiert haben. Die Abnahme hat vor allem strukturelle Gründe: Die beiden Nationalen Forschungsschwerpunkte (NCCRs) Nord-Süd und Klima, für welche das GIUB als «Leading House» fungierte, wurden anfangs vollumfänglich über GIUB Kostenstellen verwaltet, bevor später eigene Kostenstellen eingerichtet wurden. Einen sehr grossen Teil machen die Projekte des heutigen CDE aus, die mit dessen Gründung vom GIUB ans CDE übergingen. Auch die verschiedenen Emeritierungen und Neuberufungen seit 2009 haben dazu beigetragen – schliesslich gilt es zuerst, eine neue Gruppe und ein neues Profil aufzubauen. Diese Wechsel werden sich in den nächsten Jahren fortsetzen. Es ist also zu erwarten, dass die Drittmittel möglicherweise auch in den nächsten Jahren noch leicht zurückgehen.

Stefan Brönnimann

1.2.2 Neue Projekte 2015

Projektname	Kreditinhaber-Unit	Start	Ende	Kreditgeber
Atmospheric blocking – moist dynamical processes and links to flood events	Klimafolgen	01.04.2015	31.03.2018	SNF
Biomethylation von Quecksilber im Kanton Wallis	Bodenkunde	01.04.2015	31.12.2015	BAFU
Climate versus tectonic control of landscape evolution: an approach from alluvial fans in the Southern Central Andes	Biogeochemie und Paläoklima	01.02.2015	31.01.2017	SNF
EU Surface Temperature for All Corners of Earth (EUSTACE)	Klimatologie	01.01.2015	30.06.2018	EU
Gemeindetypologie Stadt/Land	Wirtschaftsgeographie	01.12.2015	31.12.2016	BFS
Governance der Anpassung an den Klimawandel in Regionen	Wirtschaftsgeographie	01.09.2015	30.09.2017	BAFU
Hydrologischer Atlas der Schweiz (HADES)	Hydrologie	01.05.2015	31.12.2018	BAFU
Paleo fires from high-alpine ice cores	Fernerkundung	01.01.2015	31.12.2017	SNF
Physical vulnerability to torrent processes – Contributing factors and spatial analysis	Geomorphologie	01.09.2015	31.08.2018	SNF
Studie zur Belastung mineralisch gedüngter Böden mit Schadelementen (Arsen, Blei, Cadmium, Uran)	Bodenkunde	01.04.2015	31.12.2016	BWL
Temperature and precipitation data from climate model simulations and derived products for the EXAR project	Klimatologie	01.07.2015	31.12.2016	BAFU
Triggering mechanisms of synoptic-scale Rossby waves	Klimafolgen	01.09.2015	31.08.2018	SNF
Urban prosperity beyond the metropolis: Analyzing small and medium-sized towns in Switzerland	Wirtschaftsgeographie	01.09.2015	31.08.2018	SNF
Verbessertes Prozessverständnis und verbesserte Modellierung der Schnee- und Gletscherschmelze unter Einfluss des Klimawandels: hydrologische und sozio-ökonomische Auswirkungen für nachhaltige Anpassungsstrategien im Wasserressourcenmanagement (HydroGeM3)	Hydrologie	01.06.2015	31.05.2018	ÖAW

1.3 Publikationen

Publikationen 2006 – 2015

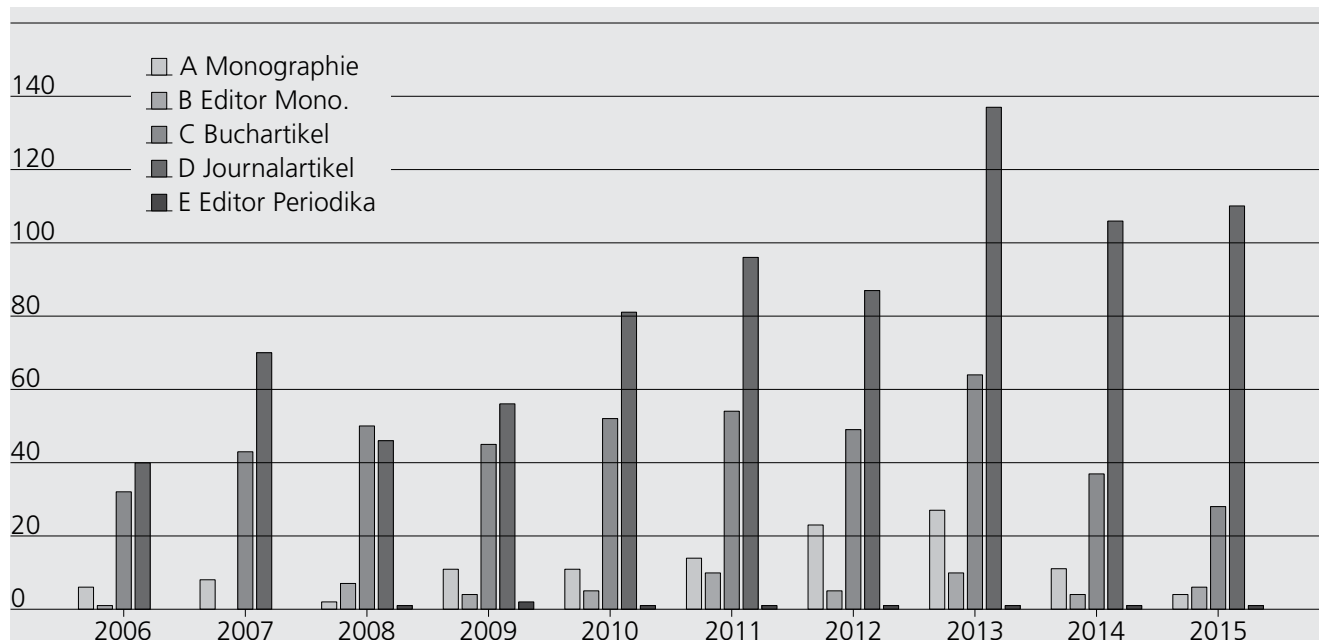


Abb. 1: Entwicklung der Publikationszahl über die letzten zehn Jahre

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Geographischen Instituts haben auch 2015 eine ansehnliche Zahl Publikationen verfasst. Die ungefähr 150 Publikationen zeigen, wie aktiv das GIUB in der nationalen und internationalen Forschungsgemeinde ist. Es ist heutzutage üblich, die Publikationstätigkeit quantitativ in Indikatoren zu fassen. Damit macht man es sich allerdings zu leicht – auf lange Sicht ist es die Qualität und nicht die Quantität, die entscheidend ist. Je mehr Abstand man gewinnt vom ständigen Publikationsdruck eines Drittmittelprojekts oder einer Dissertation, vom «Daily Business» also, desto mehr gelangt man zur Einsicht, dass es vor allem die guten Ideen und Kernbeiträge sind, welche die Forschung voranbringen. Trotzdem seien nachfolgend ein paar Indikatoren zu unserer Publikationstätigkeit genannt.

Den grössten Anteil an den Publikationen, etwas über hundert, haben Zeitschriftenartikel. Über die letzten drei Jahre wurden 350 Artikel verfasst. Buchbeiträge machen die zweitgrösste Gruppe aus (knapp 130 Buchbeiträge über die letzten 3 Jahre). Dazu kommen Herausgeber-schaften und Monographien, die zahlenmässig zwar gering, aber für das Institut von umso grösserer Bedeutung sind. Gesamthaft waren das von 2013 bis 2015 etwas über 180 Publikationen pro Jahr. Das entspricht ungefähr 4 Publikationen pro 100 Personalpunkte (bezogen auf die Gesamtzahl der Punkte, nicht nur das wissenschaftliche Personal). Gehen wir von drei gleich grossen Kernaufgaben der Universität aus – Lehre, Forschung und Wissensmanagement respektive Verwaltung –

müssten wir diese Zahl verdreifachen. Dann zeigt sich, wie gut investiert die Personalpunkte am GIUB sind: Pro hundert in die Forschung investierte Personalpunkte resultieren – dank grosser Drittmittelinwerbung – 12 Publikationen.

Die Publikationstätigkeit verlagert sich immer mehr auf das Internet. Die Universität Bern hat vor zwei Jahren das BORIS Repositorium aufgeschaltet. Auch hier ist das GIUB erfreulich gut vertreten. Mit 6522 Downloads entfielen 7 % der Downloads der gesamten Universität auf das GIUB. Mehrere GIUB-Autorinnen und -Autoren fungieren weit oben auf der Liste der «Top-Downloads».

Aber wie erwähnt sollten wir die Qualität und nicht die Quantität im Auge haben. Von der Qualität unserer Arbeit zeugt das grosse Interesse, das unsere Publikationen nicht nur in der Wissenschaftsgemeinde, sondern auch in der Öffentlichkeit finden.

Stefan Brönnimann

2. Lehre

2.1 Studium

Die Studierendenzahlen halten sich weiterhin auf sehr hohem Niveau, so insbesondere bei den Masterstudierenden (170), den Doktoranden (58) und den Studierenden mit Nebenfach Geographie (269). Gleichzeitig stellen wir aber bei den Bachelorstudierenden und insbesondere bei den Studienanfängern einen Rückgang fest. Ob es sich hierbei um eine Trendwende oder um eine normale Schwankung handelt, kann z.Z. noch nicht abgeschätzt werden. Auf diesem Hintergrund wurden Massnahmen zur Verbesserung der Information zum Geographiestudium in Bern angegangen und insbesondere die Reform der Studienprogramme und Studiengänge vorangetrieben. So wurde u.a. ein Propädeutikum im Einführungsjahr des Bachelorstudiums neu angeboten und eine Revision des Studienplans an die Hand genommen.

Die Revision des Studienplans erwies sich als anspruchsvolles Unterfangen, das alle Beteiligten während des ganzen Jahres forderte. Die Revision zielt darauf, den Studienplan flexibler zu gestalten, so dass er im Hinblick auf die Entwicklung der Geographie und die anstehenden Nachfolgen zukunftsfähig ist. Im Weiteren soll er so gestaltet werden, dass er vermehrt moderne Lernformen, eine vertiefte methodische Ausbildung und eine individuelle Studiengestaltung zwischen Generalisierung und Spezialisierung zulässt.

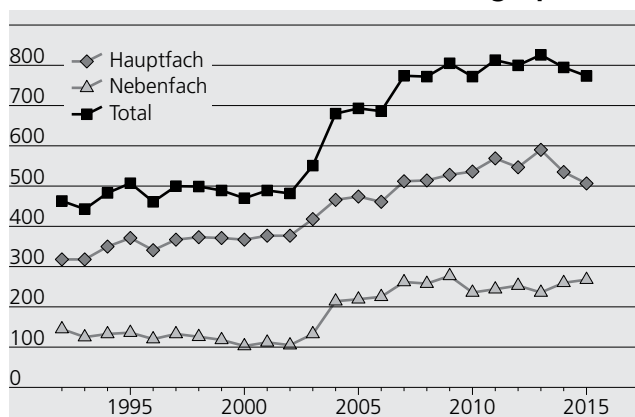
In der Revision stellte sich zudem eine Grundsatzfrage: Soll neben dem aktuellen Master (Monofach 120 ECTS, aufgeteilt in 60 ECTS Lehre Geographie und 60 ECTS Master-

arbeit) ein Master mit einem Nebenfach (60 ECTS Lehre Geographie, 30 ECTS Masterarbeit und 30 ECTS Nebenfach) angeboten werden? Als Ausgangslage stand fest:

- Geographie ist neben der Geologie und den Klimawissenschaften eines der wenigen Fächer unserer Fakultät mit einem Monomaster von 120 ECTS. Andere Fächer bieten einen Monomaster im Umfang 90 ECTS an. Das GIUB ist zudem das einzige Geographische Institut in der Schweiz, das keinen 90 ECTS, sondern einen 120 ECTS Master anbietet.
- In der Studienplanevaluation 2013/14 haben sich die Studierenden klar für den 120 ECTS Master ausgesprochen, fast 50 % wünschen sich aber die Wahl zwischen einem Monofach (120 ECTS) mit grosser Masterarbeit und einem Major/Minor (90 ECTS/30 ECTS) Mastermodell.
- Wer ab 1. Januar 2016 (in der Praxis ab HS16) ein Fachstudium an der Universität beginnt, muss für ein Zweitfach an den Pädagogischen Hochschulen schweizweit 90 ECTS im Fachstudium absolviert haben, wovon mindestens 30 ECTS im Masterstudium geleistet werden müssen. Dies ist eine begrüssungswerte Veränderung, denn bis anhin war es möglich, ein Zweitfach lediglich mit Fachstudium auf Bachelorniveau zu erlangen.

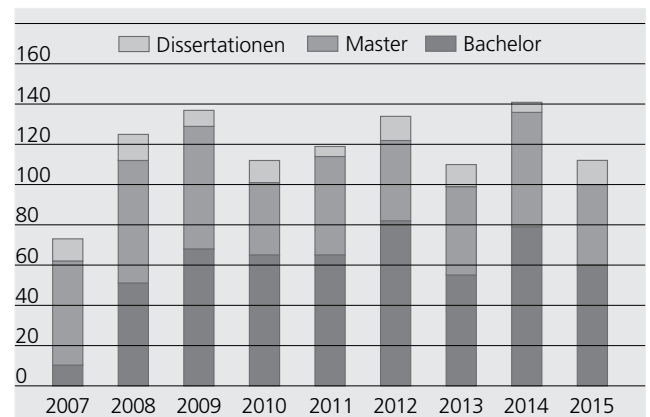
Nach ausführlichen Diskussionen auf allen Ebenen wurde Einigkeit erzielt, dass der neue Studienplan eine freie Wahl zwischen Monomaster (120 ECTS Geographie)

Zahl der Studierenden im Fach Geographie



Studium	Studierende 2015
Hauptfach	507
Nebenfach	269
Weiterbildung/Diverse	2
Total	778

Studienabschlüsse



Abschlüsse	2015
Dissertationen	12
Master	40
Bachelor	60
Total	112

und einem Major/Minor-Mastermodell (90 ECTS Geographie/30 ECTS Minor) zulassen soll. Die 60 ECTS Lehrleistungen bleiben in beiden Modellen identisch, die Modelle unterscheiden sich im Wesentlichen im Umfang der Masterarbeit (60 ECTS bzw. 30 ECTS) und in der Möglichkeit, einen Minor zu wählen. Mit dieser Neuerung wird nicht nur das PH-Studium für das Erstfach Geographie ohne Zusatzaufwand, sondern auch eine stärkere individuelle Studiengestaltung ermöglicht. Ein Nachteil ist allerdings, dass der Master mit einer grossen Masterarbeit, der bisher als Stärke des Studiums in Bern galt, eine Alternative erhält. Es wird künftig die Aufgabe der Dozierenden sein, mit einem individualisierten Coaching Studierende zu begleiten und allenfalls von den Vorzügen einer 60 ECTS-Masterarbeit zu überzeugen.

Der revidierte Studienplan ist im Dezember vom Institutsrat einstimmig genehmigt worden. Er muss nun noch durch die Fakultät und die Universitätsleitung verabschiedet werden und wird mit grosser Wahrscheinlichkeit auf HS16 in Kraft treten können. Wir sind überzeugt, dass der neue Studienplan zu einer weiteren Verbesserung der Geographieausbildung in Bern beitragen wird.

Im HS15 trat Frau Prof. Sandra Spielvogel die Nachfolge von Prof. Wolfgang Wilcke in der Bodenkunde an und hat die Lehr- und Forschungstätigkeit am GIUB mit grossem Elan aufgenommen. Wir wünschen ihr alles Gute und danken allen, die dazu beigetragen haben, die Lehre in der Übergangsphase zu sichern.

Urs Wiesmann, Karl Herweg, Brigitt Reverdin

2.2 Exkursionen

Einführende Exkursionen (Bachelorstudiengang)

Thema/Ziel	Leitung
Bern und Umgebung	Prof. R. Zech, Dr. M. Bigalke
Mittelland	Prof. H. Veit
Emmental	A. Kläy, Dr. T. Kohler, T. Reist
Alpen	PD M. Keiler, Dr. K. Liechti
Bern Stadt	Prof. S. Brönnimann, D. Zimmermann
Jura	Prof. J.-D. Gerber, P. Bachmann

Exkursionen (Bachelorstudiengang)

Thema / Ziel	Leitung	Datum
Bodenkunde Exkursion Dresden	Prof. R. Zech	29. Juni–01. Juli 2015

Exkursionen (Masterstudiengang)

Thema / Ziel	Leitung	Datum
Exkursion Paläo	Prof. H. Veit	16.–18. Juli 2015
Hydrologische Fachexkursion	Prof. R. Weingartner	25.–27. August 2015
Fachexkursion Crans-Montana	Prof. S. Rist, Dr. F. Schneider	02.–03. September 2015
Fachexkursion Aletsch	Dr. H. Liniger, Dr. T. Kohler	09.–11. September 2015

Feldkurse (Masterstudiengang)

Thema / Ziel	Leitung	Datum
Vorarlberg	PD Dr. M. Keiler	06.–13. Juni 2015
Grenzen und Minderheiten in Ostmitteleuropa	Dr. B. Filep, Prof. Dr. D. Wastl-Walter	08.–17. Juni 2015
Laos	Dr. A. Heinemann	19.–28. August 2015

Berichte zu den Feldkursen finden sich bei den Nachrichten der Geographischen Gesellschaft Bern, ab Seite 75

2.3 Abschlüsse

2.3.1 Dissertationen

Büchler, Tina

Claiming Home

Migration Biographies and Everyday Lives of Queer Migrant Women in Switzerland

Diese (in Englisch verfasste) Studie untersucht das Zusammenwirken von Sexualität und Migration anhand einer Analyse von Migrationsbiografien und Alltagsräumen queerer Migrantinnen in der Schweiz. Damit wird eine «Gruppe» von Migrantinnen fokussiert, welche in der Schweiz bisher weitgehend unsichtbar geblieben ist. Die Arbeit geht der Frage nach, inwiefern der gesellschaftliche Platz queerer Migrantinnen auf eine von multiplen Ausschlussmechanismen geprägte und somit «unmögliche» Subjektposition verweist; sie untersucht die Strategien, welche queere Migrantinnen entwickeln, um angesichts mehrfacher Ausgrenzungserfahrungen ein Gefühl von Zugehörigkeit zu erschaffen; und schliesslich zeigt sie auf, wie Immigrationsgesetze und -praktiken migrantische Sexualitäten disziplinieren.

Supervisor: Prof. Dr. Doris Wastl-Walter

Finger, Sascha

Ungarische Romnija als Sexarbeiterinnen in Zürich – Prostitution im öffentlichen Raum und transnationale Mobilität als Bewältigungsstrategien gesellschaftlicher Marginalisierung

Die Dissertation befasst sich mit jenen ungarischen Romnija (Romafrauen), die sich vor allem in Zürich prostituieren. Die Arbeit basiert auf einer qualitativen Feldforschung, wobei insbesondere 58 ungarische Sexarbeiterinnen in Forschungsgesprächen befragt wurden. Hierbei standen die Prostitutionsorte in Ungarn und wie mehrfach diskriminierte Frauen diese mit ihren Körpern maßgeblich verändern können im Fokus. Weiterhin untersuchte der Autor die Organisation und Muster der transnationalen Mobilität zwischen Ungarn und Westeuropa von den Romnija und wie die Raumnutzung öffentlicher Orte zusammen mit der Mobilität zu bewusst gewählten Bewältigungsstrategien werden, um räumlicher und gesellschaftlicher Marginalisierung entgegen zu wirken.

Supervisor: Prof. Dr. Doris Wastl-Walter

Kauzlaric, Martina

A physically based hydrological framework to assess the effects of climate change in a data sparse alpine environment

Ziel der im Rahmen des NFP 61 «Nachhaltige Wassernutzung» ausgeschrieben Arbeit war die Berechnung der heute und in Zukunft verfügbaren Wasserressourcen mit Hilfe von physikalisch basierten hydrologischen Modellen und unter den Randbedingungen von nur spärlich verfügbaren Daten in einem hochalpinen Gebiet mit komplexem hydrogeologischen Untergrund. Die Ergebnisse der Dissertation bringen für die Grundlagenforschung und für die Praxis wichtige neue Erkenntnisse, einerseits in Bezug auf das Verständnis der hydrologischen Prozesse und deren Modellierung, andererseits konkret für die Tourismusregion Crans-Montana. Mit dem Rückgang des Plaine Morte Gletschers werden sich die wasserreichen Monate vom Frühsommer in Richtung Frühjahr verschieben. Im Spätsommer und Herbst werden vermehrt wasserarme Monate zu beobachten sein.

Supervisor: Prof. Dr. Rolf Weingartner

Co-Supervisor: Dr. Bruno Schädler

Kusonwiriawong, Charirat

Copper and iron stable isotope ratios as tracers of redox transformations in soils

Iron and Cu are essential micronutrients for organisms but can also be toxic. This thesis aims to improve the understanding of the Cu and Fe response to changing redox conditions in soil using stable isotope approaches. An anoxic incubation experiment was conducted to simulate flooding of a carbonate-rich soil. Furthermore, various soil depths, different pedogenetic soil volumes and soil water samples were sampled from an Albeluvisol at different distances from a drain. The results demonstrate that (1) the total Fe concentrations in solution are governed by dissimilatory iron reduction. Total Cu in solution is mainly controlled by colloidal Cu-carrying bacteria cells. (2) Shifts in chemical forms and $\delta^{65}\text{Cu}$ values in the soil solid phase indicated changing oxidation states of Cu and a direct transfer from oxide-bound Cu to reduced Cu. (3) Drainage-induced simultaneous changes in soil processes and morphological degradation resulted in Cu redistribution in an Albeluvisol. Overall, this thesis demonstrated that Cu and Fe stable isotope ratios can be used to trace metal mobilization and retention processes in soil under changing redox conditions.

Supervisor: Prof. Dr. Wolfgang Wilcke

Portner, Brigitte

The Sustainability of Biofuel Production in Ethiopia: Framing a Telecoupled Issue

Die Dissertation umfasst fünf Publikationen, die sich mit der Produktion von Biotreibstoffen in Äthiopien, sowie mit der kontroversen Debatte um Bioenergie befassen. In einem ersten Schwerpunkt wird die Frage nach den Wirkungen der Einführung der Bioenergieproduktion in kleinbäuerlich geprägten Kontexten untersucht. Am Beispiel der Einführung von *Jatropha* wird detailliert belegt, dass das Potential dieser Pflanze, die Energieversorgung und die Einkommen kleinbäuerlicher Haushalte zu verbessern, massiv überschätzt wird. Es wird aber auch gezeigt, dass dieses Potential mit Massnahmen entlang der Wertschöpfungskette besser ausgeschöpft werden könnte. Die Ergebnisse zu konkreten kontextuellen Wirkungen kontrastieren aber mit den Debatten um Bioenergie, die mit dem Konzept des «framings» auf lokaler, nationaler und globaler Ebene untersucht werden. Im nationalen Rahmen dominieren drei «frames» (Umweltrehabilitation, grüne Revolution und Legitimität), womit sich ein klarer Bruch zwischen der globalen und nationalen Debatte ergibt. Dieser Bruch ist politikrelevant und drückt sich u.a. im wechselnden «framing» aus, das äthiopische Akteure und Organisationen auf den beiden Ebenen verwenden.

