

# Berner Geographische Mitteilungen



2010

*u<sup>b</sup>*

b  
UNIVERSITÄT  
BERN

Geographisches Institut



Geographische  
Gesellschaft Bern

# Berner Geographische Mitteilungen

---

Jahresbericht 2010  
Geographisches Institut  
Universität Bern

Nachrichten der  
Geographischen Gesellschaft Bern  
1.2.2010-28.2.2011

*u<sup>b</sup>*

---

b  
UNIVERSITÄT  
BERN

Geographisches Institut



Geographische  
Gesellschaft Bern

---

## Impressum

Berner Geographische Mitteilungen  
Jahresbericht 2010 Geographisches Institut Bern und  
Nachrichten der Geographischen Gesellschaft Bern, 2010/11

Berner Geographische Mitteilungen  
Hallerstrasse 12  
3012 Bern

Geographisches Institut Universität Bern: <http://www.geography.unibe.ch>  
Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. Rolf Weingartner

Geographische Gesellschaft Bern: <http://www.geographiebern.ch>  
Präsidentin: Lektorin Elisabeth Bäschlin

Redaktion: Stefan Brönnimann, Monika Wälti  
Fotos Umschlag: Vorderseite: Einzugsgebiet des Tseuzier-Stausees (Region Crans-Montana, Wallis) - hydrologische Untersuchungen im Rahmen des NPF-61-Projektes MontaAqua (Foto: Emmanuel Rey)  
Rückseite: Auf dem Weg zu Schneemessungen im Rahmen des Projektes MontanAqua (Foto: Emmanuel Rey)  
Layout: Gabriela Rüttimann, Alexander Hermann  
Druck: Publikation Digital AG, Gerlafingen  
Erscheinen: Jährlich  
Copyright © 2010: Geographisches Institut der Universität Bern und Geographische Gesellschaft Bern, ISSN 0254-7171

## Inhaltsverzeichnis

Geographisches Institut Universität Bern	5	Nachrichten der Geographischen Gesellschaft Bern 2010/11	95
Bericht des geschäftsführenden Direktors	7		
Ehrungen/Preise	9	Gesellschaftsnachrichten	97
Das GIUB im Wandel	10	Bericht der Präsidentin	99
Bericht des Mittelbaus	16	Nachruf Dr. Hans Müller	101
Bericht des Fachschaftsvorstandes	17	Vortragsrezensionen 2010/11	103
Organigramm	18	Exkursionen	116
		Ausstellungsbesuche	118
1. Forschung	19		
1.1 Forschungsgruppen	20		
1.2 Der Gebirgsschwerpunkt des Geographischen Instituts	44		
1.3 Forschungsprojekte			
1.3.1 Neue Projekte 2010	48		
1.3.2 Laufende Projekte 2010	54		
1.3.3 Beendete Projekte 2010	57		
1.4 Abschlüsse			
1.4.1 Dissertationen	59		
1.4.2 Diplomarbeiten	60		
1.4.3 Masterarbeiten	61		
1.4.4 Bachelorarbeiten	70		
2. Publikationen			
2.1 Begutachtete Artikel in Fachzeitschriften	72		
2.2 Bücher	75		
2.3 Buchbeiträge und Editionen	76		
2.4 Sonstige Publikationen	78		
3. Lehre	80		
3.1 Lehrveranstaltungen	81		
3.2 Statistik	86		
3.3 Staff/Lehrkörper	87		
4. Verlag und Technische Dienste			
4.1 Geographica Bernensia	89		
4.2 Bibliothek und Kartensammlung	89		
4.3 Labor	89		
4.4 Messtechnik und Elektronik	90		
5. Finanzen	92		