Supervisor: Prof. Dr. Urs Wiesmann

Rehms, Agnes

Aluminum toxicity in a tropical montane forest ecosystem in southern Ecuador

Aluminum phytotoxicity might occur in acid soils. The susceptibility to Al toxicity depends on the sensitivity of the plant species and the Al speciation in soil solution. I assessed a potential Al phytotoxicity in the tropical montane forests in south Ecuador by (i) conducting a hydroponic experiment with native tree seedlings, (ii) determining whether Ca amendment alleviates Al stress, and (iii) quantifying all major Ca:Al molar ratios in soil and plants. In the hydroponic experiment, a 10 % reduction in aboveground biomass production occurred at 126 to 376 μM Al far above the Al concentrations in soil solution ($<45 \mu\text{M}$). More than 99 % of Al in the organic layer leachate and soil solution was organically complexed and thus nontoxic. Additions of Ca increased Al concentrations in soil solution because of Al^{3+} exchange against Ca^{2+} . Fluxes of Al in litterfall ($8.8\text{--}14.2 \text{ kg ha}^{-1} \text{ yr}^{-1}$) were high. However, the Ca:Al molar ratios in organic layer leachate and all aboveground ecosystem solutions were above the threshold for Al toxicity. I conclude that Al toxicity is unlikely in the study ecosystem.

Supervisor: Prof. Dr. Wolfgang Wilcke

Schmucki, Edgar

21st century snow response to climate change in Switzerland

Schnee ist im Alpenraum ein hydrologisch wie ökonomisch sehr wichtiges Element. Das zeigt sich vor allem dann, wenn schneearme Winter auftreten. Solche Winter haben z.B. für den Tourismus weitreichende negative Folgen. Veränderung des Schnees in Raum und Zeit sind deshalb von hoher Praxisrelevanz. Dies gilt im besonderen Masse auch für die zukünftige Entwicklung. Das Hauptziel der Studie war quantitativ darzustellen, wie sich die Schneeeverhältnisse unter zukünftigen Klimabedingungen verändern werden. Die Analysen von Edgar Schmucki basieren auf dem physikalisch basierten Modell SNOWPACK. Mit der Dissertation von Edgar Schmucki werden nicht nur erstmals die Veränderungen von praxisrelevanten Schneekenngrossen auf dem Hintergrund der Klimaänderung mit einem robusten Modell untersucht, sondern auch die dabei vorhandenen Unsicherheiten konsequent ausgewiesen.

Supervisor: Prof. Dr. Rolf Weingartner

Co-Supervisoren: Prof. Dr. Michael Lehning

Schönweger, Olivier

Large-Scale Land Acquisitions in Laos and Cambodia: Key Factors and Processes Shaping their Implementation and Outcomes

Die Dissertation umfasst sechs Publikationen und befasst sich mit den Akteuren und Entscheidungsprozessen im Zusammenhang mit grossflächiger Land Akquisition in Laos und Kambodscha und deren Entstehung, Umsetzung und Wirkungen. Eine zentrale empirische Basis stellt ein nationales Inventar von über 2000 Landinvestitionen in Laos dar, an dessen Erstellung der Autor massgeblich beteiligt war. Die Analyse dieser einmaligen räumlichen Datenbasis zeigt, dass Landinvestitionen aus den Nachbarländern (China, Thailand, Vietnam) überwiegen, was die ungleichgewichtige regionale Dynamik in Südostasien unterstreicht. Zudem zeigt sich, dass diese Investitionen guter Erreichbarkeit folgen und damit der nationalen Agenda, marginale Gebiete zu fördern und Armut zu bekämpfen, zuwiderlaufen. Detaillierte Fallstudien zum Prozess der Akquisition grossflächiger Landinvestitionen verweisen zwar auf die Durchschlagskraft externen Kapitals in der Anfangsphase, zeigen aber auch, dass relativ viele Investitionen fehlschlagen. Auf diesem Hintergrund ist die gängige politische Annahme der Überlegenheit von grossflächigen gegenüber kleinbäuerlichen Produktionssystemen in Frage zu stellen.

Supervisor: Prof. Dr. Urs Wiesmann

Co-Supervisoren: Prof. Dr. Peter Messerli

Schwarz, Martin

Biotic and abiotic controls of nitrogen and phosphorus cycling in Central European forests

Die Funktionen mitteleuropäischer Wälder sind durch den Verlust an Biodiversität gefährdet. In dieser Arbeit wird der Einfluss der Biodiversität auf wassergebundene Flüsse von Stickstoff (N) und Phosphor (P) entlang von Biodiversitätsgradienten in drei Regionen in Deutschland untersucht. Atmosphärische N-Einträge wurden zu 16–51 % in den 27 untersuchten Waldkronen zurückgehalten. Die N-Retention nahm infolge komplementärer Aufnahme mit zunehmender Baum- und Strauchdiversität zu. Stickstoff aus dem Bestandesniederschlag wurde fast vollständig durch die Mullaufgaben von 12 Buchenwäldern gespült. Die geringe N-Freisetzung aus Mullaufgaben nahm mit zunehmender Basalfläche zu. Die Biomasse der Bodenfauna stimulierte die N-Mineralisation. Die Brutto- und Netto-N-Auswaschung aus Mullaufgaben nahm mit zunehmender Pflanzendiversität, v.a. der Kräuter ab. Phosphor wurde aus der Krone ausgewaschen, rasch durch die Mullaufgabe gespült und nicht direkt pflanzenverfügbar im Mineralboden gebunden. Die P-Auswaschung aus der Krone nahm mit steigender Ektomykorrhizendiversität zu. Die Erhaltung der Waldbiodiversität scheint daher essentiell zu sein, um Walddienstleistungen zu sichern.

Supervisor: Prof. Dr. Wolfgang Wilcke

Steiff, Fabian

Die Evolution der Schweizer Photovoltaik-Industrie Entrepreneurship und Innovation

Die Arbeit erweitert die wirtschaftsgeographische Forschung zur Pfadformierung durch die Präzisierung der Mechanismen, durch welche die Entrepreneure auf die Pfadentwicklung einwirken. Unter Verwendung des evolutionären Pfadentwicklungsmodells wird die unternehmerische Vielfalt in der Schweizer PV-Industrie untersucht, welche zur dynamischen, inkrementellen Pfadentwicklung beiträgt. Die Analyse illustriert, dass sich der Pfad nicht radikal neu formierte, sondern aus einer Rekombination von bestehenden Kompetenzen abstammte, abhängig vom industriellen Erbe. In seiner Entwicklung wurde er durch die Rahmenbedingungen des Staates beeinflusst. Als Konsequenz gilt es das Augenmerk vermehrt auf die Entrepreneurship- und Innovationsförderung in neuen Industrien zu richten.

Supervisor: Prof. Dr. Heike Mayer

Thanichanon, Puwadej

Effects of Market Integration on Land Use and Welfare in Xayaburi, Lao PDR

Die Monographie befasst sich mit der ruralen Transformation in einer Provinz von Laos, die an Thailand grenzt. Sie untersucht die Frage, wie sich Marktintegration kleinbäuerlicher Systeme im Landnutzungssystem, in den Lebensbedingungen (Armutsraten) und den Haushaltsstrategien niederschlägt. Es zeigt sich, dass sich das Landnutzungssystem unter dem Einfluss transnationaler Nachfrage innerhalb einer Dekade fundamental verändert hat. Die ursprünglich auf Brandrodungsfeldbau basierende Nutzung wurde durch in Monokultur betriebenen Maisanbau ersetzt, der auf die thailändische Nachfrage nach Tierfutter ausgerichtet war. In den letzten Jahren wurde der chinesische Markt dominant und die Nutzung von Mais auf Kassava umgestellt, die zur Stärkeproduktion in der chinesischen Lebensmittelindustrie verwendet wird. Die Kommerzialisierung kleinbäuerlicher Produktion führt u.a. zu einer Reduktion der Armutsraten entlang von Erreichbarkeitsgradienten, aber auch zu einer Verschärfung von Disparitäten. Die Beobachtung, dass die meisten Kleinbauern den subsistenz-orientierten Nassreisbau beibehalten, kann als Risikomanagementstrategie in Anbetracht der Unsicherheiten des Exportmarktes interpretiert werden.

Supervisor: Prof. Dr. Urs Wiesmann

Co-Supervisoren: Dr. Andreas Heinemann,
Dr. Michael Epprecht

2.3.2 Masterarbeiten

Andereggen, Christoph

Landschaft im Wandel – Ein methodischer Beitrag zur Erfassung und Beurteilung des Landschaftswandels am Fallbeispiel der UNESCO Welterbe-Gemeinde Naters

Die Arbeit befasst sich mit der Veränderung der Landschaft und deren Wahrnehmung und entwickelt eine Methode, mit der Landschaftswandel retrospektiv erfasst und beurteilt werden kann. Basierend auf der «Information-Processing-Theory» werden vier grundlegende ästhetische Eigenschaften differenziert (Komplexität, Kohärenz, Mysteriosität und Lesbarkeit), mit denen historische und aktuelle Bild- und Kartenquellen analysiert und mit Interviews interpretiert werden. Es zeigt sich, dass die ästhetische Qualität der historischen bzw. traditionellen Kulturlandschaft höher bewertet wird als der aktuelle Zustand. Unter dem Aspekt der Multifunktionalität, die Mobilität, Wohnfunktion oder Freizeitangebote einbezieht, misst die lokale Bevölkerung der aktuellen Landschaft jedoch einen höheren Wert zu.

Supervisor: Prof. Dr. Urs Wiesmann

Co-Supervisoren: Dr. Karina Liechti

Bichsel, Sebastian

Erweiterung der Methode FloodSuM zur Einschätzung der Hochwassergefahr an alpinen Fließgewässern am Beispiel der Kander

Die Arbeit von Sebastian Bichsel fokussiert auf Warnung vor Hochwasser. Eine an der Universität Bern entwickelte Methodik zur Hochwasserwarnung für kleine Einzugsgebiete (FloodSuM) sollte durch den Einbau einer zusätzlichen Schneekomponente für den Einsatz in alpinen Einzugsgebieten angepasst werden. Testgebiet der Erweiterung war das alpine Einzugsgebiet der Kander (mittlere Höhe: 1900 m ü.M. Fläche: 496 km²). Hier wurde die Bedeutung der Schneekomponente bei Hochwasserereignissen analysiert und mit dem Niederschlag-Abfluss-Modell PREVAH modelliert, um die Grundlagen für die Adaption von FloodSuM zu erhalten. Die Ergebnisse zeigen unter anderem, dass das Einzugsgebiet der Kander mindestens zu 80 % überregnet sein muss, damit überhaupt grosse Hochwasser zustanden kommen.

Supervisor: Prof. Dr. Rolf Weingartner

Bühler, Michael

Kulturlandschaftswandel in der UNESCO Welterbe-Region Schweizer Alpen Jungfrau-Aletsch: Ein Foto-Monitoring

Die Arbeit dokumentiert und analysiert den Kulturlandschaftswandel in den 23 Gemeinden der UNESCO

Welterbe-Region Schweizer Alpen Jungfrau-Aletsch anhand eines Foto-Monitorings. Historische Fotografien der Kulturlandschaft, vorwiegend aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts, werden mit gleichen Bildausschnitten und Blickwinkeln wiederholt. Das Bildmaterial wird in einer Datenbank mit 1727 verorteten Bildern für ein weiterführendes, systematisches Foto-Monitoring aufbereitet. Mit typischen Bildpaaren pro Gemeinde werden prägende Flächen-, Linien- und Punktstrukturen erfasst, mit denen der Wandel charakteristischer Kulturlandschaftselemente analysiert wird. Mit ergänzenden Interviews wird abgeschätzt, welche Bedeutung diesen Elementen und deren Wandel für die lokale Bevölkerung und Kultur zukommt.

Supervisor: Prof. Dr. Urs Wiesmann

Co-Supervisoren: Dr. Karina Liechti

Burkhalter, Michael

Spatial and Temporal Vegetation Dynamics from 1990 to 2012 Derived from NOAA AVHRR NDVI Data over the European Alps

Vegetation is highly sensitive to climate change. Remote sensing AVHRR-data serve as an ideal medium for detecting large-scale vegetation trends due to daily recordings reaching back until the 80'ies. The 23-year time series illustrates an increase in NDVI over time and a shift towards longer growing seasons. The results demonstrate strong seasonal and inter-annual variability influenced by climate conditions and external factors as the Pinatubo eruption. While temperature has an immediate strong influence related to seasonality, precipitation has a delayed effect. The thesis shows that phenological shifts can partially serve as indicators of climate change impacts.

Supervisor: Dr. Stefan Wunderle

Bürkli, Livia

Risikokarten für den dynamischen Hochwasserprozess Überblick über bestehende Risikokarten, Realitätsnähe der Schadensschätzung und Darstellungsmöglichkeiten

Für die Kommunikation von Hochwasser-Risiken bieten sich Karten aufgrund des Raumbezuges von Naturgefahren an. Da es weder in der Schweiz noch im nahen Ausland Empfehlungen für die Erstellung von Risikokarten für Hochwasser gibt, wurde der heutige Stand bestehender Risikokarten aufgezeigt. Zur Analyse der Validität von Risikoberechnungen wurden unterschiedliche Eingabedaten der Risikoanalyse systematisch variiert. Die Ergebnisse wurden mit von der Gebäudeversiche-

rung aufgezeichneten Schäden verglichen. Die gewonnenen Erkenntnisse bildeten die Basis für die zweckmässige Umsetzung von Risikokarten. Für mehrere Zielgruppen wurden Karten mit unterschiedlichem Inhalt erstellt.

Supervisor: PD Dr. Margreth Keiler

Co-Supervisoren: Dr. Albin Schmidhauser

Combertaldi, Tatjana

Relation zwischen sakralen Orten und Aspekten der Biodiversität im Kanton Bern

Das Ziel der Arbeit war die Untersuchung des Zusammenhangs von sakralen Orten und der dort existierenden Biodiversität. Über eine Klassifizierung sakraler Orte wurden dieselben kartiert und mit räumlich expliziten Angaben zur Biodiversität verglichen. Die wichtigsten Resultate sind: (1) Im ganzen Kanton gibt es vergleichsweise wenige christliche sakrale Orte, im Vergleich zu den vorherrschenden traditionell-mythologischen Orten; (2) Es gibt deutlich mehr natürliche als kulturelle Orte; (3) Eine erhöhte Konzentration von sakralen Orten findet sich entlang des Thuner-, Bieler und Brienersees. Dabei handelt es sich um überdurchschnittlich viele kulturelle Orte (v.a. um Kirchen). (4) Der Bergraum hat nicht mehr sakrale Orte als der Rest des Kantons Bern; (5) Es konnte kein ursächlicher Zusammenhang verschiedener Kategorien von sakralen Orten und Biodiversität gefunden werden.

Supervisor: Prof. Dr. Stephan Rist

De Chastonay, Anne

Land Management and Soil Organic Carbon distribution on slopes in Friesenberg

Für ihre Arbeit befasste sich Anne De Chastonay mit der Verwendung von bodenorganischem Kohlenstoff als Indikator für verschiedene Bodenfunktionen in der Gemeinde Friesenberg. Es wird die räumliche Verteilung des bodenorganischen Kohlenstoffs und seine Beziehung zu Topographie, Landmanagement und verschiedenen Indikatoren der Bodendegradation untersucht. Die Arbeit zeigt, dass der Waldboden am meisten bodenorganischen Kohlenstoff aufweist; Direktsaat-Flächen und Wiesen weisen höhere Gehalte auf als gepflügtes Ackerland. Die Resultate implizieren, dass die Umwandlung von Ackerland zu Direktsaat-Flächen oder Wiesen den bodenorganischen Kohlenstoff im Beobachtungszeitraum nur bis zu einem gewissen Grad erhöht.

Supervisor: Prof. Dr. Hans Hurni

Co-Supervisoren: Prof. Dr. Chinwe Ifejika Speranza,
Dr. Bettina Wolfgramm

Dränert, Nicolas

Die «Gazes» von Sils Maria – Das Schauspiel Natur im Engadin

Die Arbeit leistet einen innovativen Beitrag zum methodisch schwierigen Thema der Landschaftsbewertung im Berggebiet. Sie untersucht, wie sich die Wertung von Landschaft und Bergerlebnis in den Werken von Künstlern und Dichtern niederschlägt und wie die künstlerischen Umsetzungen als Landschaftswerte im Raum verortet werden können. Das Konzept der «Gazes» (Urry 2002), mit dem unterschiedliche sozial konstruierte Blicke auf die Landschaft erfasst werden können, kommt in der Analyse einer Vielzahl von künstlerischen Werken mit Bezug zu Sils Maria zur Anwendung. Eine vertiefte Beschäftigung mit Friedrich Nietzsches «Zarathustra» und dessen Wanderungen führt zu einer Ausweitung des Konzeptes der «Gazes» um akustische, kinästhetische, gustatorische, olfaktorische Aspekte, die sich im Raum verorten lassen.

Supervisor: Prof. Dr. Urs Wiesmann

Fehr, Joline Margrit

Transformatives Lernen im Bereich Nachhaltigkeit – Eine qualitative Analyse im schweizerischen Hochschulkontext, basierend auf Erfahrungen von Dozierenden und Studierenden

Bildung für nachhaltige Entwicklung bedingt transformatives Lernen, das mit der Berücksichtigung der kognitiven, affektiven, existentiellen Empowerment- und Aktionsdimensionen über die konventionelle Hochschullehre hinausführt. Die Arbeit untersucht, inwieweit transformatives Lernen in universitärer Nachhaltigkeitsbildung realisiert wird. Ausgehend von einem theoretisch fundierten Analyseraster werden fünf verschiedene Lehrgefässe (Vorlesung, Feldkurs, Coaching Seminar, interdisziplinäres Projekt, Summer School) mit qualitativen Methoden eingehend untersucht. Transformatives Lernen wird dabei in unterschiedlichem Masse realisiert. Fast durchwegs werden die Empowerment- und Aktionsdimensionen aber kaum berücksichtigt, was zur Forderung nach der Anpassung von Lehrformen und institutionellen Rahmenbedingungen führt.

Supervisor: Prof. Dr. Urs Wiesmann

Co-Supervisoren: Dr. Karl Herweg

Flückiger, Camille

Trajectories of change: mapping the evolution of land use between 1956 and 2010, and assessing the impact on the current state of forests and shrublands and on their vulnerability to wildfires in Ayora, eastern Spain

Die Masterarbeit von Camille Flückiger befasst sich mit trajectories of change (Veränderungsbahnen) der Land-

nutzung und fokussiert auf die heutige Waldfläche und deren Vulnerabilität für Waldbrände in der Region von Valencia, Spanien. Ziele waren die Rekonstruktion der Veränderung der Landnutzung zwischen 1956 und 2010, sowie Abklären des Einflusses dieser Landnutzung auf den heutigen Zustand von Wald und Buschland sowie der Verwundbarkeit durch Waldbrände. Mit Hilfe von Fernerkundungs- und GIS-Methoden wurden Luftbilder von 1956, 1985 und 2010 zu Orthophotos verarbeitet, klassiert und die Veränderungen der Landnutzungen analysiert. Für die Eichung und Verifizierung der Luftbildanalysen wurden während der Feldarbeit Daten zu Vegetation und Boden für die wichtigsten Landnutzungstypen erhoben und bezüglich Degradierung und Konservierung beurteilt. Dabei gelang es, typische Trajektorien im Hinblick auf ihre Anfälligkeit auf Brände sowie die Sukzessionen der Waldflächen nach dem Feuer aufzuzeigen.

Supervisor: Prof. Dr. Hans Hurni

Co-Supervisoren: Dr. Hanspeter Liniger,
Dr. Sandra Eckert,
Matteo Jucker Riva

Geringer, Michelle

Agricultural Transformation in Khon Kaen Province, Thailand – From main commodity rice to crop sugarcane

Die Masterarbeit behandelt die Veränderungen der Zuckerrohr-Anbauflächen in der Provinz Khon Kean im Nordosten von Thailand in den letzten 23 Jahren. Dabei beschäftigt sich die Arbeit unter anderem mit den Auswirkungen der Ausdehnung des Zuckerrohranbaus auf Wirtschafts- und Landwirtschaftssysteme im Dorf Ban Nong Phai. Es konnte aufgezeigt werden, dass die massive Ausdehnung von Zuckerrohr in den letzten ca. 20 Jahren primär zu Lasten des kleinbäuerlichen Reisanbaus geschehen ist. Die Bauern haben sich im Rahmen der Zuckerrohr-Revolution spezialisiert und durch den Kauf oder die Miete von zusätzlichem Land werden die Anbauflächen von Zuckerrohr laufend ausgebaut.

Supervisor: Dr. Andreas Heinemann

Gross, Timm

Satellite based snow cover monitoring in Lesotho

Water plays a crucial role for the Kingdom of Lesotho. In order to better understand the underlying dynamics of water resources more information about the snow cover extent is needed. Therefore a 15-year time series of snow cover extend has been compiled for Lesotho, in a 500 m spatial resolution and a daily temporal resolution.

Based on the «Normalized Difference Snow Index», an algorithm has been developed to detect snow on Terra MODIS scenes. Additionally, in a post-processing, both spatial and temporal filtering has been used to further improve the quality of the snow maps. The validation against Landsat 7 ETM+ and ENVISAT MERIS data shows that the accuracy of the result is good. Several key statistics, i.e. snow covered days or anomalies, have been compiled based on these snow maps.

Supervisor: Dr. Stefan Wunderle

Hartung-Hoffmann, Fritzi

Land Use and Land Cover Changes in the Context of Agricultural Abandonment – A Case study in the Kaski District Area, Pokhara, Nepal

Für ihre Arbeit beschäftigte sich Fritzi Hartung-Hoffmann mit den Auswirkungen von demographischen Veränderungen auf die Landnutzung in einem Einzugsgebiet in der Bergregion Pokhara im Westen von Nepal. Die Ziele waren die Veränderung der Landnutzung zwischen 1978 und 2014 anhand von Luftbildern und Satellitendaten zu kartieren, Veränderungen der Wald- und Ackernutzung zu erfassen, verlassene Landflächen zu identifizieren und deren Gründe wie z.B. Auswirkungen auf die Bewirtschaftung zu untersuchen. Mit Hilfe von Fernerkundungs- und GIS-Methoden und der Verifizierung im Feld wurden Regionen mit ausgeprägter Abwanderung in höheren und abgelegenen Teilen des Einzugsgebietes von den tiefer liegenden Gebieten abgegrenzt. Die Resultate zeigen, dass in tiefer liegenden Teilen die Zuwanderung zu einer Landnutzungsintensivierung in von Überflutung gefährdeten Gebieten führt und sich die Bevölkerung dadurch einem erhöhten Katastrophenrisiko aussetzt.