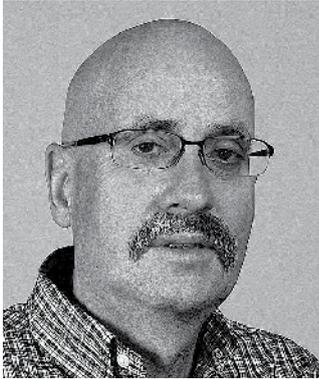


---

Jahresbericht 2010  
Geographisches Institut  
Universität Bern



## Bericht des geschäftsführenden Direktors



Beginnen wir den Jahresbericht 2010 mit einem Kürzestrückblick auf die jüngere Institutsgeschichte. In Anlehnung an meine Amtsvorgängerin, Prof. Doris Wastl-Walter, lassen sich die letzten Jahre wie folgt charakterisieren: 2007 war das «Konsolidierungsjahr vor den grossen Veränderungen», 2008 erfolgte mit der Wahl verschiedener Nachfolger(innen) für die aus Altersgründen zurücktretenden Professoren eine wichtige «Weichenstellung», die sich dann 2009 mit «grossen Veränderungen» im Institut manifestierten. Und 2010? Im Mittelpunkt stand die Konsolidierung der Institutstrukturen nach den grossen Veränderungen; damit findet der 2007 begonnene Zyklus seinen vorläufigen Abschluss. Eine Konsolidierung geschieht nun aber nicht einfach so. Hierzu sind Ideen und Diskussionen nötig; es braucht die Bereitschaft und den Willen, gemeinsam nachhaltige Strukturen zu schaffen. Dazu haben wir am Geographischen Institut der Universität Bern (GIUB) auf den verschiedenen Ebenen – vom Direktoriums-ausschuss, über das Direktorium, den Mittelbau und die Fachschaft – viel unternommen und einiges in Bewegung gesetzt. Intern stand die Realisierung der seit 2007 angedachten, von der Fakultät bewilligten Institutstrukturen mit zehn Forschungsgruppen im Vordergrund. Diese kommen ab 2011 zum Tragen. Zur Festigung der Strukturen sind entsprechende Personalmittel eine unentbehrliche Voraussetzung. Diese Feststellung ist sicherlich nicht neu; sie zieht sich als roter Faden durch die Jahresberichte der letzten Jahre. So schrieb Doris Wastl-Walter bereits im Jahresbericht 2007: Wir hoffen, «dass uns Fakultät und Universität erlauben, einen angemessenen Ausbau des Stellenetats vorzunehmen. Angesichts unserer Betreuungszahlen hat dies der kommende wissenschaftliche Nachwuchs zweifellos verdient». Eine Bedarfsanalyse brachte die personellen Defizite des Instituts auf den Punkt; sie diente als Basis für die Diskussionen mit den Geowissenschaften, der Fakultät, der Universität, aber auch mit externen Institutionen. Erste Erfolge sind zu verzeichnen. Sie belegen, dass die Anliegen der Berner Geographie ernst genom-

men werden; allerdings sind wir immer noch weit von einer soliden, nachhaltigen Personalstruktur entfernt. Wir werden deshalb unsere Bemühungen fortsetzen; dabei werden wir massgeblich vom Mittelbau und der Fachschaft unterstützt.

Auch während dieser Konsolidierungsphase gingen weitere Kolleginnen und Kollegen in den Ruhestand: Auf Ende Mai 2010 verabschiedete sich Prof. Heinz Wanner mit einer thematisch breiten, die Bedeutung und Faszination der Klimatologie belegenden Vorlesung unter dem Titel «Vom Nebel zum Holozän» in der Aula der Universität Bern vor einem grossen internationalen Publikum, und im Herbst gab Prof. Martin Hasler unter dem Titel «Die Dünen verändern sich mit dem Wind, aber die Wüste bleibt dieselbe» einen lehrreichen Einblick in Fragen der Geographiedidaktik. Die Serie der Verabschiedungen wurde aber bereits im Januar mit der «Bäschlin-Lecture» zu Ehren von Lektorin Elisabeth Bäschlin eröffnet und mit der Verabschiedung von Prof. Manfred Spreafico, Dozent und Mitarbeiter in der Gruppe für Hydrologie, beendet. Im Namen des Gesamtinstituts danke ich meinen Kolleginnen und Kollegen für ihren jahrzehntelangen Einsatz und ihren massgeblichen Beitrag zum Aufbau und zur Entwicklung der Berner Geographie. Ich verweise in diesem Zusammenhang auf die nächsten Seiten mit den Porträts der zurücktretenden und der neuen Kolleginnen und Kollegen.

Auf Ende Jahr verabschiedeten wir auch Angela Vescio, die seit dem Umzug des Instituts vom Falkenplatz an die Hallerstrasse, also seit 1974, für die Sauberkeit der Räume besorgt war. Nur wenige Personen kennen wohl das Innenleben des GIUB so gut, denn Büroräume sagen viel über die Befindlichkeit, die Hochs und Tiefs der Mitarbeitenden aus. Dass uns Angela Vescio solange unterstützt und uns zum Abschied zugerufen hat «La GIUB è la mia seconda patria!», wirft ein günstiges Licht auf unseren Arbeitsplatz und lässt vermuten, dass wir noch nicht im Chaos versinken!

Im Herbst 2010 sind Prof. Stefan Brönnimann und Prof. Olivia Romppainen-Martius zu uns gestossen. Stefan Brönnimann trat in der Funktion eines ordentlichen Professors die Nachfolge von Heinz Wanner an und übernahm damit die Leitung einer der fünf Forschungsgruppen der Abteilung Physische Geographie. Frau Romppainen-Martius erhielt eine Assistenzprofessur *tenure track*; sie ist Inhaberin der von der Mobiliar-Versicherungsgesellschaft finanzierten Professur für Klimafolgenforschung im Alpenraum, welche administrativ dem Oeschger-Zentrum und thematisch dem GIUB zugeordnet ist. Ich bin überzeugt, dass sich aus dieser einmaligen Konstellation interessante Projekte ergeben werden, die auch den Studierenden neue Themenbereiche für Bachelor-, Master- und Doktorarbeiten erschliessen. In der Fachdidaktik Geographie, die von der Pädagogischen Hochschule Bern koordiniert wird und am GIUB angesiedelt ist, übernahmen Matthias Probst und Dr. Rolf Tanner die Nachfolge von Prof. Martin Hasler.

Verschiedene ehemalige und aktive Kolleginnen und Kollegen wurden im Jahr 2010 ausgezeichnet: Prof. em. Bruno Messerli wurde Ehrendoktor der Leopold-Franzens-Universität in Innsbruck; damit sind sich die Berner und Innsbrucker Geographie, die beide thematisch ähnlich ausgerichtet sind, noch näher gerückt. Prof. em. Heinz Wanner wurde als Mitglied in die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina aufgenommen. Die Universität Bern verlieh Dr. François Jeanneret eine Honorarprofessur und Prof. em. Peter Germann erhielt die Ehrenmitgliedschaft der Bodenkundlichen Gesellschaft der Schweiz. In diesem positiven Kontext ist auch die Wahl von Prof. Doris Wastl-Walter zur Vizerektorin der Universität zu nennen. Daneben freut es mich sehr, dass auch die Leistungen der anderen Mitarbeitenden des Instituts in Wissenschaft, Öffentlichkeit und Praxis wahrgenommen und anerkannt werden.

Im August 2010 wurde das interdisziplinäre Zentrum für nachhaltige Entwicklung und Umwelt (CDE) eröffnet. Ursprünglich 1988 als Abteilung des Geographischen Instituts gegründet, beschäftigt sich das CDE mit den Auswirkungen des Globalen Wandels auf Natur, Gesellschaft und Wirtschaft. Einige der rund siebzig Mitarbeitenden behalten ein Standbein am Institut und garantieren damit, dass das für die Geographie so bedeutsame Thema der Nachhaltigkeit weiterhin auf hohem Niveau behandelt wird.