Supervisor: Prof. Dr. Hans Hurni

Co-Supervisoren: Dr. Gudrun Schwilch,
Dr. Sandra Eckert

Hirschi, Ena

Strong Wind Events on the Bettmerhorn – Case Analyses and Development of an Empirical Correlation Model for Wind Forecasts

Diese Masterarbeit wurde im Rahmen eines Projekts von Meteotest durchgeführt, welches versucht, präzise Starkwindprognosen für die Bettmeralp-Bettmerhorn Bergbahn zu erstellen. Die Arbeit konzentriert sich hauptsächlich auf die Erkennung von starkwindanfälligen Grosswetterlagen und Prozessen, die auf dem Bettmerhorn Starkwind verursachen können. Eine Fallstudienanalyse zeigt auf, dass ein starker geostrophischer Wind in der Höhe die vorherrschende Ursache für Starkwind auf dem Bettmerhorn ist. Basierend auf dem

Gradient der geopotentiellen Höhe auf 500 hPa über der Schweiz wurde ein empirisches Korrelationsmodell entwickelt. Es unterscheidet zwischen «Wind über 60 km/h» und «Wind unter 60 km/h». Eine Kombination dieses Modells mit dem gegenwärtig verwendeten Modell für Starkwindprognosen muss noch überprüft werden.

Supervisor: Prof. Dr. Olivia Romppainen

Hofer, Barbara

Frontalieri in Ticino – Italienische GrenzgängerInnen im Tessiner Gesundheitswesen

Die italienischen GrenzgängerInnen sind für das Tessiner Gesundheitswesen eine essentielle Ressource aufgrund des herrschenden Personalmangels. Aus politischen Abstimmungen wird eine Unzufriedenheit mit der aktuellen Arbeitsmarktsituation von einigen TessinerInnen deutlich. Unbekannt ist, wie diese Situation des Tessins aus Sicht der italienischen GrenzgängerInnen wahrgenommen wird und was dies für Konsequenzen mit sich bringt. Aus diesem Grund befasst sich diese Masterarbeit mit italienischen GrenzgängerInnen, die im Tessiner Gesundheitswesen arbeiten. Im Spezifischen setzt sich die Arbeit mit der Frage auseinander, wie die Lebenssituation der italienischen GrenzgängerInnen im Gesundheitswesen durch persönliche Erfahrungen, individuelle Wahrnehmungen und tägliche Handlungen beeinflusst wird.

Supervisor: Prof. Dr. Doris Wastl-Walter

Co-Supervisoren: Dr. Béla Filep

Hugi, Janosch

Entwicklungstrends ländlicher Regionen: Grundlage für ein integratives Monitoring in den Regionalen Naturparks der Schweiz

Die Arbeit zielt auf die Frage, welche Wirkungen die Ende 2007 eingeführten regionalen Naturparks in Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt zeigen. In einem ersten Schritt wird die Entwicklung in den Gebieten heutiger Regionaler Naturparks und der übrigen Schweiz anhand einer gut begründeten Auswahl gesamtschweizerisch verfügbarer Indikatoren für den Zeithorizont 1990 bis 2013 aufgezeigt. Im zweiten Schritt werden die analysierten Entwicklungen und Trends in drei Diskussionsrunden mit Experten gewertet und die Frage angegangen, inwieweit die ausgewählten Indikatoren die Wirkung des Labels abbilden können. Auch wenn die Wirkungen der Naturparks in der kurzen Zeit seit ihrer Einführung noch kaum nachzuweisen sind, legt die Arbeit den methodischen Grundstein für ein zukünftiges Monitoring.

Supervisor: Prof. Dr. Urs Wiesmann

Co-Supervisoren: Dr. Karina Liechti,
Dr. Astrid Wallner

Jäggi, Hanna

Der Sondernutzungsplan und sein Beitrag zur Siedlungsqualität. Von der Raumplanung zur Raumentwicklung: Zwei qualitative Fallstudien in Entwicklungsgebieten der Agglomeration Zürich.

In dieser Arbeit wird anhand von zwei empirischen Beispielen im Raum Zürich untersucht, was den Sondernutzungsplan zu einem geeigneten Instrument macht, um die Siedlungsqualität in den Agglomerationsgebieten zu erhöhen. Im Fokus steht dabei die konkrete Anwendung dieses raumplanerischen Instruments, die mit einem institutionellen und gleichzeitig akteur- und handlungszentrierten theoretischen Framework angegangen wird. Die Arbeit zeigt auf, dass das Instrument der Sondernutzungsplanung in Bezug auf Siedlungsqualität insofern von Bedeutung ist, als dass damit generierte planerische Mehrwerte umgelagert werden können. Dies ermöglicht die Umsetzung wenig wertschöpfungsgenerierender gemeinschaftlicher Nutzungen, die einen wichtigen Beitrag zur Qualität einer Siedlung leisten.

Supervisor: Prof. Dr. Jean-David Gerber

Kallen, Irene

Risikoentwicklung im Schatten des Geschiebesammlers – Die Veränderung des Risikos über die Zeit des Geschiebesammlerbaus im Richebach in Reichenbach i.K. bis heute

In dieser Arbeit wird an einem Wildbach mit kleinem Einzugsgebiet aufgezeigt, wie sich die risikobeeinflussenden Faktoren Gefahr, Schadenpotential und Vulnerabilität in der Zeit zwischen 1890 und 2010 verändert haben und welche Auswirkungen die einzelnen Faktoren auf die Risikoentwicklung haben. Die Risikoentwicklung wird für drei fluviale Prozessszenarien unter Anwendung zweier multi-temporalen Methoden berechnet. Die Ergebnisse zeigen eine hohe Sensitivität bezüglich der angewandten Methoden und eine Risikozunahme in allen Prozessszenarien über die untersuchte Periode. Die Arbeit demonstriert den Nutzen einer multi-temporalen Risikobetrachtung bei Raum- und Massnahmenplanungen im Bereich Naturgefahren.

Supervisor: PD Dr. Margreth Keiler

Kunz, Fabian

RiverView – Geoinformation und Panoramafotografie als Werkzeuge zur Visualisierung und Bewertung von Fliessgewässern

Unbemannte Flugobjekte, sogenannte Drohnen, haben in den letzten Jahren in verschiedenen Bereichen stark an Bedeutung gewonnen. Mit der Arbeit von Fabian Kunz wurde abgeklärt, welches Potenzial solche Flug-

körper in der Hydrologie besitzen. Im Auftrag des Hydrologischen Atlas der Schweiz sind entlang des Flusslaufes der Aare charakteristische Panoramaaufnahmen erstellt und hydrologisch in Wert gesetzt worden. Mit der Arbeit wurde ein repräsentativer, visuell gestützter hydrologischer Überblick über den Aarelauf geschaffen, welcher 2016 für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht wird.

Supervisor: Prof. Dr. Rolf Weingartner

Lanari, Nora

Development of the Commercial Horticulture Sector Northwest of Mount Kenya from 2003 to 2013 and Its Impact on River Water Resources of the Upper Ewaso Ng'iro Basin

Die Arbeit untersucht die Entwicklung des exportorientierten Gartenbausektors und dessen sozio-ökonomische und hydro-ökologische Auswirkungen in der Region des Mt. Kenya. Die umfassenden Primärerhebungen zeigen, dass der Sektor weiterhin wächst, der Schwerpunkt aber vom Gemüseanbau zu Rosenanbau für den Export verschoben wird. Dies hat positive Auswirkungen im Arbeitsmarkt und im finanziellen Ertrag pro Fläche, bedeutet aber auch, dass sich der Sektor strengerem Umwelt- und Gesundheitsauflagen entzieht. Trotz steigendem Wasserverbrauch sinkt die Abhängigkeit von Flusswasserressourcen, womit sich die Wasserkonflikte entschärfen könnten. Gesamthaft zeigt die Analyse einen Sektor, der sich nach anfänglich heftigen Konflikten (Schuler 2004) stabilisiert und in das regionale System eingefügt hat.

Supervisor: Prof. Dr. Urs Wiesmann

Co-Supervisoren: Dr. Hanspeter Liniger

Laubscher, Jan

Abfallstrategien von Unternehmen in der Gemeinde Köniz im Kontext der Nachhaltigen Entwicklung

Die Erkenntnisse der Arbeit zeigen auf, dass Strategien zur Abfallbewirtschaftung bei den untersuchten Unternehmen von verschiedenen Faktoren abhängig sind. Ausschlaggebend für die Art und Weise wie Strategien umgesetzt werden, sind hauptsächlich die wirtschaftliche Tätigkeit, die persönliche Wertvorstellung, der Stellenwert der jeweiligen Unternehmung in der Bevölkerung und das Ausmass der Fremdbestimmung. In erster Linie werden in Produktionsunternehmen Abfälle als Wertstoffe gesehen und sollten vermieden werden. Bei Dienstleistern steht der Service im Vordergrund, weshalb Investitionen in Vermeidungs- und Reduzierungsstrategien im Allgemeinen nicht getätigt werden. Durch das Recycling hingegen können Kosten eingespart werden.

Supervisor: Prof. Dr. Doris Wastl-Walter

Lustenberger, Samuel

Addax Bioenergy Sierra Leone – Analysis of the implementation process of a large scale land acquisition project from the perspective of assemblage theory

This thesis analyses the implementation of the Addax Bioenergy project in Sierra Leone from the perspective of assemblage theory. Key results are:

- For the implementation of the project the five enabling factors were identified: The mother company AOG, the Biofuel Complex, the European Union, the participation of Development Finance Institutions and the region around project. These factors were linked together by a social network of people with the right skills, connections or positions in a complex process that took place over several years.
- In a first phase of implementation these factors allowed a successive territorialisation of the project.
- In a second phase of implementation the following factors led to a progressive de-territorialisation of the project: NGO critics, high staff turnover, corruption, labour issues, thefts, lack of local support and at the end the rather catastrophic effect of the ebola epidemic.

Supervisor: Prof. Dr. Stephan Rist

Nussbaumer, Roger

Development of an information system on the state of the river flow for improved water resource management along the Naro Moru River in Kenya

Die Arbeit befasst sich mit der Entwicklung eines Informationssystems, welches den aktuellen Stand des Flusswassers erfasst und für eine verbesserte Wassernutzung zur Verfügung steht. Die Ziele waren die Eichung des heutigen Abflusses, das Erstellen eines aktuellen Inventars der Wasserentnahmen, eine Analyse der Entwicklung des Abflusses und das Erstellen eines neuen Datenerfassungssystems. In intensiver Feldarbeit wurden alle Wasserentnahmen dokumentiert und neue Messgeräte entlang des Flusses eingerichtet. Der Vergleich mit früheren Kampagnen ergab eine verbesserte Effizienz der Wassernutzung und eine sehr starke Zunahme von mobilen Wasserpumpen jedoch keine Zunahme der Gesamtwasserentnahme. Die Installation von neuen Messungen zeigte ein grosses Potential für verbessertes Management der Wassernutzung.

Supervisor: Prof. Dr. Hans Hurni

Co-Supervisoren: Dr. Hanspeter Liniger

Peng, Céline

«Mir sôte meh Muet ha» – Eine qualitative Analyse zu Suffizienz-Überlegungen mit Berner Jugendlichen einer gymnasialen Klasse

Mit der Forderung nach einer Verminderung des Ressourcenverbrauchs verschreibt sich die Idee der Suffizienz einem alternativen Gesellschaftskonzept, welches entsteht für ein verändertes Konsumverhalten. Ziel dieser Arbeit ist es herauszufinden, inwiefern Jugendliche, einer Klasse des Hofwil-Gymnasiums, Suffizienz ausleben wollen. Die Datenerhebung geschah mithilfe eines Partizipationsleiters und der Durchführung eines Dragon Dreamings mit einer Klasse des Hofwil-Gymnasiums. In verschiedenen Schritten der Datenauswertung konnte herausgefunden werden, dass die Jugendlichen vordergründig keine Wünsche in Bezug zur ökologischen Suffizienz hegen. Diese Arbeit leistet einen kleinen Beitrag zum in der Literatur sehr gering behandelten Thema der «Suffizienz in der Bildung mit Jugendlichen».

Supervisor: Dr. Jeannine Wintzer

Reber, Ueli

Sans-Papiers in den Medien: Eine kritisch-diskursanalytische Betrachtung von Repräsentationen und Ideologien in Deutschschweizer Zeitungen

Die Masterarbeit ist eine kritisch-diskursanalytische Betrachtung der Repräsentationen von Sans-Papiers in Deutschschweizer Zeitungen. Untersucht wird, wie Sans-Papiers in der Zeitungsberichterstattung repräsentiert werden, was für Ideen und Ansichten dadurch (re)produziert werden und wozu dies geschieht. Die erste Frage wird mittels einer linguistischen Analyse beantwortet. Die Klärung der zweiten und dritten Frage erfolgt mit Hilfe eines hermeneutischen Verfahrens. Die Resultate zeigen, dass Sans-Papiers anders repräsentiert werden als Nicht-Sans-Papiers. Durch bestimmte Repräsentationsweisen wird ihnen gegenüber Solidarität oder Missachtung ausgedrückt. Dabei handelt es sich um spezifische Interpretationen von unterschiedlich mächtigen Ideologien: Kosmopolitismus und Nationalismus.

Supervisor: Dr. Jeannine Wintzer

Röösli, Isabelle

Niedrigwasser im urbanen Raum

Mit der Klimaänderung und der damit zunehmenden sommerlichen Trockenheit werden Niedrigwasser auch in der Schweiz zu einem Problem. In der Masterarbeit von Frau Isabelle Röösli wurden die Wechselwirkungen zwischen Niedrigwassersituationen und schweizerischen Städten untersucht. Die Arbeit zeigt die negativen Folgen von Niedrigwasser auf zahlreiche Gewäs-

serfunktionen wie Transport und Verkehr, Tourismus, Stromproduktion, Lebensraum für Flora und Fauna, Erholungs- und Freizeitnutzung, Wasserversorgung oder Abwassertransport. Dabei werden die grössten volkswirtschaftlichen Schäden durch die Betroffenheit der Schifffahrt und der Stromproduktion verursacht. Der städtische Raum hat seinerseits auch einen quantitativen und qualitativen Einfluss auf die Niedrigwassersituation, z.B. behindern versiegelte Flächen die Grundwasserneubildung und begünstigen steigende Abflussspitzen und sinkende Basisabflüsse.

Supervisor: Prof. Dr. Rolf Weingartner

Schwab, Lorenz

Fertilizer derived uranium in Swiss agricultural soils

About 3.5t uranium (U) are applied to Swiss agricultural soils through fertilization annually. Accumulation and mobility of U in soil samples from agricultural fields and unfertilized forest sites close to drinking water wells with elevated U concentrations were compared. The U concentration as well as the mobile U fraction in fields are slightly elevated compared to forest sites. No significant correlations were found between the mobile U fraction and any soil parameter. The average $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$ activity ratio in fields is elevated to $1.0 (\pm 0.04)$ and indicates fertilizer derived U. The mobile U fraction is positively correlated with the $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$ activity ratio ($p < 0.01$). These findings indicate slow accumulation and a relevant leaching potential of fertilizer derived U.

Supervisor: Prof. Dr. Wolfgang Wilcke

Co-Supervisoren: Dr. Moritz Bigalke

Sieber Christina

Erstellung eines Pufferstreifenkonzeptes für einen wirksamen Gewässerschutz mithilfe von GIS in der Region Frauenkappelen

In der Schweiz gelangt trotz der Ausscheidung sogenannter Gewässerrandstreifen oder Pufferstreifen rund 10–20 % des erodierten Bodenmaterials in die Gewässer. In der Masterarbeit von Christina Sieber wird aufgrund dieser Problematik ein Konzept für das Untersuchungsgebiet Frauenkappelen entwickelt, das flächenhaft aufzeigt, an welchen potentiellen Risikoorten, entlang von Oberflächengewässern und entwässerten Wegen und Strassen, zusätzliche Pufferstreifen angelegt werden sollten. Die Autorin entwickelte eine Vorgehensweise, welche die entscheidenden Risikoorte der Gewässerbelastung verlässlich ausscheidet und mit welcher die Verbesserung bestehender oder die Errichtung zusätzlicher Massnahmen gezielt vorgeschlagen werden

können. Dadurch wird der «Verlust» landwirtschaftlicher Nutzflächen minimiert, was für die Akzeptanz des Gewässerschutzes von entscheidender Bedeutung ist.

Supervisor: Prof. Dr. Hans Hurni

Co-Supervisoren: Dr. Karl Herweg,
Dr. Volker Prasuhn (Agroscope)

Sigel, Michael

Current and future impacts of climate change in Bolivia

This thesis tries to give an overview on current and future impacts of global warming in Bolivia. Time series of precipitation, maximum temperature (tmax) and minimum temperature (tmin) from meteorological stations (1979–2013) were subjected to quality control and homogenisation and analysed for trends. A set of regional climate models was compared with time series and to project changes in 2031–2050 and 2081–2100, as well as possible impacts on agriculture in the Altiplano and Bolivia's lowlands.

Changes compared to the reference period (1971–2000) suggest drier conditions in the Altiplano, more rain on the Andean slopes and enhanced seasonality in the future across the country. Tmax and tmin are simulated to rise, especially in the Andes and some parts of the lowlands. Because of the changing climate, farmers will have to adapt their farming methods or cultivars in the next decades.

Supervisor: Dr. Jörg Franke

Co-Supervisoren: Prof. Dr. Stephan Rist

Stohler, Jan

Das «Von Äpler für Äpler» Projekt als transdisziplinäre Methode? – Eine Projektretrospektive

Ziel der Untersuchung war die Analyse des Prozesses der transdisziplinären Gestaltung des Films «Von Äpler für Äpler» über die Entwicklung von Kriterien der Transdisziplinarität und deren Anwendung an den Entwicklungsprozess des Filmes. Es zeigte sich, dass die meisten aus der Literatur abgeleiteten Kriterien erfüllt wurden. Der von Anfang an sichergestellte Einbezug von nicht-wissenschaftlichen Akteuren und eine gute Zusammenarbeit zwischen allen Akteuren begründen die hohe Akzeptanz des Filmendproduktes. Die transdisziplinäre Entwicklung von Inhalt und Form des Films konnte als Ursache für die hohe Akzeptanz des Films im Rahmen der Ausbildung in landwirtschaftlichen Schulen identifiziert werden.

Supervisor: Prof. Dr. Stephan Rist

Stutz, Barbara

Influence of Environmental Factors on Winter Losses of Honey Bee Colonies – A Swiss Case Study for the Winter 2011–12

A located time series of honey bee colony losses for 2009–13 with data on environment and management of the colonies was established. A number of explanatory variables were tested for associations with honey bee colony losses in the winter 2011–12. *Apis mellifera mellifera* had significantly lower losses than *Apis mellifera carnica*, applications of thymol products as Varroa destructor treatment lead to increased losses and the number of colonies in the surroundings had a weak negative correlation with losses. Honey bee colony losses correlated between years and the overall losses in the winter 2011–12 were significantly higher than in the winters 2008–11 and 2012–13. Building area, landcover or orchard area or possible flight time did not correlate to the level of losses.

Supervisor: Dr. Stefan Wunderle

Umbricht, Fabian

Analyse der Niederschlagsverhältnisse bei Murgängen im östlichen Berner Oberland

Die Arbeit befasst sich mit Niederschlag und dessen Rolle bei der Auslösung von Murgängen. Grundlagen bildet der Ereigniskataster StorME, der bezüglich Informationen zu Murgang gefiltert wurde, sowie Niederschlagsdatensätze bestehend aus Stationsmessungen, Interpolationen und Radar-Daten, welche verglichen und evaluiert wurden.

Die Beziehung des Niederschlags und der Murgänge wird mit verschiedenen Methoden untersucht: Schwellenwerte in Form von kritischen Intensitäten $I = a \cdot x_{Db}$, statistischer Signifikanz des Vorregens, Clusteranalyse der Niederschlagshistorien und einer räumlichen Analyse. Die Schwellenwerte sind dabei stark abhängig vom Niederschlagsdatensatz und grundsätzlich tiefer als in ähnlichen Studien. Eine Signifikanz des Vorregens sowie räumliche Muster ist nicht feststellbar. Die Clusteranalyse zeigt, dass unabhängig vom Vorregen ein Niederschlagsereignis mit 30–40 mm/12 h nötig ist.

Supervisor: PD Dr. Margreth Keiler

Utiger, Christoph

Temporal variation of the element concentrations and fluxes in rainfall and throughfall of a tropical montane rain forest in southern Ecuador

Element concentrations and fluxes in the hydrological cycle of a tropical montane rain forest are influenced by seasonality, long-term trends, inter-annual El Niño South-

ern Oscillation (ENSO) cycles, and other environmental drivers. The objective of this thesis is to construct linear models that explain the variation in element concentrations and fluxes in incident precipitation and in throughfall of a small forested catchment. A time series from 1998 to 2010 with monthly means of element concentrations derived from weekly measurements and their resulting fluxes was analyzed. In 45 % of the models, seasonality is significantly contributing to the explanation of the variation. A significant trend term is part of 30 % of the models and a significant ENSO term of 18 %. The coefficients of determination show that the best models are the throughfall concentration models explaining up to 80 % of the variation while the worst model explains only 5 %.

Supervisor: Prof. Dr. Wolfgang Wilcke

patterns are only achieved on torrents showing a low to moderate channelization. On regional scale, results confirm a high applicability even in data scarce areas. However, a sensible application requires in-depth geomorphologic knowledge and advanced computer skills.

Supervisor: Dr. Markus Zimmermann

Co-Supervisoren: PD Dr. Margreth Keiler

Vierbrock, Jeantine

Analyse des Strukturwandels in der Unteren Altstadt Bern am Beispiel der Kramgasse – Implikationen für die Quartiersentwicklung

Seit jeher sind Stadt- und Ortskerne einem Strukturwandel unterworfen. Dieser wurde bislang in einem altstadtspezifischen Kontext wenig erforscht. Ziel der Arbeit ist, den Strukturwandel in der Unteren Altstadt Bern am Beispiel der Kramgasse in Bezug auf die Detailhandels- und Wohnnutzung zu untersuchen, und mögliche Implikationen sowie Wege aufzuzeigen, wie der Wandel aktiv angegangen werden könnte. Durch die Analyse aktueller Fachliteratur und statistischer Daten, eine schriftliche Umfrage mit den Geschäften und Haushalten an der Kramgasse sowie Experteninterviews kann gezeigt werden, dass die Untere Altstadt Bern über zahlreiche Stärken und Potenziale verfügt, mit denen dem Wandel begegnet werden kann. Dafür sollte ein Nutzungskonzept in Partizipation aller Akteure entwickelt werden.

Supervisor: Prof. Dr. Heike Mayer

von Fischer, Florian

Flow-R – a Freeware Allrounder for Debris Flow Modelling? Testing Flow-R's Applicability to Different Geographic Scales and Purposes

This study assesses the applicability of the empirical debris flow model Flow-R on local and regional scale. Flow-R's local accuracy is tested in four debris flow torrents in Switzerland. Obtained results are validated using documented debris flow events and model results from the debris flow model RAMMS. Flow-R's regional potential is evaluated based on simulations conducted in the Rhine and Wakhan valley.