Die Begeisterung und Motivation für ein Geographie-Studium an unserem Institut ist ungebrochen hoch. Insgesamt sind über 500 Studierende im Hauptfach Geographie eingeschrieben, 352 auf Stufe Bachelor, 124 auf Stufe Master und 42 auf Stufe Doktorat. 31% aller Bachelor- und Masterstudierenden der Phil.-nat. Fakultät haben als Hauptfach Geographie gewählt. Dazu kommen jene Masterstudierende, welche an unserem Institut studieren, aber einen anderen Master-Abschluss (z.B. Klima-Master) anstreben. Diese hohen Studierendenzahlen belegen die Relevanz unserer Forschung, die Güte der Ausbildung, die mit dem neuen, im Berichtsjahr in Angriff genommenen Studienplan weiter an Konturen gewinnen wird, aber auch die Verankerung der Geographie im Kanton Bern, aus dem immer noch knapp die Hälfte der Studierenden stammt. Auch aus gesamtschweizerischer Sicht kommt der Berner Geographie als zweitgrösstem Institut eine tragende Rolle zu. Wir sind uns der daraus erwachsenden Verantwortung bewusst, eine solide Ausbildung zu bieten, die auch dem Umstand Rechnung trägt, dass die Mehrheit der Studierenden nach Studienabschluss eine Arbeitsstelle in der Praxis sucht. Ein Rückblick auf die letzten Jahre zeigt denn auch, dass sich die Geographinnen und Geographen erfolgreich auf dem Arbeitsmarkt positionieren können.

Insgesamt dürfen wir für das Jahr 2010 sicherlich eine positive Bilanz ziehen, auch wenn uns die personelle und zunehmend auch die finanzielle Situation bei den Kantonsmitteln Sorgen bereiten. Eine Grundvoraussetzung für ein erfolgreiches Institut ist die Zusammenarbeit auf allen Ebenen in Verbindung mit einer Diskussionskultur, welche aus der Vielfalt der Meinungen einen Mehrwert schöpft. Sich auf andere Personen, Themen und Forschungsarbeiten einzulassen, ja letztere sogar mit den eigenen Arbeiten zu verbinden, bringt einen Mehrwert und war eine der Stärken der Berner Geographie in den letzten Jahren und Jahrzehnten. Dazu gilt es besonders Sorge zu tragen!

Rolf Weingartner

## Ehrungen



Prof. em. Dr. Bruno Messerli

Ehrendoktor  
der Naturwissenschaften der  
Leopold-Franzens-Universität  
Innsbruck



Prof. em. Dr. Peter Germann

Ehrenmitglied  
der Bodenkundlichen  
Gesellschaft der Schweiz



Prof. em. Dr. Heinz Wanner

Mitglied  
der Deutschen Akademie der  
Naturforscher Leopoldina

## Preise

Das Poster «Infiltrationsverhalten gehemmt durchlässiger Waldböden in Abhängigkeit des Bestandaufbaus und der Durchwurzelungstiefe» von E. Stimm, B. Lange, K. Zürcher, P. Lüscher und R. Weingartner hat an der diesjährigen Tagung der Bodenkundlichen Gesellschaft der Schweiz (BGS) den 1. Preis gewonnen.

Das Poster «Climate change and hydrological systems in Switzerland – Which catchments are particularly sensitive?» von Nina Köplin mit Co-Autoren Daniel Viviroli, Bruno Schädler und Rolf Weingartner, alle Gruppe für Hydrologie, hat am diesjährigen Swiss Global Change Day im Themenbereich «World Climate Research Programme» den ersten Preis gewonnen.

### Prix du SEVEN

Carol Hemund, Doktorandin in der Gruppe für Hydrologie des Geographischen Instituts, ist vom «Service de l'environnement et de l'énergie du canton de Vaud» (SEVEN) der Preis für die beste studentische Arbeit verliehen worden. Den Beitrag unter dem Titel «Integrated Assessment of the Small Hydropower Potential in Switzerland» hatte sie im Rahmen der diesjährigen Hydroenergie-Tagung eingereicht.

### 1. Preis bei der SGAG

Oliver Dreyer wurde mit dem 1. Preis der Schweizerischen Gesellschaft für Angewandte Geographie für seine Masterarbeit «Fallstudie Entwicklungsschwerpunkt Lyssach-Alchenflüh. Eine Analyse von Standortfaktoren, Entwicklungsprozessen und Nachhaltigkeitsaspekten» ausgezeichnet. Der Preis wird für innovative und praxisorientierte Masterar-

beiten verliehen. Die Untersuchung wurde in der Gruppe Siedlungsgeographie und Landschaftsgeschichte und in Zusammenarbeit mit den Standortgemeinden und ausgewählten Betrieben durchgeführt.

### 2. Preis bei der SGAG

Nina Helbling wurde mit dem 2. Preis der Schweizerischen Gesellschaft für Angewandte Geographie für ihre Masterarbeit «Eine Umweltzone in Bern – Abschätzung der Verhaltensänderungen der Bevölkerung und der verkehrstechnischen Auswirkungen» ausgezeichnet. Frau Helbling untersuchte die möglichen Verhaltensänderungen der motorisierten Bevölkerung, die sich im Zuge der Einführung einer Umweltzone in Bern ergeben würden. Die Arbeit wurde in Zusammenarbeit mit der Gruppe Wirtschaftsgeographie und dem Forschungs- und Beratungsbüro Infrac erstellt.

## Das GIUB im Wandel

In den letzten zwei Jahren haben sich am Geographischen Institut grosse personelle Veränderungen ergeben. Langjährige Kollegen und Kolleginnen sind in den Ruhestand getreten; neue Kolleginnen und Kollegen sind zu uns gestossen.

### Rücktritte



Lektorin Elisabeth Bäschlin

Elisabeth Bäschlin ist per 1. Februar 2010 in den aktiven Ruhestand getreten.

Elisabeth Bäschlin hat als eine der wenigen Frauen ihrer Generation am GIUB Geographie studiert und am 1. Oktober 1979 die kulturgeographische Ausbildung für das Brevet d'enseignement secondaire an der Universität Bern übernommen. Darüber hinaus hat sie auch immer wesentliche Aufgaben im Institut wahrgenommen.

Ihre jährlichen Exkursionen, speziell in der Stadt Bern, haben Generationen von Studierenden geprägt. Dabei konnte sie ihre einzigartige Kenntnis der Stadt und speziell von Bern West und des Tscharnergutes in Wert setzen, über das sie auch mehrfach publiziert hat.

Elisabeth Bäschlin hat in herausragender Weise ihre Überzeugungen gelebt und ihr zivilgesellschaftliches Engagement mit ihrer wissenschaftlichen Arbeit verknüpft, wobei die Schwerpunkte ihrer Arbeit in der feministischen Geographie und in ihrem Einsatz für die Saharais lagen. Sie hat in beiden Bereichen organisatorisch und institutionenbildend gewirkt und in der Schweiz wie auch international dazu publiziert. In der feministischen Geographie arbeitet sie weiterhin als Mitherausgeberin der Reihe «gender wissen» im eFeF Verlag, den Saharais verschafft sie Öffentlichkeit mit ihren Publikationen, die besonders zum Verständnis ihrer Situation und allgemein zur Funktion eines Staates im Exil beigetragen haben.

Als Präsidentin der Geographische Gesellschaft stellt sie die Verbindung des Institutes mit Interessierten in Bern her und unterstützt so das Verständnis der Geographie in der Öffentlichkeit.



Prof. em. Dr. Peter Germann

Per 30. April 2009 wurde Peter Germann emeritiert. Er trat als ordentlicher Professor für Bodenkunde der Universität Bern zurück.