Results show that the suitability of Flow-R for local scale debris flow modelling is limited. Plausible debris flow

2.3.3 Bachelorarbeiten

- **Amrhein, Adina:** Auftretensmuster von historischen Hochwassern und Murgängen nördlich und südlich des Brünigs. Regionaler Vergleich von Teilgebieten der Kantone Obwalden und Bern
- **Arnold, Magdalena:** Die Bodenpolitik von Dällikon/ZH. Analyse der kommunalen Strategie der Vergabe von Industriebauland im Baurecht im Rahmen einer aktiven Bodenpolitik
- **Baranyi, Viktória:** Die Entwicklung regionaler Disparitäten im Bezug auf das Humankapitel Ungarns seit dem Eintritt in die Europäische Union
- **Baumann, Aline:** Die Integration urbaner Gewässer – Eine Zustandsanalyse in Vevey, La-Tour-de-Peilz und Montreux
- **Baur, Patrick:** Bestimmung der Geschiebekubatur nach einem Hochwasserereignis durch die Fotomethode
- **Bigler, Sophie:** Raum als Event. Die eventisierte Mensch-Raum-Beziehung am Beispiel des Grand-Prix von Bern
- **Blaser, Claudia:** Late Quaternary vegetation dynamics of southern Siberia based on leaf wax analyses from the loess-palaeosol-sequence Kurtak
- **Bolzern, Mauro:** Der Sommer des Jahres ohne Sommer in verschiedenen Hauptstädten Europas
- **Bucher, Dominique:** Entwicklung und Anwendung einer Methode zur Identifikation von murfahigen Gerinnen
- **Burkhalter, Philippe:** Geomorphologische Aktivitäten und Auswirkungen – Kiental
- **Cadotsch, Linus:** Vermessung des Gerinnes des Milibachs und Alpbachs in Meiringen und Erarbeitung eines hydraulisch korrekten Geländemodells für Überflutungssimulationen
- **Chardonnens, Adeline:** Effets entre l'exposition «L'Oracle du Papillon» et les acteurs principaux du canton de Fribourg dans le domaine de l'alimentation saine et durable
- **Christen, Romeo:** Murgangmodellierung mit RAMMS:DEBRIS FLOW am Beispiel des Ereignisses vom 10.10.2011 am Rotlauigraben BE
- **Eichenberger, Joana:** Bedeutung des Lebensmittelabfalls für den Wasserverbrauch in der Schweiz
- **Flohr, Clemens:** Das Verhalten der städtischen Exekutive zwischen neoliberalen Diskurs und politischem Druck
- **Folly, Jérémy:** Einfluss der Vermarktungsstrategie auf die Resilienz von biologischen Betrieben
- **Fröhlich, Florian:** Politischer ideologischer Graben zwischen Stadt und Agglomeration, untersucht anhand der Abstimmung zum Tram Region Bern in den Gemeinden Bern und Ostermundigen
- **Gassmann, Caroline:** Untersuchung von Einzugsgebieten unter Berücksichtigung von Wildbachverbauungen am Beispiel des Renggbachs, der kleinen und der grossen Schliere
- **Geisseler, Livia:** Der Vierwaldstättersee und die Reuss im letzten Jahrtausend. Eine Gegenüberstellung der Veränderung des mittleren Wasserstandes mit der baugeschichtlichen Entwicklung.
- **Girod, Sven Michael:** Rekonstruktion des historischen Flusslaufes der Aare zwischen Thun und Bern
- **Greter, Annina:** Stadtentwicklung durch Public Private Partnership – Chance oder Risiko?
- **Grunder, Nadja:** Charakterisierung und Visualisierung der jährlichen Hochwasser in ausgewählten Gebieten des Kantons Bern
- **Häderli, Stefan:** Die meteorologischen historischen Messreihen von Genf im 18. Jahrhundert
- **Hauswirth, Sabine:** Von Gerzensee nach Uttigen, eine geomorphologische Exkursion
- **Henzi, Manuel:** Erstellung einer Oberflächentemperaturkarte am Blauberg (Furkapass)
- **Herger, Michael:** Kontext, Akteure und Merkmale von Landnahmen – Eine qualitative Analyse im subsaharischen Westafrika
- **Herrmann, Benjamin:** Korngrößenverteilung und Dimension von Hügelbeeten im Tiefland von Moxos
- **Hürlimann, Andrea:** Ablagerung auf dem Wildbachkegel – Ein Vergleich zwischen Fallbeispielen mit Ablagerung und Erosion auf Wildbachkegeln in den Schweizer Alpen
- **Isenschmid, Flavia:** Analyse von Flutlagen in der Laguna Pallcacocha, SW Ecuador
- **Joss, Lorenz Niklaus:** Analysis of Sustainable Land Management Technologies from Tajikistan for Integrated Watershed Management (IWSM)
- **Keller, Rea:** Untersuchung sozialer und gesellschaftlicher Lernprozesse im Projekt MontanAqua aus Sicht involvierter Stakeholder
- **Koller, Franziska:** Zank am Rhein. Das Projekt «Rhesi» und seine Konflikte
- **Küng, Sulamith:** Kalibrierung von Biogenem Silizium in Seesedimenten anhand von FTIR und ICP-OES

- **Künzli, Yves:** Entwicklungsschwerpunkte Wohnen im Widerspruch zu den Zielen von Agglomerations-schwerpunkten?
- **Laager, Susanne:** Erarbeitung eines Indikatorbeirtrages zur Beurteilung der sozialen Nachhaltigkeit von Wohnformen
- **Lama, Phulba Doma:** Eine Analyse wirtschaftlicher Charakteristiken von Brasilia: Was macht Brasilia zur second-tier capital city?
- **Lutz, Selina:** Spaetglaziale Vegetationsrekonstruktion anhand von n-Alkananalysen an Sedimenten des Gemuendener Maars
- **Matti, Bettina:** Veränderungen der Biomasse in Abhängigkeit der Landnutzung und der klimatischen Bedingungen
- **Mössinger, Jonas:** Auswirkungen einer Hochschule auf die Innovationskraft einer Region
- **Muster, Anja:** Die Dezentralisierung der Supermärkte. Eine raumplanerische Untersuchung der Ursachen und Folgen am Beispiel der Kleinstadt Lyss
- **Niggli, Deborah:** Nachhaltige Landnutzungssysteme und -Umsetzungsansätze im Frienisberg (BE)
- **Peier, Reto:** Ereigniskonstruktion bezüglich Oberflächenabfluss des Unwetters vom 12. Juli 2014 in Köniz
- **Peter, Adrian:** Zum Wasserspeicher Schnee im Einzugsgebiet Lüttschinen im Winter 2014/15
- **Reich, Samuel:** Analyse der Minusgradtemperaturen der Winter in der Schweiz
- **Rieder, Marco:** Einflussfaktoren der Seitenerosion in der Weissen Lüttschine während des Hochwassers im Oktober 2011
- **Rüdlinger, Lucien:** Identifikation von Ökosystemdienstleistungen deren Anspruchsgruppen und resultierende Nutzungskonflikte
- **Scheurer, Michael:** Mikrokunststoffe in Sandbänken entlang der Aare
- **Schneider, Stephan:** Untersuchung des organischen Kohlenstoffgehalts von Ackerflächen in Abhängigkeit der Bodenbearbeitung
- **Schweri, Lea:** A late quaternary leaf wax record from Igarka, Siberia. Spatial variability of leaf wax patterns in four permafrost profiles near Igarka, Siberia
- **Spielhofer, Reto:** Discounterfilialen in der Schweiz
- **Trachsel, Markus:** Modellierungen von Ablagerungshöhen und Ablagerungsvolumen nach einem Hochwasserereignis
- **Villiger, Leonie:** ERA-PreSAT: Klimaanomalien über Europa 1940–42
- **Vomsattel, Raphael:** Hochwasseraktivität und Flusslaufveränderungen der Rhone bei Leuk
- **von Wartburg, Jonas:** Schwermetalle in Mineraldüngern: Schwermetallvergesellschaftungen in handelsüblichen Mineraldüngern und deren Beitrag zur Schwermetallbilanz in landwirtschaftlichen Böden der Schweiz
- **Weber, Valentino:** Untersuchung eines Zusammenhangs zwischen Einzugsgebietsparametern und Geschiebetransportereignissen in Wildbächen
- **Willmann, Melanie:** Parkraumgestaltung von Lebensmitteldiscountern
- **Zamudio, Lisa:** Einfluss der Pendlermobilität auf das Vereinsleben in den Gemeinden des UNESCO-Welterbes Schweizer Alpen Jungfrau-Aletsch

3. Staff/Lehrkörper

Personalstand 31.12.2015

Professorinnen und Professoren, Privatdozierende und Dozierende

Prof. Dr. Stefan Brönnimann (geschäftsführender Direktor)

Prof. Dr. Jean-David Gerber, Prof. Dr. Martin Grosjean, Prof. Dr. Hans Hurni, PD Dr. Margreth Keiler, Prof. Dr. Heike Mayer, Prof. Dr. Olivia Romppainen-Martius, Prof. Dr. Sandra Spielvogel, Prof. Dr. Heinz Veit, Prof. Dr. Doris Wastl-Walter, Prof. Dr. Rolf Weingartner, Prof. Dr. Urs Wiesmann, Prof. Dr. Roland Zech, Dr. Moritz Bigalke, Dr. Jörg Franke, Dr. Andreas Heinemann, Dr. Jeannine Wintzer, Dr. Stefan Wunderle

Emeriti

Prof. Dr. em. Hans-Rudolf Egli, Prof. em. Dr. Peter Germann, Prof. Dr. em. François Jeanneret, Prof. Dr. em. Hans Kienholz, Prof. em. Dr. Bruno Messerli, Prof. em. Dr. Paul Messerli, Prof. Dr. em. Heinz Wanner, Prof. Dr. em. Heinz J. Zumbühl, Elisabeth Bäschlin

Lehrbeauftragte

Dr. Michael Baumgartner, Dr. Thomas Breu, Dr. Sandra Eckert, PD Dr. Werner Eugster, Dr. Karl Herweg, Andreas Kläy, Dr. Thomas Kohler, Jürg Krauer, Dr. Karina Liechti, Dr. Hanspeter Liniger, Prof. Dr. Jürg Luterbacher, Michel Matthey, Dr. Peter Messerli, Prof. Dr. Friedrich Palencsar, Matthias Probst, PD Dr. Martha Riaño, Dr. Ralph Rickli, Dr. Raimund Rodewald, Dr. Ole Rössler, Dr. Hans Rudolf Wernli, Dr. Bettina Wolfgramm, Dr. Jana Zech, Dr. Anne Zimmermann, Dominic Zimmermann, Dr. Stefan Zingg

Wissenschaftlich Mitarbeitende – OberassistentInnen – AssistentInnen – Doktorierende

Timothy Adams, Mian Ishaq Ahmad, Dr. Renate Auchmann, Ivo Balmer, Dr. Benjamin Bandowe, Daniel Bernet, Dr. Moritz Bigalke, Marcel Bliedtner, Yuri Brugnara, Sandra Bürcher, Christoph Butz, Juan Carlos Chang, Canace Chow, Christoph Dätwyler, Tilman de la Haye, Alevtina Evgrafova, Claudia Drexler, Guido Felder, Dr. Béla Filep, Dr. Jörg Franke, Dr. Ezequiel Garcia Morabito, Alena Giesche, Erin Holly Gleeson, Dr. Christian Gnägi, Leonor Gondim Rodrigues, Helen Gosteli, Dr. Gregory Greenwood, Timm Gross, Delphine Guex, Antoine Habersetzer, Dr. Tina Haisch, Felix Hauser,

Andreas Hengstermann, Jennifer Herschbach, Dr. Karl Herweg, Stefan Hunziker, Dr. Fabia Hüsler, Martin Ernst Imseng, Martín Jacques, Maaret Jokela-Pansini, Anneli Karlsson, Andreas Käy, Martina Kauzlaric, Luise Keller, Dr. Thomas Kohler, Moritz Köster, Jürg Krauer, Kristina Lanz, Nina Juanita Lauterburg, Sina Lenggenhager, Gian-Duri Lieberherr, Dr. Hanspeter Liniger, Abdul Malik, Dr. Andrey Martynov, Rahel Meili, Dr. Tobias Messmer, Dr. Adrien Mestrot, Sandra Mohr, Luca Nisi, Matthias Probst, Jorge Alberto Ramirez, Thomas Reist, Dr. Armin Rist, Marco Rohrer, Dr. Ole Kristen Rössler, Matthias Röthlisberger, Veronika Röthlisberger, PD Dr. Renate Ruhne, Dr. Matthias Rutishauser, Imke Kathrin Schäfer, Simon Schick, Tobias Schneider, Jan Schwanbeck, Mikhaël Schwander, Mirjam Stawicki, Dr. Alexander Stickler, Peter Stucki, Melanie Sütterlin, Dr. Carla Terrizzano, Walter Thut, Dr. Mareike Trauerstein, Simona Trefalt, Martin Warland, Helga Weber, Martin Wegmann, Dr. Jeannine Wintzer, Lorenz Wüthrich, Julie Zähringer, Juan Marcelo Zamuriano, Eveline Zbinden, Dr. Jana Zech, Dr. Markus Zimmermann

HilfsassistentInnen

Claudia Baumann, Alain Bühlmann, Céline Dizerens, Daniel Egli, Joana Eichenberger, Valérie Fux, Niccolò Galatioto, Livia Geisseler, Matthias Grob, Sebastian Gygax, Sopia Hirsig, Claudia Holenstein, Livia Jakob, Silvia Käser, Janina Keller, Dominic Kummer, Sandra Mohr, Regula Mülchi, Marco Rieder, Malte Silvan Scheurer, Daria Schmutz, Nadine Schorpp, Lea Schweri, Arev Shahinian, Christine Stirnemann, Leonie Villiger, Sybille Vogel, Andrea Weber, Janine Wegmüller

Technisches und administratives Personal

Manuel Bart, Cornelia Faoro, Basilio Ferrante, Dr. Daniela Fischer, Isabella Geissbühler, Alexander Hermann, Therese Jost, Amaya Kollbrunner, Dr. Andrey Martynov, Christoph Neuhaus, Tom Reist, Brigitte Reverdin, Marlis Röthlisberger, Gabriela Rüttimann, Jürg Schenk, Monika Wälti-Stampfli, Tobias Wechsler, Michael Wendler

Adressen

Geographisches Institut
Universität Bern
Hallerstrasse 12
3012 Bern +41 (0)31 631 88 75

Geographisches Institut
Universität Bern
Erlachstrasse 9a/Trakt 3
3012 Bern

CDE-Integrative Geographie
Hallerstrasse 10
3012 Bern +41 (0)31 631 88 22

www.geography.unibe.ch

Telefon

Direktionssekretariat	+41 (0)31 631 88 75
Physische Geographie	+41 (0)31 631 86 70
Humangeographie	+41 (0)31 631 88 62
Integrative Geographie	+41 (0)31 631 88 22
Studium und Prüfungen	+41 (0)31 631 52 70
Bibliothek, Kartensammlung	+41 (0)31 631 88 61
Geographica Bernensia	+41 (0)31 631 88 16

4. Finanzen

AUFWAND GEOGRAPHIE

Drittmittel inkl. Personal	Jahr 2015 [CHF]	Anteil	Jahr 2014 [CHF]	Veränderung zum Vorjahr
Nationalfonds	2 304 694	42.8 %	2 279 592	1.1 %
Personenförderung früher Förderprofessur	750 557	13.9 %	722 701	3.9 %
SNF Projekte früher Grundlagenprogramme	1 329 615	24.7 %	1 395 156	-4.7 %
Orientierte Forschung früher NFP	224 522	4.2 %	161 735	38.8 %
Internationale Forschungsprogramme	168 118	3.1 %	146 146	15.0 %
EU Forschungsprogramme	353 584	6.6 %	400 516	-11.7 %
EU-Forschungsprogramme	220 678	4.1 %	396 975	-44.4 %
EU-Overhead	6 881	0.1 %	3 541	94.3 %
EU-Projekte Horizon 2020	126 025	2.4 %		
Forschungsaufträge privater Sektor	41 875	0.8 %	104 391	-59.9 %
Beiträge KTI	0	0.0 %	38 937	-100.0 %
Förderung durch Privatwirtschaft	60	0.0 %	60	0.0 %
nicht gewinnorientierte Org. und Stiftungen	41 815	0.8 %	65 394	-36.1 %
Forschungsaufträge öffentlicher Sektor	2 018 674	37.5 %	2 688 845	-24.9 %
Ressortforschung	1 887 050	35.1 %	1 974 997	-4.5 %
übrige Beiträge Bund / ETH u. Annexbetriebe	0	0.0 %	243 925	-100.0 %
Beiträge kant. Behörden (z.B. Uni) + Gemeinden	0	0.0 %	76 133	-100.0 %
Beiträge uniahe Einrichtungen	131 624	2.4 %	116 482	13.0 %
Beiträge ausl./intern. Organisationen/Behörden	0	0.0 %	277 308	-100.0 %
Weiterbildung	0	0.0 %	0	0.0 %
übrige Erträge	494 353	9.2 %	335 394	47.4 %
Erträge übrige	334 271	6.2 %	258 687	29.2 %
Prüfungsgebühren	18 603		15 604	19.2 %
Teilnahmegebühren Tagungen, Kongresse	64 704	1.2 %	52 025	24.4 %
SNF Overhead	76 775		9 078	
Total Drittmittel inkl. Personal	5 381 298	100.0 %	5 954 884	-9.6 %

Drittmittel (Aufwand)	Jahr 2015 [CHF]	Anteil	Jahr 2014 [CHF]	Veränderung zum Vorjahr
Personal	4 194 724	77.9 %	4 006 193	4.7 %
Sachmittel und Abschreibungen	998 628	18.6 %	1 079 564	-7.5 %
Beiträge	187 946	3.5 %	869 127	-78.4 %
Total Drittmittel	5 381 298	100.0 %	5 954 884	-9.6 %

Staatsmittel inkl. Personal	Jahr 2015 [CHF]	Anteil	Jahr 2014 [CHF]	Veränderung zum Vorjahr
Personal	7 132 271	90.0 %	6 966 748	2.4 %
Sachmittel und Abschreibungen	795 328	10.0 %	846 289	-6.0 %
Beiträge	0	0.0 %	0	0.0 %
Total Staatsmittel	7 927 599	100.0 %	7 813 037	1.5 %

Total Staats- und Drittmittel	2015	Anteil	2014	Veränderung zum Vorjahr
Personal	11 326 995	85.1 %	10 972 941	3.2 %
Sachmittel und Abschreibungen	1 793 956	13.5 %	1 925 853	-6.8 %
Beiträge	187 946	1.4 %	869 127	-78.4 %
Total	13 308 897	100.0 %	13 767 921	-3.3 %

Institutsfinanzierung	2015	Anteil	2014	Veränderung zum Vorjahr
Kanton	7 183 154	54.0 %	6 747 972	6.4 %
Drittmittel	5 381 298	40.4 %	5 954 884	-9.6 %
Diverse Erträge	744 445	5.6 %	1 065 065	-30.1 %
Total Finanzierung	13 308 897	100.0 %	13 767 921	-3.3 %



Geographische
Gesellschaft Bern

**Nachrichten
der Geographischen
Gesellschaft Bern
1.2.2015 – 31.1.2016**

Gesellschaftsnachrichten

Ehrenmitglieder

Dr. Alfred Bretscher Grüneckweg 14, 3006 Bern	031 352 04 50	Karina Liechti Postgasse, 3011 Bern karina.liechti@cde.unibe.ch	P: 079 267 14 48
Prof. Dr. Martin Hasler Worbstr. 32A, 3113 Rubigen	031 721 02 30	Prof. Dr. Heike Mayer Geographisches Institut Hallerstr. 12, 3012 Bern heike.mayer@giub.unibe.ch	G: 031 631 88 86
Dr. Markus Hohl Steinauweg 5, 3007 Bern	031 371 57 82	Rudolf Schneiter Moosweg 2, 3752 Wimmis rudolf.schneiter@bluewin.ch	P: 033 657 26 00 079 443 32 92
Rosemarie Kuhn Bergweg 4, 3075 Rüfenacht	† 3. April 2016	Patrick Sieber Cäcilienstrasse 37, 3007 Bern patrick.sieber@eda.admin.ch	P: 031 352 10 39
Prof. Dr. Bruno Messerli Brunnweid, 3086 Zimmerwald	031 819 33 81	Constantin Streit Müllerstrasse 6, 3008 Bern co.streit@bluewin.ch	P: 077 404 81 55
Prof. Dr. Urs Wiesmann Oberdorf, 3255 Rapperswil	031 879 13 23	Hans Wiedemar Neuhausweg 1, 3063 Ittigen hans.wiedemar@bluewin.ch	P: 031 302 64 38

Vorstand

Präsidentin/Geographische Mitteilungen

Elisabeth Bäschlin Spittelerstr. 14, 3006 Bern baesch@giub.unibe.ch	P: 031 351 36 65 G: 031 631 88 67
---	--------------------------------------

Vizepräsident

Andreas Gräub Wildermettweg 43, 3006 Bern andreasgraeub@bluewin.ch	P: 031 351 07 48 G: 078 808 49 70
--	--------------------------------------

Kasse/Mitgliederkontrolle

Monika Wälti Augsburgerstr. 13, 3052 Zollikofen waelti@giub.unibe.ch	P: 031 911 18 00 G: 031 631 88 16
--	--------------------------------------

BeisitzerInnen

PD Dr. Margreth Keiler Geographisches Institut Hallerstr. 12, 3012 Bern margreth.keiler@giub.unibe.ch	G: 031 631 32 77
Barbara Keller Schweiz. Alpines Museum Helvetiaplatz, 3005 Bern barbara.keller@alpinesmuseum.ch	P: 078 743 56 55 G: 031 350 04 52
Dr. Thomas Klöti Stauffacherstr. 27, 3014 Bern thomas.kloeti@ub.unibe.ch	P: 031 332 97 69 G: 031 631 92 48

Postadresse

Geographische Gesellschaft Bern
Hallerstr. 12, 3012 Bern

Rechnungsrevisoren

Prof. Dr. Hans-Rudolf Egli Uf em Feld 34, 3045 Meikirch egli@giub.unibe.ch	P: 031 829 23 13 G: 031 631 88 66
--	--------------------------------------

Dr. Andri Bisaz Morgenstrasse 12, 3073 Gümligen andri_bisaz@gmx.ch	P: 031 951 62 80
--	------------------

Arbeitsgruppe Exkursionen

Rudolf Schneiter Moosweg 2, 3752 Wimmis rudolf.schneiter@bluewin.ch	P: 033 657 26 00 079 443 32 92
Dr. Heinz Mauerhofer Hochstr. 8, 3095 Spiegel tokama@bluewin.ch	P: 031 972 36 49

Bericht der Präsidentin



Die wichtigsten Aktivitäten unserer Geographischen Gesellschaft GgGB sind nach wie vor die Vortragsreihe im Winter und die Exkursionen, die wir im Laufe des Jahres für unsere Mitglieder und gelegentliche interessierte Gäste durchführen. Publikationen wie die Jahrbücher geben wir nur alle zwei bis drei Jahre heraus, daher war dies im letzten Jahr kein Thema.

Vortragreihe

Die Vortragsreihe des vergangenen Winters trug den Titel **Welt-Um-Ordnungen**. Wir wollten damit die zahlreichen Umbruchsituationen in den Politiken, Wirtschaften und Gesellschaften in der Welt in den Mittelpunkt stellen. Wir wählten bewusst nicht einen Titel wie «neue Weltordnung», wie er zu Beginn der Planung im Raum stand: Eine neue Weltordnung lässt sich momentan wohl kaum ausmachen. Es schien uns, dass **Welt-Um-Ordnungen** der Wirklichkeit dieser Umbrüche, von denen niemand weiss, wohin sie uns noch führen werden, eher gerecht werden könnte.

Die Reihe wurde eröffnet mit dem Vortrag von Prof. Nikolaus Kuhn zur Mars-Forschung und der Frage, ob daraus Lehren für die Erde gezogen werden könnten. Zwei Referenten führten uns mitten in aktuelle Unruheregionen dieser Welt, Prof. Martin Doevenspeck in den Ostkongo, wo von verschiedenen Gruppen um politischen Einfluss und Bodenschätze gekämpft wird, und Prof. Reinhard Schulze mit der Frage nach «Gescheiterten Staaten und gescheiterten Gesellschaften» in die Konfliktregion der arabischen Länder, wo mit dem «Arabischen Frühling» noch vor wenigen Jahren so viel Hoffnung geweckt worden war. Zwei Vorträge hatten den Tourismus zum Thema: Prof. Tatjana Thimm fragte, wie nachhaltig der Tourismus in Kerala, wo mit diesem Slogan geworben wird, wirklich sei und Prof. Colette Peter stellte Untersuchungen aus Andermatt vor, die aufzeigten, wie die Bevölkerung mit dem Projekt von Sawiris umgeht. Prof. Lorenz King zeichnete ein vorsichtig hoffnungsvolles Bild der neueren Entwicklung in Georgien. Prof. Christian Berndt zeigte den neuesten Umbau in Landwirtschaft und Landnutzung in Brasilien auf.

Ein Abend in der Vortragsreihe war für die Berichte der Studierenden zu den Feldkursen 2015 reserviert.

Exkursionen

Als Mitglied der bernischen Akademie hatte sich die Geographische Gesellschaft Bern auch am Programm zum 200-Jahr-Jubiläum der Akademie der Naturwissenschaften beteiligt, mit der Exkursion **«Hochwasserschutz und Raumplanung in Münsingen»**, die am 25. April 2015 durchgeführt worden war, organisiert und geleitet von Prof. Martin Hasler.

Am Vormittag des 6. Juni, vor der Jahresversammlung 2015, führten uns Prof. em. Christian Leibundgut (Freiburg i.Br.; früher Bern!) und Markus Ischi von der gleichnamigen Stiftung durch die **«Wässermatten von Roggwil»**. Christian Leibundgut war vor vielen Jahren Assistent und dann Oberassistent bei Prof. Gygax am GIUB, bevor er als Professor für Hydrologie an die Universität Freiburg im Breisgau berufen wurde. Mit den Wässermatten befasst er sich seit seinem Geographie-Studium in Bern.

Vom 1.–9. September 2015 führten Dr. Heinz Mauerhofer und Prof. Hans-Rudolf Egli eine gemeinsame Exkursion der GgGB und der Pensioniertenvereinigung Bernischer Lehrkräfte (PVBL) nach **Sankt Petersburg und Umgebung** durch.

Von 21.–26. September 2015 besuchte eine Gruppe von Mitgliedern der GgGB den Harz unter der Leitung von Prof. Martin Hasler.

Mitgliederversammlung 6. Juni 2015

Regelmässig alle zwei Jahre findet unsere Mitgliederversammlung statt. 2015 fand sie im Bären Roggwil statt. Am Vormittag führte Prof. em. Christian Leibundgut interessierte Mitglieder in einer Exkursion durch die Wässermatten. Nach einem gemeinsamen Mittagessen trafen wir uns dann zur Mitgliederversammlung.

Zwei langjährige Vorstandsmitglieder hatten auf 2015 ihren Rücktritt erklärt, **Dr. Urs Kneubühl**, der vormalige Direktor des Alpinen Museums, und **Prof. Martin Hasler**, ehemals Dozent für Didaktik der Geographie. Beide sind seit einiger Zeit im Ruhestand und wollten nun Jüngeren Platz machen.



Urs Kneubühl hatte 20 Jahre lang im Vorstand der GgGB mitgearbeitet, von 1995 bis 2015. Ihm verdanken wir den guten Kontakt zwischen der Geographie und dem Alpinen Museum SAM. Er hat uns oft wertvolle Hinweise gegeben auf bevorstehende

hende Ausstellungen und uns damit immer wieder interessante Ausstellungsbesuche ermöglicht.



Martin Hasler war 1981 in den Vorstand gewählt worden, 1983 bis 1985 hatte er das Amt des Vizepräsidenten inne. 1985 wurde er zum Präsidenten gewählt, eine Aufgabe, die er 10 Jahre lang erfüllte. Nach seinem Rücktritt 1995 als Präsident der GgGB blieb er aber weiterhin Mitglied des Vorstandes und übernahm die Koordination der Exkursionen, von denen er unzählige selber durchgeführt hat. 34 Jahre lang war Martin Hasler für die Gesellschaft aktiv!

Als Verantwortlicher für die Exkursionen hat Martin Hasler in den letzten Jahren insbesondere kürzere, einwöchige Exkursionen speziell für die Mitglieder unserer Gesellschaft sowie halb- oder ganztägige Kurzexkursionen (Ausstellungsbesuche oder Besichtigungen in der näheren Umgebung von Bern) durchgeführt, die jeweils auf ein gutes Echo gestossen sind und zum Zusammenhalt in der Gesellschaft beigetragen haben.

Wir danken den beiden ehemaligen Vorstandsmitgliedern **Urs Kneubühl** und **Martin Hasler** an dieser Stelle nochmals sehr herzlich für ihren grossen und langjährigen Einsatz zugunsten der GgGB.

Die bisherigen Vorstandsmitglieder wurden wiedergewählt: Monika Wälti, Andreas Gräub, Elisabeth Bäschlin, Prof. Heike Mayer, Dr. Thomas Klöti, Prof. Margreth Keiler und Constantin Streit.

Neu in den Vorstand gewählt wurden: Hans Wiedemar, Ingenieur; Ruedi Schneiter, Gymnasiallehrer; Dr. Karina Liechti, CDE und Stiftung Landschaftsschutz Schweiz/ Wissenschaftliche Mitarbeiterin; Patrick Sieber, DEZA/ Programmbeauftragter Globalprogramm Klimawandel.

Elisabeth Bäschlin wurde als Präsidentin, Monika Wälti als Kassiererin sowie Prof. Hans Rudolf Egli und Dr. Andri Bisaz als Rechnungsrevisoren wiedergewählt.

Gesellschaftsgeschäfte

Der Vorstand traf sich im vergangenen Jahr lediglich zu zwei Sitzungen, um die laufenden Geschäfte zu behandeln, Verschiedenes wurde auf bilateralem Weg und über den Mail-Verkehr erledigt.

Anschliessend an die Februarsitzung fand wiederum das traditionelle Jahresessen statt, wo sich der Vorstand jeweils mit den Ehrenmitgliedern, den Exkursionsleitern und den Rechnungsrevisoren trifft. Das gemeinsame Essen ist einerseits ein kleines Dankeschön für all die während des Jahres geleistete ehrenamtliche Arbeit zugunsten der Gesellschaft und gleichzeitig auch eine Gelegenheit zum Austausch von Informationen und Ideen und zu guten Gesprächen.

Eine gute, langjährige Tradition ist das Herbsttreffen mit den PräsidentInnen der Geographischen Gesellschaften von Basel, Zürich und St. Gallen, an dem wir jeweils gemeinsam das Oberthema für die Vortragsreihe des folgenden Jahres diskutieren und Informationen austauschen zu möglichen Referentinnen und Referenten. Die Koordination erlaubt es uns, Vortragende aus dem Ausland gemeinsam – in derselben Woche – einzuladen und so die Reisespesen zu teilen. Doch ein viel bedeutenderer Aspekt dieser Zusammenarbeit ist für mich der kontinuierliche Kontakt unter den Gesellschaften der Deutschschweiz und den damit verbundenen Gedanken- und Erfahrungsaustausch, der sehr bereichernd ist.

Elisabeth Bäschlin

Vortragsrezensionen

Winter 2015/2016: «Welt-Um-Ordnungen»

Was macht ein Geograph auf dem Mond? Vergleichende Planetenforschung – vom Mars für die Erde lernen

Prof. Dr. Niklaus Kuhn, Universität Basel

29. September 2015

Der Mars ist der erdähnlichste Planet des Sonnensystems und zeigt Spuren einer warmen und feuchten Vergangenheit, ist heute aber kalt und lebensfeindlich. Dies wirft die Frage auf, warum die Umwelt eines Planeten einen solchen grundlegenden Wandel erfahren kann. Eine Antwort darauf hilft auch zu verstehen, wieviel Stress der Mensch der Erde zufügen kann ohne einen katastrophalen planetaren Umweltwandel auszulösen.

Geowissenschaftler sind seit Beginn des Raumfahrtzeitalters an der Erforschung des Mars beteiligt. Neben der Faszination, die neue und unbekannte Landschaften ausüben, befassen sie sich besonders mit den Unterschieden zwischen Erde und Mars und deren Folgen für Umwelt- und Landschaftsentwicklung. Nikolaus Kuhn befasst sich als Experimenteller Geomorphologe mit Fragen von Erosion, insbesondere der Folgen der unterschiedlichen Gravitation auf Erde und Mars für Transport und Ablagerung von Sediment. In diesem Vortrag stellt er neben einem allgemeinen Vergleich von Erde und Mars und der Bedeutung der Erforschung des Mars für unser Verständnis der Erde seine experimentelle Arbeit zur Sedimentation auf dem Mars, einschliesslich der Versuchsflüge im Rahmen des MarsSedEx Programms vor.

Nikolaus Kuhn zeigt in seinem Referat die wesentlichen Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Erde und Mars auf und somit auch die grossen Herausforderungen in der Marsforschung. GeomorphologInnen sind seit Beginn der Erforschung beteiligt und neue Erkenntnisse helfen auch vergangen und aktuellen Umweltwandel auf der Erde besser einzuordnen.

Der Referent stellte zu Beginn des Vortrags seinen persönlichen Bezug zu diesem Thema dar und warum es für Geowissenschaftler und GeomorphologInnen es spannend sein kann sich mit diesem Thema auseinander zu setzen. Erkenntnisse aus dieser Forschung können auch zu einer Welt-Um-Ordnung führen. Der Mars ist der erdähnlichste Planet des Sonnensystems und zeigt Spuren einer warmen und feuchten Vergangenheit, ist heute aber kalt und le-

bensfeindlich. In unserem Sonnensystem waren neben der Erde die Bedingungen für die Entstehung von Leben auf dem Mars am besten. Dies macht unseren Nachbarplaneten zu einem idealen Studienobjekt für die Exobiologie und die vergleichende Planetenkunde. Für GeowissenschaftlerInnen stellt sich in erster Linie die Frage, warum die Umwelt eines Planeten einen solchen grundlegenden Wandel erfahren kann. Eine Antwort darauf hilft auch zu verstehen, welche Bedeutung das Leben für die Stabilität des Klimas auf der Erde hatte und wieviel Stress der Mensch diesem Klima zufügen kann, ohne einen katastrophalen planetaren Umweltwandel auszulösen.

Geomorphologen sind seit Beginn des Raumfahrtzeitalters an der Erforschung des Mars beteiligt. Sie befassen sich besonders mit den Unterschieden zwischen Erde und Mars und deren Folgen für Umwelt- und Landschaftsentwicklung. Die Identifikation von Landformen, die Habitat und Archiv für Leben und dessen Spuren sein könnten ist ein weiterer wichtiger Beitrag der Geomorphologie zur aktuellen Erforschung unseres Nachbarplaneten. Neben dem Klima ist die Schwerkraft ein wesentlicher Unterschied zwischen Erden und Mars, mit potentiell wesentlichen Folgen für Formen und Prozesse. Die Bedeutung dieses Unterschieds ist umso wesentlicher da die meisten Modelle zu Mobilisierung, Transport und Ablagerung von Sediment empirischer Natur sind und selbst auf der Erde eine Kalibrierung benötigen. Diese Aspekte sind von grosser Bedeutung, da die Prozesse nicht beobachtet werden können, sondern lediglich aufgrund von Formen auf Prozesse geschlossen wird. Diese Interpretationen sind jedoch die Grundlage für weitere Beobachtungs- und Messkampagnen auf dem Mars.

Neben grundlegenden Gedanken zur vergleichenden Planetenforschung für unser Verständnis der Erde stellte Nikolaus Kuhn in seinem Vortrag seine spannende experimentelle Arbeit zur Sedimentation auf dem Mars, einschliesslich der Versuchsflüge im Rahmen des MarsSedEx Programms, vor. Ziel der Versuche ist die Messung von Setzgeschwindigkeiten von Sediment unter reduzierter Schwerkraft. Dies ist nur an Bord von Spezialflugzeugen möglich, die während eines Flugs in Parabelform die Schwerkraft auf das Niveau auf dem Mars reduzieren. Auf Basis eines Vergleichs der unter diesen Bedingungen durchgeführten Messungen und vergleichenden Tests auf der Erde kann anschliessend der Einfluss der verringerten Schwerkraft auf dem Mars auf Sedimentationsprozesse analysiert werden.

Die Ergebnisse der MarsSedEx Experimente zeigen, dass die geringere Schwerkraft auf dem Mars die Setzge-



Abb.1: Sedimentationsversuche während Parabelflug im Rahmen des MarsSedEx Programms

schwindigkeit nicht in gleichem Mass beeinflusst, da sich weniger starke Turbulenzen um Partikel ausbilden. Dies kann ausserdem zu einer weniger ausgeprägten Sortierung von Sediment führen, was beispielsweise den Vergleich mit analogen Landformen auf der Erde erschwert. Die weitere geomorphologische Forschung muss aufgrund dieser Ergebnisse beispielsweise prüfen, ob Landformen die auf dem Mars als Schwemmfächer interpretiert werden nicht doch ein Delta sein könnten.

Nikolaus Kuhn entführt während seines Vortrags die Zuhörenden auf einen anderen Planeten und präsentierte gut verständlich die aktuellste Forschung am Mars und die wesentliche Beiträge des Faches Geographie zu diesem Thema. Die spannende Diskussion zeigt das grosse Interesse zu diesem Thema.

Margreth Keiler

Georgien – Nach postsowjetischem Umbruch ein hoffnungsvoller Aufbruch?

Prof. Dr. Lorenz King, Universität Giessen

13. Oktober 2015

Georgien ist natur- und kulturräumlich ein vielseitiges, faszinierendes Land. Der postsowjetische Umbruch brachte wirtschaftlich und politisch chaotische Jahre. Nach der Jahrhundertwende folgte ein hoffnungsvoller Aufschwung, der im Sommer 2008 durch den Krieg mit Russland zunichte gemacht wurde. Georgien spielt heute eine wichtige politische Rolle als Korridor zwischen dem Schwarzen Meer und Zentralasien und versucht durch engere Anbindung an die EU einen erfolversprechenden Weg zu einer nachhaltigen Landesentwicklung mit den klassischen Schwerpunkten ökologische Landwirtschaft und Tourismus.

Georgien wird immer wieder als Schweiz des Kaukasus bezeichnet. Und wirklich gibt es, wie Prof. Dr. Lorenz King in seinem Referat aufzeigt, verschiedene Gemeinsamkeiten zwischen den Ländern. Beide sind im Zentrum eines Gebirges und weisen unterschiedlichste Landschaften auf. Georgien blickt auf eine wechselvolle und sehr lange Geschichte zurück. Das Gebiet des heutigen Georgiens war schon sehr früh besiedelt, was der Fund des bisher ältesten Menschen in Europa (er hat 1.8 Millionen Jahre vor heute gelebt) in Dmanisi bezeugt. Die kulturellen Einflüsse sind vielfältig und reichen von den Griechen über die Perser und Mongolen bis zur Sowjetunion in neuerer Zeit.

Krise durch den Zusammenbruch der Sowjetunion

Georgien war innerhalb der Sowjetunion eine bevorzugte Republik, wichtig vor allem als Erholungsraum mit grossen Hotels am Schwarzen Meer und bekannt für die landwirtschaftlichen Produkte, speziell Wein und Südfrüchte. Mit dem Zusammenbruch der Sowjetunion begann eine schwierige Zeit für Georgien. Das Land war in verschiedensten Bereichen völlig abhängig von Russland, zum Beispiel im Energiesektor. So gab es während mehrerer Winter kein Gas oder Öl zum Heizen. Die Investitionen aus Russland fielen weg, ebenso blieben die Touristen aus. Das Land war in eine tiefe Krise geraten und musste einen neuen Weg einschlagen, um aus der Krise zu kommen.

Stillstand der Wirtschaft unter Schewardnadse

Der erste Präsident Georgiens, Swiad Gamsachurdia wurde in dieser hoffnungslosen Situation durch einen Putsch der Nationalgarde von Eduard Schewardnadse, dem früheren Aussenminister der Sowjetunion, abgelöst. Schewardnadse gelang es, Georgien aussenpolitisch zu positionieren, innenpolitisch und wirtschaftlich blieb die Situation aber angespannt. Nicht zuletzt aus diesem Grund wurde Schewardnadse Ziel von drei Attentaten, die er alle überlebte. 2003 legte er sein Amt nieder, als Demonstranten in der sogenannten Rosenrevolution das Parlamentsgebäude besetzten. Unter seinem Nachfolger,



Abb. 1: Ökologischer Weinbau in Kachetien, Bild Lorenz King, 2014

Micheil Saakaschwili, stiegen die Investitionen aus dem Ausland und eine wirtschaftliche Entwicklung setzte ein. Nicht zuletzt profitierte das Land auch von grossen Investitionen der EU, die in verschiedensten Bereichen mit half, das Land wieder aufzubauen. Ein Schwerpunkt der Entwicklung wurde auf nachhaltige Landwirtschaft gelegt, wie zum Beispiel den Bio-Weinbau (siehe Abb. 1).

Diese Entwicklung hielt an, bis es 2008 aufgrund von Grenzstreitigkeiten zum Krieg mit Russland kam. Die Grenzstreitigkeiten zwischen dem international nicht anerkannten Südossetien und Georgien führten im August 2008 zu einem Angriff der georgischen Armee, auf den Russland mit aller Härte reagierte. Mehrere Hundert Personen starben, Zehntausende mussten aus der Grenzregion fliehen. Dieser Krieg bedeutete das abrupte Ende der wirtschaftlichen Entwicklung.

Zukunft unter Bidsina Iwanischwili

Der Milliardär Iwanischwili hatte 2003 noch Saakaschwili unterstützt, wendete sich aber aufgrund dessen Härte gegen Demonstranten und seines Verhaltens im Georgienkrieg von ihm ab. Er gründete das Parteienbündnis Georgiens Traum und wurde im Oktober 2012 zum Premierminister gewählt. Die internationale Kritik, dass er mit grosszügigen Spenden in Dörfern, für die Armee, Universitäten und die Kirche sein Amt gekauft habe, wies Iwanischwili immer zurück. Bereits 2013 trat er als Premier zurück und machte den Platz frei für seinen bisherigen Innenministers Irakli Gharibaschwili. Wie sich das Land unter Gharibaschwili entwickeln wird, ist offen, Auslandsinvestitionen werden aber langsam wieder vermehrt getätigt.

Der Vortrag hat einen interessanten Einblick in die Arbeit des Vereins Bruno Manser Fonds geboten und die Machenschaften der Lokalregierung Sarawaks auf eindrückliche Art und Weise beleuchtet.

Andreas Gräub



Abb. 2: Neu gebautes Hotel Radisson und Kunstinstallation in Tiflis.

Berichte von den drei Feldkursen 2015: Vom Rheintal über Vorarlberg ins Tirol, Grenzen und Minderheiten in Ostmitteleuropa und Laos

Studierende des Geographischen Institutes
der Universität Bern

27. Oktober 2015

Feldkurse geben den Studierenden die Gelegenheit, «Geographie» praktisch zu erfahren und zu erleben. Im Studium erarbeitete theoretische Konzepte werden mit realen Situationen im Feld konfrontiert: Fragestellungen müssen angepasst, Fragen neu gestellt werden. Feldkurse sind damit ein wichtiger Bestandteil des Studiums und gleichzeitig auch stets ein Abenteuer für alle Beteiligten.

Rheintal, Vorarlberg und westliches Tirol: Landschaftsverändernde Prozesse und Risiken

Feldkurs der Abteilung physische Geographie, Leitung PD Dr. Margreth Keiler

«Landschaftsverändernde Prozesse und Risiken» unter diesem Titel stand der diesjährige Master-Feldkurs der Physischen Geographie der Universität Bern, angeboten von der Forschungsgruppe Geomorphologie, Naturgefahren- und Risikoforschung.

Acht intensive Tage lang setzten sich die fünfzehn Masterstudierenden an verschiedenen Stationen von Flims bis Innsbruck mit der räumlichen und zeitlichen Dynamik landschaftsverändernder Prozesse auseinander. Dabei studierten sie geomorphologische Phänomene und deren zugrunde liegenden Prozesse, lernten an zahlreichen Beispielen die Spuren von Hochwassern, Bergstürzen, Rutschungen, Lawinen und Murgängen (im Paznaun beinahe live) erkennen.

Weiter beschäftigten sie sich mit dem Einfluss der Menschen, deren Nutzungs- und Schutzansprüchen und er-



Abb. Tirol 1: Stahlseilsicherung im Paznauntal



Abb. 2 Tirol: Besichtigung Köffels Bergsturz im Ötztal

hielten Einblicke in den konkreten Umgang mit Naturgefahren im Rheintal, Vorarlberg und Nordtirol.

Vor Ort übten sich die Studierenden darin, die Beobachtungen zur Wechselwirkung zwischen Gefährdung, Schutz und Risiko mit Hilfe von theoretischen Konzepten zu gliedern. Im Fokus stand dabei der Risikokreislauf mit seinen Hauptkomponenten Risikoanalyse, Risikobewertung, Risikoreduktion, Ereignismanagement und Ereignisnachbereitung. Dabei erfuhren sie, wie vielfältig die Antworten auf im Allgemeinen ähnliche und im Detail doch sehr verschiedene Fragen zum Umgang mit Naturgefahren sind. An einigen Dutzend Beispielen wurde ersichtlich, wie zahlreich die verschiedenen Akteure im Bereich Naturgefahren-Management sind und wie stark voneinander abhängig.

Danksagung: Die Studierenden möchten sich bei allen ExpertInnen und Fachleuten für ihr Engagement und ihre interessanten Präsentationen zu den verschiedensten Sachgebieten bedanken. Die intensive Auseinandersetzung vor Ort ermöglichte einen vertieften Einblick und erweiterte das Verständnis für theoretische und empirische Sachbestände. Speziell möchten sich die Studierenden bei den beiden Exkursionsleiterinnen bedanken, PD Dr. Margreth Keiler und Veronika Röthlisberger. Durch ihr enormes Fachwissen und die intensive Betreuung konnten die Studierenden viel profitieren. Ebenfalls gebührt ein grosses Dankeschön allen Beteiligten und Verantwortlichen, welche Zeit und Aufwand investiert haben, damit der Physische Feldkurs 2015 zu einem solchen Erfolgserlebnis werden konnte. Vielen Dank!

Im Namen aller: Fabian Schelbert und Thomas Trachsel

Laos: Anspruch auf Ressourcen und nachhaltige Entwicklung

Feldkurs der Abteilung integrative Geographie, Leitung Prof. Urs Wiesmann, Dr. Andreas Heinimann

24 Studierende des Geographischen Instituts Bern sowie 15 Studierende und 3 Dozenten der National University of Laos nahmen an einer 9-tägigen Exkursion



Abb. 1 Laos: Feldarbeit ist anstrengend aber Fun

im Norden von Laos teil. Die Exkursionsteilnehmenden trafen sich in Luang Prabang, der Kulturhauptstadt von Laos, und reisten mit mehreren Stopps in Richtung Süden nach Vientiane.

Das umfassende Thema der Exkursion war, herauszufinden, wie sich Ansprüche auf natürliche Ressourcen im Raum manifestieren und in welchem Zusammenhang diese Ansprüche mit einer nachhaltigen Entwicklung des Landes stehen. Diese Thematik wurde an konkreten Fallbeispielen im Tourismus, im Bereich Nutzung der Wasserkraft, in kleinbäuerlicher Subsistenzlandwirtschaft, auf Kautschuk- und Teakplantagen, in Sonderwirtschaftszonen und in der Abfallwirtschaft untersucht und hinterfragt. Aufgrund der erhaltenen Informationen wurden in Gruppen Hypothesen zu den genannten Themen formuliert. In Vientiane, am Ende der Exkursion wurden diese Hypothesen vorgestellt und diskutiert.

Der Austausch unter den schweizerischen und laotischen Studierenden und die Diskussionen mit den Dozierenden unterwegs waren sehr bereichernd und haben zu unserer Horizonterweiterung beigetragen. Der Feldkurs ermöglichte uns Studierenden einen einmaligen Einblick in die Kultur und in Fragen der Entwicklung eines Landes, welches die meisten bisher nur aus den Vorlesungen kannten.



Abb. 2 Laos: Die fast 50-köpfige schweizerisch-laotische Feldkursgruppe beim Besuch des Nam Ngum 2-Staudamm Projekts



Abb. 3 Laos: Wohin entwickelt sich Laos?

Grenzen und Minderheiten in Ostmitteleuropa

Feldkurs der Abteilung Humangeographie, Leitung Dr. Béla Filep/Prof. Doris Wastl-Walter)

Das Forschungsinteresse während dem Feldkurs Osteuropa galt den Grenzen und Minderheiten in den Staaten Slowakei, Ungarn und Ukraine. Diese Region sah sich in der jüngeren Geschichte mit zahlreichen politischen und gesellschaftlichen Umwälzungen konfrontiert.

Als Vorbereitung befassten sich die 24 teilnehmenden Studierenden mit unterschiedlichen Themen und Fragestellungen, die sie dann im Laufe der 10-tägigen Rundreise vorstellten. Aus dieser Arbeitsteilung resultierte neben einem informativen Reader eine Grosszahl von Input-Referaten, gespickt mit einer Menge Expertenwissen.

Start- sowie Endpunkt des Feldkurses war die ungarische Hauptstadt Budapest.

Während des Feldkurses kurvte der von Busfahrer Zoltán gelenkte Reisebus geschätzt zehn Mal über eine Landesgrenze – dazu kamen noch weitere Grenzübertritte zu Fuss! Dabei galt der Fokus an unterschiedlichen Orten den verschiedenen Ausprägungen von Grenzen und den Minderheiten: Die ungarische Minderheit in der Südslowakei wurde ebenso behandelt wie die ruthenische Minderheitenbevölkerung im ukrainisch-slowa-



Abb. 1 Ostmitteleuropa: Grenzbegehung Szelmenc



Abb. 2 Ostmitteleuropa: Stadtrundgang Komárno / Komárom

kischen Grenzgebiet. Weiter waren die Roma als vielerorts stark stigmatisierte Minderheit beinahe allgegenwärtig. Auch die jüdische Geschichte in Transkarpatien war Gegenstand von Interesse und in der nördlichen Slowakei widmeten wir uns der dort ansässigen deutschen Minderheit, den Karpatendeutschen. Stets waren vor Ort zahlreiche Treffen mit VertreterInnen dieser Bevölkerungsgruppen organisiert. Daraus entwickelten sich interessante Diskussionsrunden mit Angehörigen dieser Minderheiten, die uns jeweils ihre Situationen und ihre Probleme darlegten.

Eine grosse Menge bleibender Eindrücke haben sich aus diesen Tagen in unsere Köpfe eingebrannt: An dieser Stelle sei als Beispiel der besuchte Tabor (ungarisch für Lager) genannt, ein ausschliesslich von Roma bewohntes Elendsviertel, das wir in der ukrainischen Stadt Berehove/Beregszász besuchten. Prägend war auch zu beobachten, wie weit über die Staatsgrenzen hinaus die nationalistische Politik der ungarischen Orbán-Regierung ihren Einfluss ausübt, oder wie gross die Relevanz finanzieller Unterstützung durch EU-Gelder in der Region ist oder wie restriktiv die Minderheitenpolitik des slowakischen Staates sowohl gegenüber Roma als auch gegenüber der ungarisch-sprachigen Bevölkerung. Die Präsenz von Geschichte und Identitätsstiftung, vermittelt durch Statuen und Denkmäler, war stark zu spüren.



Abb. 3 Ostmitteleuropa: Besuch Roma-Siedlung Berehove / Beregszász

Wir hörten von den drastischen Massnahmen gegenüber Karpatendeutschen in den Nachkriegsjahren und erlebten die ausgesprochen grosse Heterogenität der ehemaligen Ostblock-Staaten. Stets zu beobachten war der ausgeprägte West-Ost-Gradient oder die Bedeutung neuer, geopolitischer Grenzen wie jener der EU oder des Schengenraumes. Und schliesslich nicht zu vergessen das vorzügliche Gulasch in den besuchten Ländern!

Und ganz nebenbei fährt Weltgeschichte ordentlich ein, wenn sie ganz beiläufig am Grenzübergang in die Ukraine in Form des Grenzüberttritts eines amerikanischen Militär-Konvois ob des schwelenden Ukraine-Konflikts stattfindet.

Der militärische Konflikt in der Ukraine bringt im Übrigen trotz der geographischen Entfernung auch im friedlichen Transkarpatien, der westlichsten Ukraine, vielschichtige Auswirkungen mit sich.

Béla Filep leitete den sehr abwechslungsreichen Feldkurs. Zudem konnten sämtliche TeilnehmerInnen von zahlreichen wertvollen Hinweisen und Anmerkungen von Prof. Doris Wastl-Walter und dem Assistenten Dominic Zimmermann profitieren – während den ausgedehnten Busfahrten oder bei einem Gläschen ukrainischem Wodka.

Für Interessierte liefert ein ausführlicher Exkursionsbericht samt Tagebuch detailliert Auskunft über den Feldkurs Osteuropa.

Constantin Streit

Identifikation oder Opposition? Wie die Bevölkerung von Andermatt mit dem Sawiris-Projekt umgeht

Prof. Dr. Colette Peter, Universität Luzern

10. November 2015

Das Unternehmen Andermatt Swiss Alps (ASA) realisiert in Andermatt auf Initiative des ägyptischen Investors Samih Sawiris ein Tourismusresort. Die Studie BESTanderMATT erforscht über einen Zeitraum von 10 Jahren die soziokulturellen und sozioökonomischen Auswirkungen des Resorts in Andermatt. Die partizipativ angelegte Studie soll den involvierten Akteur/innen vor Ort einen konstruktiven Umgang mit den anstehenden Veränderungen ermöglichen.

Seit der Abstimmung in der Gemeinde Hospental im Jahr 2007 liest man immer wieder über das Voranschreiten des Tourismusprojekts von Samih Sawiris: Ferienraum für rund 3000 zusätzliche Gästebetten sollen

da gebaut werden. Mit Andermatt verbindet man daher in den letzten Jahren nicht das Bild von Skipisten, Schneekanonen und Après-Ski-Bars. Stattdessen stehen Bagger und Baugruben stellvertretend für das Entwicklungsprojekt im Bergdorf. Im öffentlichen Diskurs wird verhandelt, ob die vielen neue Betten angemessen sind und ob das Bauvorhaben im Zeitplan und im Budget ist. Die Frage nach dem Befinden, den Wünschen und Erwartungen der Dorfbevölkerung wird kaum gestellt. Dabei drängt sich die Frage bei einem so grossen Projekt in einer beschaulichen Schweizer Berggemeinde auf, ob die Welt für die Leute, die da leben, noch in Ordnung ist.

Colette Peter stellt in Ihrem Referat diese Frage ins Zentrum und präsentierte das Forschungsprojekt der Hochschule Luzern, das die Auswirkungen der rasanten Veränderungen auf die Dorfbevölkerung und ihr Leben in Andermatt untersucht.

Kurz stellt Colette Peter das laufende Tourismusprojekt in Andermatt vor: Es sieht 42 Appartementshäuser mit insgesamt 490 Wohnungen, 6 Luxushotels, 25 Villen, einen 18-Loch Golfplatz sowie den Ausbau der Ski-Arena Andermatt-Sedrun mit über 120 Pistenkilometern vor. Die Investitionssumme beläuft sich auf 1.8 Mrd. Schweizer Franken. Das Projekt befindet sich in der Realisierungsphase, einzelne Etappen sind bereits gebaut.



Abb. 1: Projekt Andermatt



Abb. 2: Erste Realisierungen / Chedi

Aus den Darstellungen wird klar: Die Veränderungen sind gross, das Tempo rasant. In diesem Umfeld wurde die Langzeit- und Begleitstudie (2009–2020) von der Hochschule Luzern initiiert, welche die soziokulturellen Folgen für die Bevölkerung untersucht. Finanziert wird sie von der Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Uri, der Gemeinde Andermatt, dem Staatssekretariat für Wirtschaft SECO sowie der Forschungsförderung der Hochschule Luzern.

Methode

Colette Peter stellt das Forschungsprojekt sowie dessen methodischen Ansätze näher vor. Die wichtigsten Ziele der Studie sind:

- Kenntnisse gewinnen über die soziokulturellen und sozioökonomischen Auswirkungen in Andermatt über einen längeren Zeitraum hinweg
- Unterstützung der lokalen Bevölkerung bei der Bewältigung des sozialen und kulturellen Wandels
- Ermöglichen des rechtzeitig steuernden Eingreifens durch «korrigierende» Massnahmen
- Ermöglichen eines gemeinsamen Reflexions- und Lernprozesses aller Involvierten

Die Studie ist in vier Forschungsphasen gegliedert. Die erste Befragung fand in der Planungsphase statt. Die zweite Befragung fand während der Bauzeit statt. 2016 beginnt die dritte Forschungsphase, nachdem die ersten Hotels und Apartmenthäuser in Betrieb genommen wurden. Die letzte Phase soll nach Abschluss des Bauprojekts erfolgen.

Die Datenerhebung findet sowohl in Einzelinterviews wie auch in Gruppendiskussionen (Begleitgruppe) statt. Nach jeder Forschungsphase werden die Resultate der interessierten Bevölkerung vorgestellt. Sie ermöglichen Reflexionen und Diskussionen. Dieses responsive Forschungssetting bewirkt, dass die Aussagen den Befragten gespiegelt werden und ihnen dadurch einen anderen Umgang mit der Situation möglich ist.

Resultate

Aus der ersten Forschungsphase präsentierte Colette Peter einige ausgewählte Resultate und Erkenntnisse:

- Die Art und Weise der Kommunikation zwischen der Gemeinde, der Projektorganisation und der Bevölkerung war Grund für Unzufriedenheit. Gewünscht wurde ein Wandel von der reinen Information zum partnerschaftlichen Dialog, eine Kommunikation auf Augenhöhe.
- Es wurden separate Informationsveranstaltungen für Senioren/Seniorinnen gewünscht.
- Die Jugendlichen des Dorfes fühlen sich nicht ernst genommen und sind dem Projekt gegenüber überraschenderweise sehr kritisch eingestellt.
- Coaching-Angebote für das lokale Gewerbe sind notwendig.

In der zweiten Teilstudie wurden drei unterschiedliche Arten des Umgangs mit den Veränderungen ausgemacht:

- Bei einem identifizierenden Umgang mit den Veränderungen sehen sich die Befragten als Teil des Projekts
- Bei einem tradierenden Umgang mit den Veränderungen: empfinden die Befragten ein Gefühl des Ausgeschlossenenseins und sie sehen ihre Erinnerungen an früher als positive Gegenüberstellung zur heutigen Situation.
- Der oppositionelle Umgang mit den Veränderungen bringt den Vorwurf der Intransparenz und das Projekt wird abgelehnt.

Colette Peter beobachtete einerseits eine Spaltung der Gemeindemitglieder gegenüber dem Projekt, andererseits stellt sie fest, dass alle drei verschiedenen Haltungen gegenüber dem Tourismusprojekt in den meisten BewohnerInnen vorhanden sind.



Abb. 3: Lokale Begleitgruppe

Diskussion

In der anschliessenden Diskussion gibt unter anderem die Einstellung der Jugendlichen gegenüber dem Projekt zu reden. Weshalb waren die Jugendlichen besonders kritisch? Bot das Projekt ihnen nicht auch Lehrstellen? Colette Peter begründete die grosse Skepsis unter anderem mit dem Zeitpunkt der Befragung. Die Gespräche mit den Jugendlichen fand zu einem Zeitpunkt statt, als die Jugendlichen die positiven Seiten, wie neue Lehrstellen im Dorf, noch nicht zu spüren bekamen.

Auch die Frage nach den Eigenheiten der Andermatt im Umgang mit Veränderungen war ein Diskussionspunkt. Colette Peter führte ihre Beobachtungen aus, dass in Andermatt die Veränderungen stets von aussen kamen (z.B. Militär) und die Bevölkerung über eine hohe Adaptationsfähigkeit im Umgang mit neuen Situationen verfügt.

Barbara Keller

Rohstoffe und Rebellionen: Bewaffnete Konflikte und internationales Peacebuilding im Ostkongo

Prof. Dr. Martin Doevenspeck, Universität Bayreuth

24. November 2015

In den gängigen Interpretationen der seit über 20 Jahren andauernden bewaffneten Konflikte im Ostkongo werden oft die auf dem Weltmarkt begehrten Zinnerze als Ursache, Gegenstand und Antriebskraft der Kriege genannt. Demgegenüber steht die Analyse des Geschehens als in erster Linie lokale Konflikte um Zugang zu Land als Ansatzpunkt für die Umsetzung globaler Modelle des peacebuildings. Der Vortrag bringt die unterschiedlichen Perspektiven zusammen und wird dafür den Bergbausektor rund um den Kivusee analysieren, den vorherrschenden Ansatz der Konflikttransformation hinterfragen, den geopolitischen Kontext herausstellen und den niedergeschlagenen Aufstand der M23 als eine der letzten Rebellionen in das regionale Konfliktgeschehen einbetten.

Im sehr gut besuchten Vortrag beleuchtete Prof. Martin Doevenspeck insbesondere den Aspekt, welche Rolle der Handel mit wertvollen Mineralien in den wiederkehrenden bewaffneten Konflikten und auf gewaltsamen Übergriffen auf die Zivilbevölkerung im Ost-Kongo gespielt haben und weiterhin spielen. Im Ost-Kongo finden sich weltweit bedeutende Vorkommen von wichtigen Mineralien wie Kassiterit (Zinnstein), Wolframit und Coltan. Letzteres ist der Name einer Abkürzung für Columbit-Tantalit – einem unverzichtbaren Bestandteil welcher in Kondensatoren in Mobiltelefonen, Computern und Digitalkameras verbaut wird. Coltan ist somit aus unserem täglichen Leben fast nicht mehr wegzudenken...

Anhand einer Vielzahl von anschaulichen Beispielen und Information aus erster Hand von eigenen Forschungsreisen in die Region widersprach er bei seinen Ausführungen der – auch in der Konfliktforschung weitverbreiteten – Meinung, dass dem Handel mit diesen wertvollen Bodenschätzen durch bewaffnete Gruppen die primäre Schuld für die kriegesischen Auseinandersetzungen zuzuschreiben sei. Eindrücklich wurde in der Präsentation aufgezeigt, wie kompliziert und dynamisch die Strukturen und Verflechtungen zwischen den unterschiedlichen staatlichen und parastaatlichen Instanzen im Ost-Kongo tatsächlich sind. Und dass sich Wissenschaft und Politik in vielen Fällen zu oberflächlich mit den Verhältnissen befassen und deshalb nur ungenügend im Bild sind mit welchen Zielen bewaffnete Gruppen dort tatsächlich agieren.

Dabei gilt es eines nicht zu vergessen: Dort wo staat-

liche Strukturen fehlen erfüllen private Milizen oftmals die Funktion eines privaten Sicherheitsmonopols. Während die bewaffneten Gruppen meist nicht direkt am Abbau von Mineralien beteiligt sind, treiben sie auf den Zufahrtswegen Steuern ein und verwenden diese Einnahmen anschliessend wiederum für die Gewährleistung von Sicherheit – und garantieren damit in den von ihnen kontrollierten Gebieten – zumindest temporär – friedliche Verhältnisse. In einem ansonsten äusserst turbulenten Umfeld schafft dies produktive Inseln und erlaubt es der lokalen Bevölkerung zum Beispiel im Bergbau ihren Lebensunterhalt zu verdienen. Alleine in der Region Nordkivu schätzt man die Zahl der direkt in den Minen beschäftigten Personen auf mehr als 200 000, mit einer grossen Anzahl von weiteren Familienangehörigen, die indirekt von diesem Einkommen abhängen. Damit ist dies aus Sicht der Lokalentwicklung ein Faktor, der keinesfalls vernachlässigt werden darf.



Abb. 1: Arbeiter in einer Coltan und Wolframit-Mine in der Region Walungu im Ost-Kongo; © S. Schlindwein, 2012

Obwohl heute bereits viele zusätzliche Informationsquellen über diese erweiterten Zusammenhänge verfügbar sind, ist international die Auffassung nach wie vor weit verbreitet, dass das Leiden der Zivilbevölkerung im Ost-Kongo insbesondere auf die Gier der Milizen nach profitablen Mineralien zurückzuführen sei. So zielen dann auch verschiedene internationale Kampagnen von Initiativen wie «Global Witness» etc. primär darauf ab, den Handel mit seltenen Mineralien aus dem Ost-Kongo einzugrenzen. Und auch der vom amerikanischen Senat 2010 verabschiedete «Dodd-Frank Act» verlangt im «Conflict Mineral Act», dass US Firmen nun den Beweis erbringen müssen, dass die in ihren Produkten verwendeten Rohstoffe aus der Region nicht zur Finanzierung einer bewaffneten Gruppe im Ost-Kongo beitragen. Vor dem Hintergrund der grossen Bedeutung des Bergbaus als Einkommensquelle für eine lokale Bevölkerung, welche dringend auf Einnahmequellen angewiesen ist, erscheint es allerdings fraglich, ob solche Massnahmen sich letztlich nicht als kontraproduktiv herausstellen könnten – weil durch sie viele Menschen ihre Arbeitsplätze verlieren und damit erst recht Grund hätten sich den Milizen anschliessen.

Für Doevenspeck ist dann auch klar dass die Debatten zu diesem Thema bisher viel zu stark von einem internationalen «Moralobbyismus» geprägt waren, und dass die lokalen Gegebenheiten in Zukunft noch viel stärker in den Diskussionen einbezogen werden müssen. Der bewaffnete Konflikt im Ost-Kongo muss zudem viel stärker auch im regionalen Kontext betrachtet werden – ein Faktor welcher bisher nur sehr ungenügend miteinbezogen worden ist. Potential für eine Verbesserung der Situation sieht er zudem in der Fortsetzung der Bestrebungen, den Handel mit den seltenen Mineralien zu zertifizieren, denn diese hätten bereits geholfen, den kongolesischen Bergbausektor zu formalisieren und den Mineralienhandel auf eine professionellere Grundlage zu stellen. Allerdings müssten in diesen Systemen künftig die wirtschaftlichen und sozialen Bedürfnisse der lokalen Akteure vor Ort noch besser integriert werden – anstatt diese ausschliesslich auf das Interesse der



Abb. 2: Hinweisschild in Ruanda auf eine Exportfirma für wertvolle Mineralien aus dem Kongo; © M. Doevenspeck, 2012

westlichen Industrieländer an einer konfliktfreien Mobilkommunikation auszurichten.

Beim zahlreich erschienenen Publikum vermochte der Vortrag einen differenzierten Einblick in eine Region zu gewährleisten, aus der es allzu oft nur die negativen Schlagzeilen zu uns schaffen. Wie sich in der anschließenden regen Diskussion im Hörsaal (und der Fortsetzung davon im Restaurant Athen) gezeigt hatte, liess das Thema niemanden kalt. Vielleicht gerade auch, weil wir uns kaum mehr vorstellen können, im Alltag auf die verschiedenen Produkte wie Mobiltelefone und Computer zu verzichten, deren Herstellung auch in Zukunft auf seltene Mineralien angewiesen sein wird.

Patrick Sieber

Gescheiterte Staaten, gescheiterte Gesellschaften und die Um-Ordnungen in der arabischen Welt

Prof. Dr. Reinhard Schulze, Universität Bern

8. Dezember 2015

Lange war man im Westen davon überzeugt gewesen, dass zwischen Religionen ein Friedenszustand gefunden worden ist und der Staat die Funktion eines neutralen Schiedsrichters hat. Die Umbrüche in der arabischen Welt hingegen scheinen zu einer tiefgreifenden Um-Ordnung dieser Ordnung zu führen. Nicht nur die Rolle des Staates steht dadurch zur Disposition, sondern auch das Konzept einer Nation und der Raum, den ein Nationalstaat für sich in Anspruch nimmt. Je weniger sich Menschen in arabischen Ländern wie Syrien, Irak oder Jemen zustimmend zu dieser Ordnung verhalten, desto mehr treten konkurrierende Vorstellungswelten auf, die für sich Raum und Ort reklamieren. Steht der Nahe Osten damit auch vor einer weitreichenden räumlichen Neuordnung?

Der Referent stellt gleich zu Beginn klar, dass er keinen historischen Überblick über den Raum des Mittleren Osten geben will. Sondern er möchte der Problematik der «gescheiterten Staaten» und «gescheiterten Gesellschaften» im arabischen Raum auf die Spur kommen, wobei der Aspekt der Gesellschaften besonders interessiert, denn das allgemein übliche Konzept der «Nationalstaaten» kann auf die arabischen Staaten nur bedingt angewendet werden.

Aus der Erbmasse des Osmanischen Reiches sind – zuerst um 1830, dann um 1918/20 – insgesamt zwölf Staaten entstanden, die wir heute als «arabische Welt» bezeichnen und wo zu 87 % arabisch gesprochen wird. Die heutigen Grenzen der Staaten im Mittleren Osten sind somit koloniale Grenzen. Sie waren bisher sehr stabile Grenzen, da sie Teil der Identitäten der Bevölkerungsgruppen sind. Auch die Eliten haben sich mit den Grenzen identifiziert. So hat schliesslich auch keiner der zahlreichen Versuche von staatlichen Zusammenschlüssen funktioniert: Keine Vereinigte Arabische Republik kam über das Stadium der Deklaration hinaus.

Heute scheint es aber, dass sich da etwas verändert hat. Es gibt andere Identitäten und andere Vorstellungen.

In der arabischen Welt herrschte immer Krieg, wie Prof. Schulze erläutert.

Er unterscheidet innerstaatliche Territorialkriege wie in Syrien, Irak, Jemen oder Libyen, partielle Kriege von ultrareligiösen Gruppen wie in Ägypten und Algerien oder lokale Kriege wie in Tunesien, der Türkei und Libanon.

Wie aber entsteht eine solche Konfliktlandschaft?

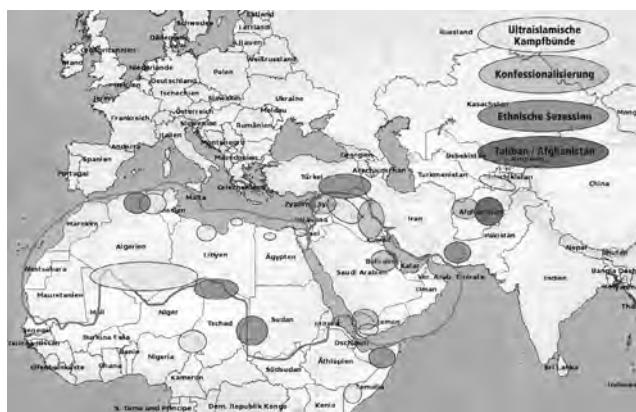


Abb. 1: Karte Schulze: Konflikte

Da gibt es viele verschiedene Gründe. Ressourcenkonflikte: z.B. Wasserkonflikte wie im Jordantal oder im Euphratbecken. (Auch der IS ist im Euphratbecken u.a. so stark, weil er in Raqqa sitzt und damit die Kontrolle hat über das Wasser in der Stadt Aleppo, meint der Referent.)

Zielkonflikte: z.B. um die staatliche Autonomie in Palästina. Rollenkonflikte, wie in Libyen, Ägypten und Jemen, wo das Militär eine innenpolitische Macht beansprucht. Identitätskonflikte, wie in Tunesien, wo religiöse und säkulare Vorstellungen aufeinander treffen und schliesslich Territorialkonflikte, zwischenstaatliche (Westsahara/Marokko, Iran/Irak) oder innerstaatliche (Irak, Syrien, Jemen, Libyen, Algerien, Libanon).

Es kommt zunehmend zu einem Konflikt zwischen Religion und Gesellschaft, und die Konflikte werden immer gewalttätiger.

Verschiedene Faktoren und soziale Gruppen spielen eine wichtige Rolle bei der Entstehung von innerstaatlichen Konflikten.

Jugend: Bei der grossen Arbeitslosigkeit hat die Jugend (von 15 bis 40/45 J.) keine Perspektive: 35-Jährige identifizieren sich mit den 15-Jährigen, damit kann «Jugend» zu einer sozialen Macht werden.

Frauengruppen: In den 1980er/90er Jahren waren 10 % der Frauen berufstätig, heute sind es 35 %, in Saudiarabien 40 % und in Kuwait sogar 80 %. Frauen verlangen zunehmend Rechte, auch Recht auf Arbeit und – argumentieren mit dem Islam.

Arme und Einkommensschwache verlangen gerechte Verteilung, Einwanderer/MigrantInnen (z.B. Golfstaaten) gerechte Löhne und Arbeitsbedingungen und Autoritätsgruppen, wie Clans, Stämme oder mafiöse Gruppen, streben nach Einfluss.

Der Hauptkonflikt ist: Welche Zukunft für die GESELLSCHAFT?

Gesellschaft verstanden als «normative Ordnung für das Zusammenleben auf der Basis von Regeln im Konsens» (z.B. Steuergerechtigkeit, Eherecht, Erbrechte).

In zahlreichen arabischen Staaten entstehen Konflikte zwischen normativen sozialen Ordnungen. Der Staat als Institution verliert zunehmend an Einfluss. Als Beispiel: In der Schweiz beträgt die Zustimmung der Bevölkerung zum Staat ungefähr 85 %, in Syrien 20 %!

Bei fehlender Zustimmung zum Staat treten konkurrierende Vorstellungswelten (social imaginaries) an dessen Stelle, wie [Gross-]Familie, Clan, Stamm, informelle Verwandtschaft und Solidaritätswerke, z.B. Hamas in Palästina oder Muslimbrüderschaft in Ägypten. Mehr und mehr hat sich die Bevölkerung vieler arabischer Staaten solchen Vorstellungswelten angeschlossen: Man sieht sich nicht mehr als Teil des Staates, sondern es gilt die Solidarität zur Gruppe.

Der Arabische Frühling (bis 2005/06) stellt für Prof. Schulze den Versuch dar, den Staat wieder herzustellen: Die Gesellschaft soll den Staat definieren, nicht umgekehrt! «Die zwei Millionen Menschen, die auf dem Tahrir-Platz anwesend waren, liessen diese Illusion entstehen.» Doch bei den Wahlen wurde die Bewegung dann nur noch von ca. zwei Prozent der Stimmbeteiligten getragen...

Die Gesellschaft besteht als Welt der Werte und Regelungen: «Wenn die Gesellschaft nicht mehr der Referenzraum ist für soziales Handeln, gelten auch Regelungen und Werte nicht mehr.»

Normalerweise dient der Staat als Aushandlungsraum zwischen Religion und Gesellschaft.

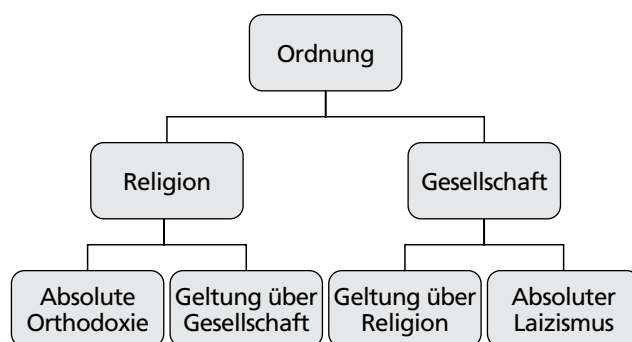


Abb. 2: nach Schulze 2015.

In der arabischen Welt ist das Religiöse seit 1990 als Akteurin in die Konfliktlandschaft eingetreten. Alle Konflikte werden islamisch-religiös gedeutet. Es gibt eine islamische Deutung von Jugend, von Genderfragen, von Menschenrechten usw. Religion ist zu einem hochgradigen Konfliktfeld geworden. Somit steht die Religion in zahlreichen Staaten in Opposition zur Gesellschaft.

Dabei war die religiöse Landschaft in den Ländern des Mittleren Osten, z.B. Syrien, unübersichtlich: Es gab und gibt unendlich viele verschiedene religiöse Gruppen. Und solange der Staat als Referenz funktionierte, konnte diese religiöse Vielfalt existieren.

Umbruch in der arabischen Welt

Der langfristige Umbruch (1960–2010) in der arabischen Welt hat begonnen mit der Deutung des Islams für die koloniale Befreiung (Suezkrise 1956; Unabhängigkeitskrieg in Algerien 1954–62).

Der mittelfristige Umbruch (1990–2010) wurde ausgelöst durch den «Verlust der entwicklungsutopischen Legitimation der republikanischen Regime», ein Umbruch, der in der arabischen Welt keine Unterstützung erhalten hat, im Unterschied zu Osteuropa, wo von europäischen Ländern massiv investiert worden war. Diese Entwicklung führte zu einer Blockade zivilgesellschaftlicher Prozesse und einer verspäteten Partizipation an Prozessen der Globalisierung.

Das Resultat: Syrien funktioniert heute weiter, obschon die Hälfte der Bevölkerung weg ist und den Staat ablehnt – der Staat existiert ohne sie.

Der kurzfristige Umbruch (2005–2010) brachte den Wechsel von formellen zu informellen Arbeitsverhältnissen.

Diese Veränderungen werden sichtbar in räumlichen Differenzierungsprozessen. Der Vergleich von zwei Karten zur räumlichen Ordnung in Bagdad zeigt deutlich, wie sich die religiösen Zugehörigkeiten in wenigen Jahren, zwischen 2003 und 2009, verändert haben, von einer Durchmischung hin zu homogenen Wohnvierteln. Und in der Stadt Homs entwickelte sich eine kommunale Differenzierung entlang sozialer Grenzen, die als ethnische Grenzen interpretiert werden.

Diese Entwicklung bedeutet ein Zusammenbruch der alten Solidaritätsordnung:

- In Syrien gehört 75 % des BSP der Familie Assad.
- Die Integrationsleistung der Gesellschaft geht deutlich zurück.
- Die moderne Bindung des Staates an die Gesellschaft ist zerbrochen.
- Grosse Teile der Bevölkerung sind auf sich selbst gestellt ⇒ ganze Länder werden zur «Banlieue».
- Die Gesellschaft ist im Differenz-Stress: informelle Internet-Öffentlichkeit funktioniert ohne Kontrolle, nicht diskursiv in der Öffentlichkeit, was zu einem Zerfall der Gesellschaft beiträgt.
- Aktuelle Akteure orientieren sich nicht mehr an Nationalstaaten, Grenzen werden nicht mehr respektiert ⇒ Es kommt zu Grenzüberschreitungen: Jemen, Euphratbecken, Maghreb/Sahel (Mauretanien, Mali, Südalgerien)
- Phantomgrenzen dienen zunehmend als Orientierung und als Wegmarke, um Territorien abzugrenzen, alte Grenzen, die in die Geschichte vor dem Kolonialismus zurückreichen: Libyen (Syrthe – IS); Jemen (Huti, Al-Qaida); Syrien Euphratbecken – IS).

Der Vortrag von Prof. Schulze war unendlich reich an Informationen und zeigte Zusammenhänge auf, die vielen ZuhörerInnen nicht bekannt waren. Sie konnten an diesem Abend profitieren vom grossen Wissen über Geschichte, Raum und Gesellschaft des Referenten und von seinem kritischen Blick auf die Entwicklung.

In der anschliessenden regen Diskussion wird auch die Frage gestellt nach der Zukunft der arabischen Welt. Die Antwort von Prof. Schulze gibt keine grosse Hoffnung: Seine «Voraussage» ist pessimistisch. Er meint jedoch abschliessend: Da in letzter Zeit viele seiner Voraussagen falsch waren, könne er nur hoffen, dass dies auch diesmal der Fall sei!

Elisabeth Bäschlin

Nachhaltige Tourismusformen in Kerala – ein Modell für die Welt?

Prof. Dr. Tatjana Thimm, Hochschule Konstanz

5. Januar 2016

Nicht erst seit dem Filmerfolg «Life of Pi» ist der indische Bundesstaat Kerala ein weltweit gefragtes Reiseziel. Hausboottouren auf den berühmten «backwaters», Tigerbeobachtung in Nationalparks, Wellness in Ayurveda-Ressorts, Teetrinken in Munnar oder einfach nur «sun and beach» an den vielen Stränden – Kerala ist eine bekannte touristische Marke und bezeichnet sich auch als «God's Own Country». Es existieren vielfältige Ansätze den Tourismus in Kerala nachhaltig zu gestalten. Inwiefern man Kerala wirklich als nachhaltige Destination bezeichnen kann und wer vom Tourismus dort profitiert – dies waren unter anderem die Themen dieses Vortrages.

Eine ideale Grundlage für die touristische Entwicklung von Kerala sind – im Vergleich mit dem Rest von Indien – die verhältnismässig gute Verkehrs- und Kommunikationsinfrastruktur, die wenigen politischen Probleme und ein gutes Bildungs- und Gesundheitssystem. Ebenso bedeutungsvoll ist das bekannte Markenimage, die Vielfalt der touristischen Erfahrungen und die traumhaften Landschaften.

Der Bundesstaat verfügt über einen grossen Dienstleistungssektor, kaum Industrie und kann ansonsten nur Einkommen aus der Landwirtschaft generieren. Kerala lebt in hohem Masse von Transferzahlungen von Keraliten, die im Ausland, insbesondere in den Golfstaaten arbeiten. Die relativ gute Bildungssituation und die hohe Bevölkerungszahl und Bevölkerungsdichte führen weiterhin zu hohen Abwanderungsraten. Der Tourismus ist in Kerala einer der wenigen Sektoren, der weiter ausgebaut werden kann und somit als Jobmotor dienen kann.



Abb. 1: Backwaters, Kerala

Die Zahl der inländischen TouristInnen hat sich in den letzten fünfzehn Jahren verdoppelt, die der ausländischen TouristInnen ist um das 3.5-fache gestiegen. Ihr Anteil gegen über den inländischen Gästen bleibt aber gering (0.9 Mio. gegenüber 11.7 Mio.). Bei den Leuten aus dem Ausland – vorwiegend aus den USA, Australien und europäischen Ländern – dominieren die «Backpack»- und «Budget»-TouristInnen, wogegen die «High Spending»-Touristen nur gering und mit eher kürzerer Aufenthaltsdauer vertreten sind.

Kerala verfolgt die Kombination eines «Top Down»-Ansatzes und eines «Bottom Up»-Ansatzes: Zum einen verfolgt die Regierung des Bundesstaates Kerala nachhaltigen Tourismus als strategisches Ziel, zum anderen werden die Bürger auf dem Level der Gemeinden in diese Pläne eingebunden. Der für Kerala typische Ansatz des nachhaltigen Tourismus wird als «responsible tourism» bezeichnet. Die Kernfrage ist hier: «Wer profitiert eigentlich vom Tourismus?». In vielen Entwicklungsländern wandern die Gewinne touristischer Investitionen wieder ins Ausland. Kerala wollte hier eine andere Form der touristischen Gestaltung, die auch die EinwohnerInnen an den Einnahmen des Tourismus teilhaben lässt. Neben der seitens der Regierung geförderten «responsible tourism»-Initiative gibt es weitere Initiativen von NGO, Firmen oder Privatpersonen.

Die Referentin war 2013 zweimal zu Forschungsaufenthalten in Kerala, wo sie qualitative Experteninterviews und Sekundäranalysen durchführte. Weitere Beobachtungen ergänzten den Methodenmix. Der konzeptionelle Analyserahmen zur Nachhaltigkeit umfasste folgende Punkte: gerechte Gestaltung der Globalisierung, Förderung der allgemeinen Wirtschaftsentwicklung, Armutsbekämpfung, Schutz natürlicher Ressourcen, Good governance und Partizipation (nach Strasdas et al. 2007).

Anhand verschiedener Beispiele und einer zusammenfassenden SWOT-Analyse zeigte Frau Thimm auf, dass insbesondere die Kriterien Schutz natürlicher Ressourcen und Good governance nur teilweise als erfüllt betrachtet werden können und somit nicht von einer nachhaltigen Destination Kerala gesprochen werden

kann. Schlechte Abfall-Management-Systeme, mangelhafte Qualitätskontrollmechanismen und häufige Streiks sind auffallende Schwachpunkte. Gefahr droht durch Konkurrenz anderer Bundesstaaten und Länder, durch Klimawandel, die einseitige Ausrichtung auf Tourismus, das Übergewicht des Massentourismus und die allgegenwärtige Bürokratie. Chancen bietet die Erschließung neuer Märkte wie Russland.

Trotz einer Reihe vielversprechender Nachhaltigkeitsinitiativen im Tourismus kann nicht von einer nachhaltigen Destination Kerala gesprochen werden und die Eignung der Region als weltweites Modell für nachhaltigen Tourismus ist zweifelhaft.

Rudolf Schneider

Re-Mapping America Latina? Globale Commodity-Märkte, exportorientierte Landwirtschaft und land-grapping in Argentinien

Prof. Dr. Christian Berndt, Universität Zürich

19. Januar 2016

Argentinien hat sich innerhalb der letzten 20 Jahre auf dem Weltmarkt als drittgrößter Exporteur von Soja etabliert. So tiefgreifend sind die gesellschaftlichen Folgen des Sojabooms, dass im Land von sojización gesprochen wird. Der Vortrag geht der Frage nach, welche einzelnen Entwicklungen diesen Prozess möglich machen und welche Probleme damit verbunden sind.

Argentinien hat sich in den vergangenen zwanzig Jahren auf dem Weltmarkt als drittgrößter Exporteur von Soja etabliert. Während in den 1960er Jahren noch eine Tonne Soja auf einem Hektar angebaut wurde, stieg die Produktivität inzwischen auf das Dreifache an. Obwohl der Soja-Anbau und Export ein volatiles und somit riskantes Geschäft ist, boomt dessen Anbau insbesondere in Argentinien. Man spricht auch von einer Sojafizierung (sojización) Argentiniens. Christian Berndt erläuterte und analysierte in seinen Erläuterungen nicht nur auf die Treiber dieses Boom, sondern er ging darüber hinaus auf die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Folgen des Sojabooms ein und erläuterte welche Probleme damit verbunden sind.

Die Veränderungen in diesem Sektor lassen sich in den politisch-ökonomischen Kontext Argentiniens einordnen. Das politische Ziel, landwirtschaftliche Exporte zu erhöhen und somit Wachstum zu fördern, steht im Zentrum des sogenannten Neostukturalismus, der Argentiniens Politik prägt. Soja wird als «grünes Gold» gesehen, das für den Weltmarkt produziert wird.



Abb. 1: Soja-Feld

Vor diesem politisch-ökonomischen Hintergrund wurden die Treiber dieses Booms. Ein Treiber ist die Rekonfiguration der landwirtschaftlichen Produktion, die dahin führt, dass Landwirtschaft im Soja-Sektor inzwischen ohne Landwirte betrieben wird. Das neue Produktionsmodell wird von grossen Unternehmen wie Los Grobo eingeführt. Diese Firmen kaufen Dienstleistungen wie Forschung, Entwicklung, aber auch die Bewirtschaftung von externen Vertragsnehmern ein. Auch führen technologische Veränderungen wie der Einsatz von Drohnen, Bio-Engineering, GPS dazu, dass nur sehr grosse Firmen solche Investitionen tätigen können. Somit konzentrieren sich das technische Know-How, das Kapital und somit auch die Wertschöpfung in nur wenigen Händen. Der Referent ging darüber hinaus auch auf Prozesse der Finanzialisierung in den globalen Märkten ein: Finanzialisierung bedeutet, dass globale Investoren und deren Einbindung in die Landwirtschaft – und insbesondere in den Soja-Sektor – zugenommen haben. Die Preisentwicklung auf den globalen Märkten gestaltet sich im Soja-Sektor über Termingeschäfte, die an der Leitbörse in Chicago gesteuert werden.

Darüber hinaus entwickelte sich der Bodenmarkt zu einem lukrativen Geschäft, denn Land wird inzwischen als unternehmerisches Objekt betrachtet. Als Folge kam es zu Enteignungen und Landnahmen in einzelnen Regionen Argentiniens.



Abb. 2: Börse in Chicago

Christian Berndt fokussierte in seinem Vortrag auch auf die sozialen und kulturellen Folgen des Soja-Booms. Unter anderem kam es zu einer Neuordnung der gesellschaftlichen und sozialen Strukturen, in denen die Landwirte, die chacareros, zum Teil ihr Land verpachten und von der Pacht als Rentiers leben. Auch formiert sich Widerstand in Form von sozialen Bewegungen.

Der Vortrag verschaffte einen sehr spannenden Einblick in die Strukturen und Prozesse im Soja-Anbau in Argentinien. Nachdem der Staatsbankrott Argentiniens 2001 seinen Anfang nahm, sind nun die Folgen der neostrukturellen Politik zu erkennen.

Heike Mayer

Exkursionen

Hochwasserschutz und Raumplanung in Münsingen

25. April 2015

Leitung: Prof. Dr. Martin Hasler
Martin Niederberger, Münsingen

Im Rahmen des 200-Jahr-Jubiläums der Akademie der Naturwissenschaften führte die Geographische Gesellschaft Bern am 25. April 2015 eine Exkursion im Raum Münsingen durch, an der über 20 Personen teilnahmen. Ziel der Exkursion war es aufzuzeigen, wie Naturgefahren am Beispiel des Grabenbaches und die Siedlungsentwicklung der Gemeinde Münsingen aufeinander abgestimmt werden konnten, wie naturwissenschaftliche Erkenntnisse also in die Raumplanung einfließen. Die Exkursion wurde vor Ort durch den Leiter der Bauabteilung der Gemeinde Münsingen, Herrn Martin Niederberger, kompetent fachlich begleitet. Ihm sei auch an dieser Stelle herzlich für seine praxisnahen Erläuterungen gedankt.



Abb. 1: Grabenbach unterhalb von Tägertschi: Hochwasserschutzdamm der Gemeinde Münsingen



Abb. 2: Herr Martin Niederberger erläutert den Zweck des Hochwasserschutzdammes

Die Exkursion führte zuerst vom Dorf Tägertschi zum Hochwasserdamm.

Der 2009 erstellte Damm soll bei lokalen heftigen Gewittern, wie sie etwa im Mai und Juni regelmässig auftreten, als Rückhaltebecken einen maximalen Abfluss von 3.5qm/sec zulassen, eine Wassermenge, die der unterirdische Kanal durch das Dorfzentrum von Münsingen noch schlucken kann. Grosse Schäden, wie sie am 28. Mai 1968 im Mülital und im Zentrum von Münsingen auftraten, können so in Zukunft vermieden werden.

Im Mülital, das der Grabenbach anschliessend durchfliesst, wird das Spannungsfeld zwischen Nutzen und Zerstörung des Grabenbaches sichtbar: Die Oele und die Mühle weisen auf eine bereits im Mittelalter vorhandene Nutzung der Wasserkraft des Grabenbaches hin, die Nähe zum Bach führte aber auch historisch immer wieder zu Zerstörungen.

Oberhalb des Dorfzentrums verschwindet der Grabenbach in einem unterirdischen Kanal und taucht erst unterhalb des Bahnhofes wieder auf.



Abb. 3: Am 28. Mai 1968 trat der Grabenbach über die Ufer und verursachte grosse Schäden im Zentrum / Coop (Bild: Fritz Lauber)



Abb. 4: Einlauf des Grabenbaches in den unterirdischen Stollen oberhalb des Dorfzentrums von Münsingen, links am Tage der Exkursion (25. April 2015), normale Wasserführung, rechts nach einer Regenperiode am 4. Mai 2015 (Bild: Monika Wälti).



Abb. 5: Münsingen. Das Mültal ist am oberen Bildrand sichtbar und führt Richtung Bahnhof, der Bach wurde aber oberhalb des Dorfkerns in einem Stollen versenkt. Noch nicht im Bild zu sehen: Neu führt nun der renaturierte Grabenbach/Dorfbach durch die offenen Feldflächen am linken Bildrand über die Giesse in die Aare.

Die Vergrößerung des Kanals auf ein hochwassersicheres Schluckungsvermögen hätte umfangreiche Bauarbeiten nötig gemacht und hohe Kosten verursacht. Mit dem Bau eines Hochwasserrückhaltedammes oberhalb von Münsingen konnte für nahezu vier Mio. Franken eine befriedigende Alternative gefunden werden.

Im Dorfkern Münsingen zeichnet sich durch das leichte Gefälle zum Bahnhof hin der ehemalige Schwemmkegel des Grabenbaches ab. Der Verlauf des Grabenbaches zur Giesse/Aare wurde schon historisch mehrmals verändert und schliesslich unterirdisch versenkt. Das flache Gebiet zwischen Bahnhof und Aare wurde in den letzten Jahrzehnten stark überbaut, um den steigenden Landbedarf der Gemeinde Münsingen zu decken. Die Gemeinde zählt mittlerweile über 11 000 Einwohner.

In der Schlossmatte gelang es aber der Gemeinde Münsingen mit einem Landerwerb eine Offenlegung und einen neuen, naturnahen Lauf des Grabenbaches zu realisieren.

Martin Hasler

Exkursion Wässermatten, Roggwil

6. Juni 2015

Leitung: Prof. em. Dr. Christian Leibundgut, Freiburg i.Br. (früher Bern),
Markus Ischi, Stiftung Wässermatten

Wir fuhren mit Kleinbussen ab Schützenmatte zum Treffpunkt mit den Exkursionsleitern in Roggwil, beim Parkplatz der Kaltenherberge.

Die Wässermatten des Oberaargaus gelten als einzigartig erhaltenes Erbe einer alten Kulturlandschaft von nationaler Bedeutung, die durch rund tausend Jahre Bewässerung und damit verbundener Bodenverbesserung in den Tälern der Langete, Roth und Oenz geprägt worden ist. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts drohte das historisch gewachsene Landschaftsbild durch das Auflösen der Wässer-Wirtschaft zu zerfallen.

Dank den Anstrengungen der «Stiftung Wässermatten» konnten typische Teile dieser traditionellen agrarischen Kulturlandschaft mit ihrer Funktionsweise erhalten und unter einen wirkungsvollen Schutz gestellt werden.

Ziel der Exkursion war es, den TeilnehmerInnen die Funktionen der traditionellen Bewässerung im Schweizerischen Mittelland näherzubringen, und zwar am Beispiel zweier Standorte, Grunholz in den Matten an der Langete und Flue in denen der Roth. Wir hatten zudem das Glück, dass uns der zuständige Wasservogt eine Wässerung demonstrierte.



Abb. 1: Christian Leibundgut

Ausserdem wurden Themen wie Landschaftsschutz, die Beeinflussung des Wasserhaushaltes durch Bewässerung und Aspekte des «Kulturerbes Wässermatten» diskutiert.



Abb. 2: Flutung



Abb. 3: Exkursionsteilnehmer

Exkursionspunkt Grunholz (Langete)

- Kurze Begehung des obersten Abschnittes des Grunholzes
- Die Einrichtungen der Wasserzuleitung und Verteilung
- Zum Mikorelief der Wässermatten
- Die traditionelle Rieselbewässerung und ihre Funktionen
- WM und Kulturlandschaftsschutz, Rolle der Stiftung
- Ein Blick auf das europäische Kulturerbeprogramm (UNESCO)

Exkursionspunkt «Flue», Altbüron im Rothtal

- Demonstrationswässerung einer Matte
- Diskussion mit dem Landwirt
- Schutz und Zukunft

Elisabeth Bäschlin



Abb. 4: Schieber öffnen

Sankt Petersburg und Umgebung

1.–9. September 2015

Leitung: Dr. Heinz Mauerhofer,
Prof. Dr. Hans-Rudolf Egli

Die gemeinsame Reise begann am Dienstag, 1. September um 5.45 Uhr im Bahnhof Bern. Auf dem Flughafen Zürich trafen wir dann auch noch die restlichen der 31 Teilnehmer und Teilnehmerinnen der Geographischen Gesellschaft Bern und der Pensioniertenvereinigung Bernischer Lehrkräfte (PVBL) zum Flug mit der Swiss nach Sankt Petersburg, wo wir von Marina, unserer lokalen Reiseorganisatorin vom Swiss Center St. Petersburg, und von der sehr gut deutsch sprechenden Reiseführerin Irina empfangen und im Bus zum Hotel geführt wurden. Das Hotel Helvetia, in dem wir während der ganzen Exkursion ausgezeichnet untergebracht waren, liegt an der Marata-Strasse, sehr zentral und in unmittelbarer Nähe des Newski-Prospektes. Nach dem Zimmerbezug wurden wir von Madeleine Lüthi, der Leiterin des Swiss Centers, beim Empfangsapéro begrüsst. Noch vor dem Abendessen machten wir einen ersten Entdeckungsspaziergang in die Umgebung des Hotels.

Da am Mittwoch die Kirchen und Museen in Petersburg geschlossen sind, fuhren wir nach Kronstadt und zum Peterhof. Die Insel Kronstadt im östlichsten Teil des Finnischen Meerbusens war mit der Gründung von Sankt Petersburg im Jahr 1703 zur Festung ausgebaut worden, um den Seeweg zu sichern. Zur Sowjetzeit war die Insel militärisches Sperrgebiet und nicht zugänglich. Seit 2011 ist sie über einen Damm mit dem Festland verbunden, der seither Sankt Petersburg vor Überschwemmungen schützt. In Kronstadt besichtigten wir die grosse St. Nikolas-Marine-Kathedrale und das historische Museum, das uns Viktor, ein ehemaliger Oberst der Marine, eingehend erläuterte. Nach dem Mittagessen ging's mit dem Bus weiter über den Damm zum Peterhof, der 1723 noch zu Lebzeiten Peters I. eingeweihten Sommerresidenz der russischen Zaren. Wir besichtigten nur den grossartigen Park mit den zahlreichen Wasserspielen, Kaskaden, Pavillons und Skulpturen. Ge-



Abb. 1: Reisegruppe

gen 16.30 Uhr fuhren die einen mit dem Bus, die andern mit einem Tragflügelboot zurück in die Stadt.

Am dritten Tag lernten wir die wichtigsten Sehenswürdigkeiten der Stadt kennen. Bei der Smolnj-Kathedrale, die wegen Renovationsarbeiten eingerüstet war, erläuterte Christoph Zürcher die Bedeutung des Ortes für die Oktoberrevolution 1917. Dann fuhren wir mit dem Bus der Neva entlang und über Brücken auf die Insel mit der Peter-Paul-Festung. In der Kathedrale wurden uns neben zahllosen andern Touristen die Grablegungen der Zaren der Romanov-Dynastie von Peter I. bis Nikolaus II. erklärt. Es scheint, als ob die Zaren in der Nach-Sowjet-Ära eine Renaissance erlebten!

Anschliessend besichtigten wir noch die Isaak-Kathedrale, die grösste Kirche in Petersburg, die seit 1990 wieder als Gotteshaus dient. Nach dem sehr guten Mittagessen im Restaurant Russkaja Riumotschnaja fuhren wir noch zur Auferstehungskirche, einer Kopie der Basiluskathedrale in Moskau. Um 14.00 Uhr wurden wir im Ethnographischen Museum von der stellvertretenden Direktorin empfangen. Schwerpunkte der Besichtigung waren die ländliche Kultur des 19. Jahrhunderts und die Schatzkammer. Um 17.00 Uhr orientierte uns auch noch der Direktor über das Museum und beantwortete unsere Fragen. Am Abend besuchten einige die Folkloreschau im Nikolaewski-Palast.

Am Freitag fuhren wir in die nordöstlichen Quartiere der Stadt, wo wir den Piskarewskoye-Friedhof besuchten, auf dem rund 490 000 Tote der Belagerungszeit von 1941 bis 1944 in Massengräbern beerdigt wurden. Die Vorbereitung einer Kranzniederlegung und die Zugschule der russischen Soldaten störte die Friedhofsruhe der eindrücklichen Anlage. Im zugehörigen Museum wurde uns anhand von zeitgenössischen Fotos die schwere Belagerungszeit erläutert. Um 11.00 Uhr trafen wir uns mit Vladimir Linov, einem renommierten Architekten und Städteplaner, der uns im Kalininsky-Quartier die Wohnbauten der Sowjetzeit erklärte, insbesondere die normierten Plattensiedlungen. Neben zerfallenden Wohnbauten entdeckten wir auch gepflegte Gärten und einen schönen Spielplatz. Den Mittagslunch nah-

men wir anschliessend in der einfachen Mensa der Forstuniversität ein, wo uns am Nachmittag der Botanische (Wald-)Garten (gegründet 1830), die historische Bibliothek (mit zahlreichen deutschsprachigen Büchern) und das Jagdmuseum vorgestellt wurden. Nach dem Nachtessen spazierten wir zum Fontanka-Kanal, wo wir ein Ausflugsboot für die Fahrt durch die Wasserstadt und die Neva bestiegen und die schön beleuchteten Paläste, Kirchen, die Festung und die Brücken bewundern konnten. Wer auf Deck sass, war aber dankbar für die zur Verfügung gestellten Wolldecken!

Der Besuch der mittelalterlichen Stadt Veliky Novgorod stand am Samstag auf dem Programm. Ab 8.30 Uhr fuhren wir bei trübem Wetter südlich zur Stadt hinaus an zahlreichen kleinen Bauernhäusern zur rund 180 km entfernten ehemaligen Handels- und Hansestadt. Nach der Kaffeepause im Hotel Volkov spazierten wir unter kundiger Führung von Lydia, einer örtlichen Stadtführerin, vorerst durch das Handelsviertel mit sieben Kirchen allein rings um den Marktplatz. Von den 49 erhaltenen Kirchen Novgorods werden heute noch 14 für Gottesdienste benutzt. Nach dem Mittagessen im Hansa-Restaurant besichtigten wir den Kreml, den Burg- und Regierungsbezirk der Stadt, in der sich auch die Sophien-Kathedrale aus dem 11. Jahrhundert befindet. Auf dem Rückweg besuchten wir noch das Georgs-Kloster, das 1918 aufgehoben wurde, heute aber mit vier Mönchen und als Priesterseminar reaktiviert ist, sowie das Freilichtmuseum Vitoslavlitsi mit eindrücklichen Holzbauten und einer Holzkirche. Mit dem Eintreffen beim Hotel gegen 21.30 Uhr ging der Ausflug in die südliche Umgebung Petersburgs zu Ende.

Am Sonntag besuchten wir gemeinsam den Winterpalast der Zaren mit seinen zahlreichen Prunksälen und einen kleinen Teil des Ermitage-Museums, das mit seinen rund drei Mio. Objekten, 600 000 davon ausgestellt, zu den grössten der Welt gehört. Der Besucherandrang war ebenfalls eindrücklich, so dass auch wir uns vor den berühmtesten Gemälden von Leonardo da Vinci, Tizian, Lukas von Cranach, Rubens, Rembrandt usw. nur kurz aufhalten konnten! Der Nachmittag stand zur freien Verfügung. Die einen nutzen ihn zur weiteren Besichti-



Abb. 2: Forstuniversität



Abb. 3: Freilichtmuseum Vitoslavlitsi



Abb. 4: Bernsteinwerkstatt Katharinenpalast

gung im Museum, andere zu einem Bummel durch die Stadt mit persönlichen Entdeckungen oder einfach zur Erholung von den bereits vielen Eindrücken. Ein weiterer Höhepunkt an diesem Tag war dann noch das für uns organisierte Privatkonzert in der Wohnung der ehemaligen Musikerfamilie Samoilowsk mit anschliessendem Apéro, bei dem auch persönliche Gespräche mit den Künstlern möglich waren.

Nachdem wir bereits den Winterpalast der Zaren und die Parkanlage der Sommerresidenz Peterhof besucht hatten, fuhren wir am Montag, 7. September nach Zarskoje Selo (Zarendorf) zum ab 1718 begonnenen Katharinenpalast. Im Gegensatz zum Peterhof konzentrierten wir uns hier auf das 1752 von Bartolomeo Francesco Rastrelli entworfene Barockschloss mit den grossartigen Sälen und Prunkzimmern, von denen das Bernsteinzimmer das berühmteste ist. Dieses wurde, nachdem die aus rund einer halben Million Bernsteinelementen bestehende Wandverzierungen im 2. Weltkrieg abtransportiert und sehr wahrscheinlich in Königsberg zerstört wurde, seit 1979 detailgenau rekonstruiert und zum 300-Jahr-Jubiläum der Stadt Sankt Petersburg 2003 eingeweiht. Diese Arbeit wurde uns nach der Schlossbesichtigung in der Bernsteinwerkstatt vom Leiter dieser einmaligen Einrichtung vorgeführt und fachkundig erläutert. Um 13.00 Uhr wurden wir im Touristenrestaurant Podvorye erwartet und bei russischer Volksmusik mit einem guten Essen und genügend Vodka verpflegt. Da wir ausdrücklich gewünscht hatten, auch einen Landwirtschaftsbetrieb zu besichtigen, fuhren wir nach dem Mittagessen zu Boris Suchanow in Korpisalo. Auf den rund 50 Hektaren Land betreibt der Bauer Ackerbau und Viehzucht, die bei unserem Besuch jedoch nur aus etwa 40 Schafen bestand. Der Kuhstall war allerdings bereits im Bau und die australischen Kühe schon im Land, aber noch nicht auf seinem Betrieb. Die Informationen waren umfassend und das anschliessend von Boris und seiner Frau Zoja angebotene Zvieri auf den extra für uns gezimmerten Tischen und Bänken genossen wir sehr. Wie wir kürzlich vernommen haben, stehen die Kühe jetzt im neu gebauten Stall.



Abb. 5: Bauernhof Korpisalo

Am letzten Tag vor unserer Rückreise besuchten wir am Vormittag das Gymnasium Nr. 209, wo wir in Anwesenheit des Rektors und des Vizerektors einer Geographielektion beiwohnen konnten. Es handelt sich sicher um eine überdurchschnittliche Schule, obschon uns gesagt wurde, dass sie grundsätzlich allen Schülern der Stadt offen stehen würde. Im schuleigenen Museum wurden wir über die Geschichte der Einrichtung informiert, und anschliessend stand uns der Rektor noch für Fragen zur Verfügung, wie bei allen Diskussionen mit der ausgezeichneten Simultan-Übersetzung unserer Reiseführerin. Nach dem Mittagessen im Marius Pub, dem zum Swiss Center gehörenden Restaurant, gingen wir gemeinsam



Abb. 6: Unterrichtsbesuch

zum prachtvollen Jussupow-Palast, dem grössten Privatpalast Sankt Petersburgs mit 120 Zimmern, 18 grossen Sälen und einem eigenen Theater. Im Keller des Palastes ist die Ermordung Rasputins durch Felix Jussupow am wahrscheinlichen Originalschauplatz dargestellt. Am letzten Abend besuchte ein grosser Teil der Gruppe eine Ballettaufführung «Le Corsaire» (Premiere) im Mikhailowsky-Operntheater.

Der letzte Vormittag stand noch zur freien Verfügung. Um 11.00 Uhr wurden wir von Frau Lüthi und dem Swiss Center zu einem Abschiedsdrink eingeladen. Dies war auch die Gelegenheit, für die ausgezeichnete Organisation und Betreuung zu danken. Danach führte uns der Busfahrer Jüri Rist, der uns neun Tage ruhig und sicher durch den dichten Verkehr und oft durch schmale Gassen geführt hatte, zum Flughafen, von wo wir mit vielen neuen Eindrücken und Erlebnissen pünktlich nach Zürich und weiter nach Hause reisten. Die Reise mit der ganzen Gruppe war auch für uns sehr angenehm, wofür wir uns bei allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern herzlich bedanken.

Hans-Rudolf Egli und Heinz Mauerhofer

Exkursion in den Harz

21.–26. September 2015

Leitung: Prof. Dr. Martin Hasler

25 Teilnehmerinnen und Teilnehmer waren unter Leitung von Martin Hasler im Harz unterwegs.

Ziel der Exkursion war die geographische Erkundung dieses isoliert in Mitteldeutschland stehenden Gebirgsmassives. An der ehemaligen Zonengrenze dehnt sich das zu den deutschen Mittelgebirgen zählende Berggebiet in drei Bundesländer aus: Sachsen-Anhalt, Niedersachsen, Thüringen. Das Gebirge erstreckt sich 110 km lang von Nordwesten nach Südosten, ist 30–40 km breit und erreicht auf dem Brocken eine Höhe von 1141.2 m.

Aus dem reichhaltigen Programm dieser Exkursion seien drei Höhepunkte herausgegriffen und mit einigen Bildern illustriert:

1. Die Stadt **Quedlinburg** liegt im Bundesland Sachsen-Anhalt und zählt aktuell 25 000 Einwohner. Die Stadt gilt als eine der bekanntesten Fachwerkstädte Deutschlands und gehört zum Weltkulturerbe der UNESCO. Frank Sacher, der sich schon seit vielen Jahren mit dem Fachwerkbau in Quedlinburg beschäftigt und unter anderem fachgerechte Renovationen beratend begleitet, führte in zwei Runden kompetent



Abb. 1: Herr Sacher, der Stadtführer in Quedlinburg, tritt als mittelalterlicher Stadtwächter auf



Abb. 2: Die Reisegruppe auf dem Brocken, 1142 m

durch die Altstadt, zeigte versteckte Ecken und wies auf Probleme bei den Renovationen hin.

2. Mit der historischen **Brockenbahn** – es wird immer noch mit Dampf gefahren – wurde der Brocken «bestiegen». Der Gipfel präsentierte sich zu Beginn nebelverhangen und windig, richtiges Brockenwetter also. Der Rundgang begann bei starkem Wind und einer Temperatur von etwa 4°C. Doch wir hatten Glück: Während der ökologisch und historisch orientierten Führung durch einen Mitarbeiter des Nationalparks lichtete sich der Nebel und gab um die Mittagszeit bei Sonne die Sicht auf das Umland frei.
3. Mit dem Besuch des Besucherbergwerkes Rammelsberg bei Goslar, einem UNESCO-Weltkulturerbe, und der Samsongrube in Sankt Andreasberg galt die Aufmerksamkeit dem **Bergbau**. Schon im Altertum wurde erkannt, dass der Harz über wertvolle Bodenschätze verfügte. Nach einer ersten Blütezeit im 12./13. Jahrhundert erfolgte vom 16. bis Mitte des 19. Jahrhunderts der Schwerpunkt des Erzabbaus. Das Wasser erleichterte dank der geschickten Nutzung über z.T. unterirdisch angelegte Wasserräder das Fördern der Erze und der Wald lieferte die Energie zur Verhüttung. Der Bergbau brachte der lokalen Bevölkerung Einkommen und einen gewissen Wohlstand. Doch im 20. Jahrhundert wurde der Bergbau



Abb. 3: Eines der grossen Holzräder in der Grube Samson, Sankt Andreasberg

mangels Rentabilität eingestellt und der Tourismus wurde zu einer neuen wichtigen Grundlage der lokalen Wirtschaft.

Dank: Ich danke allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern, ganz besonders aber auch François Roth vom Carunternehmen Marti, Kallnach, für seine Freundlichkeit, seine stets ruhigen Fahrdienste und sein kooperatives Zusammenarbeiten.

Martin Hasler

Museumsbesuche in Basel: Museum der Kulturen und Museum Kleines Klingental

16. Januar 2016

Leitung: Ruedi Schneiter
MitarbeiterInnen der Museen

Im Museum der Kulturen wurden wir von einer Mitarbeiterin kompetent durch die Ausstellung Opium geführt. Wir folgten den wechselnden Wahrnehmungen des Opiums in seinen mythischen, fiktionalen, poetischen, angsterzeugenden, abstossenden und inspirierenden Dimensionen. Opium als kultisches Symbol, als Arzneimittel, populäre Rauschdroge oder Inspirationsquelle für Dichter und Schriftsteller, aber auch als Kriegsgrund, braune Fee, Satanswerk oder Gift – kaum ein Attribut, das der Substanz Opium nicht zugeschrieben worden war und wird.

Anschliessend besuchten wir das Museum Kleines Klingental mit der Sonderausstellung Merian 1615–2015 – Basel im Stadtporträt. Damit tauchten wir in eine ganz andere Welt ein! Vor 400 Jahren ist das berühmte Vogelschaubild Basels von Matthäus Merian entstanden, mit dem erstmals ein getreues Abbild der Stadtbebauung vermittelt wurde. In der Ausstellung wurden Merian und seine Arbeitsweise vorgestellt. Es wurde aber auch aufgezeigt, wie der visuelle Chronist die spätere Sicht auf die Stadt geprägt hat – bis hin zur modernen, georeferenzierten Vermessung.

Der Besuch der beiden Museen mit ihren jeweils so verschiedenartigen Ausstellungen liessen uns einen interessanten und spannenden Nachmittag erleben.

Elisabeth Bäschlin

Neue Publikationen am GIUB

Tambora und das «Jahr ohne Sommer» 1816: Klima, Mensch und Gesellschaft

Der Ausbruch des Tambora im April 1815 brachte Zerstörung über die Insel Sumbawa, führte zu einer globalen Abkühlung und trug zur letzten Hungersnot in der Schweiz bei. Eine bei «Geographica Bernensia» erschienene Broschüre von Stefan Brönnimann und Daniel Krämer liefert nun eine Synthese dieses Ereignisses (kostenlos online unter geography.unibe.ch/tambora_d, Deutsch und Englisch). Die Broschüre kann auch in gebundener Form gegen 5.- CHF im Direktionssekretariat (201) des Geographischen Instituts bezogen werden.

Hydrologischer Atlas der Schweiz

Der neue digitale Atlas zu hydrologischen Themen steht zum kostenfreien Download zur Verfügung. Durch die Installation des Programms kann auf die neuen Inhalte zugegriffen werden. Die Inhalte des Hydrologischen Atlases werden kontinuierlich ausgebaut. Das Programm kann unter www.hades.unibe.ch/de/produkte/platform bezogen werden.

Neue hydrologische Exkursionsführer «Wege durch die Wasserwelten»

Mit einer Präsentation in Saillon ist die neueste Serie der hydrologischen Exkursionsführer «Region Zentral-Wallis» vor Ort vorgestellt worden. Die Exkursionen führen auf die Plaine Morte, den Rawilpass und zum Tzeusier-Stausee (7.1), von Savièse entlang den Bissen bis zum Lac du Mont d'Orge oberhalb von Sitten (7.2) und rund um das mittelalterliche Städtchen Saillon (7.3). Die Führer sind nur auf Französisch und in gedruckter Form erhältlich. Bestellungen unter: www.hades.unibe.ch/fr/commande/ef