Peter Germann hat an der ETH Zürich Forstwissenschaften studiert und dann ein Doktorat in Bodenphysik-Bodenhydrologie angeschlossen. Anschliessend war er wissenschaftlicher Mitarbeiter an der ETH im Bereich Hydrologie und Glaziologie. Doch bald setzte er seine Karriere als Post-Doc in Wallingford, UK, und an der University of Virginia im Department of Environmental Sciences fort. Als Professor für Bodenphysik in Rutgers am Department of Soils and Crops hat er wichtige Publikationen verfasst. Dazu gehört insbesondere der in Zusammenarbeit mit Keith Beven publizierte Aufsatz «Macropores and water flow in soils», der nicht nur weltweit grösste Beachtung fand, sondern auch für seine Forschung prägend war. 1989 übernahm Peter Germann die Leitung der Abteilung für Bodenkunde am GIUB, wo er die bodenhydrologische Forschung in Theorie und Modell und unterstützt durch Messungen in Labor und Feld weiter vorantrieb. Dabei kamen ganz neue Methoden wie etwa die akustische Tomographie zum Einsatz. Entscheidende Grundlagendaten für die beiden bodenhydrologischen Modelle lieferten auch die unzähligen Berechnungsversuche auf unterschiedlichen Böden.

In seiner wissenschaftlichen Arbeit, seinen zahlreichen Forschungsprojekten und über 100 Publikationen war ihm die Praxisrelevanz seiner Forschung immer ein Anliegen. Eine ganzheitliche Problemsicht und Lösungsorientierung kennzeichnen seine Forschung und geben ihr auch langfristig Bedeutung.

Peter Germann war im Editorial Board der führenden bodenkundlichen Zeitschriften und hat eine Reihe von Kongressen in unterschiedlichen Funktionen organisiert. Er war Direktor des GIUB und Mitglied des Fakultätsausschusses, dem Führungsgremium der Fakultät, sowie in vielen Kommissionen und Ausschüssen.

Peter Germann hat in seiner akademischen Karriere und in seinem persönlichen Lebensweg disziplinäre und nationale Grenzen überschritten, wobei ihn die Bereitschaft, sich immer wieder auf andere und anderes einzulassen, besonders ausgezeichnet hat.



Prof. em. Dr. Martin Hasler

Martin Hasler hat auf den 31. Juli 2010 seinen Rücktritt gegeben.

Martin Hasler hat die Geographie an den Schulen vielfältig und ausgezeichnet gefördert. Das hohe Niveau des Geographieunterrichtes insbesondere an den bernischen Gymnasien ist zu einem grossen Teil ihm zu verdanken. Martin Hasler setzte die traditionell enge Zusammenarbeit zwischen dem Geographischen Institut und der Lehrerbildung im Kanton Bern fort.

Seine Karriere begann Martin Hasler mit dem Besuch des Staatlichen Lehrerseminars Bern ab 1963. Unmittelbar nach dem Abschluss der Erstausbildung immatrikulierte er sich an der Universität Bern im Hauptfach Geographie und den Nebenfächern Mathematik und Astronomie. 1973 schloss er das Studium mit dem Lizentiat in Geographie und dem Diplom für das Höhere Lehramt ab. Nachdem er bereits während des Studiums als Stellvertreter an verschiedenen Gymnasien und Seminaren unterrichtet hatte, wurde er 1974 als Hauptlehrer ans Städtische Gymnasium Bern-Kirchenfeld gewählt. Neben der Unterrichtstätigkeit erarbeitete er unter der Leitung von Prof. Dr. Bruno Messerli auch eine Dissertation zum «Einfluss des Atlasgebirges auf das Klima Nordafrikas». 1984 wurde er zum nebenamtlichen Lehrbeauftragten für die Fachdidaktik Geographie an der Universität Bern gewählt. In dieser Funktion bereitete er eine ganze Gymnasiallehrergeneration auf die anspruchsvolle Berufstätigkeit vor. 1997 wurde er dafür

zum Honorarprofessor ernannt. Nachdem die Fachdidaktik für die Gymnasiallehrer 2005 von der Universität an die Pädagogische Hochschule übergegangen war, nahm er die Aufgabe als nebenamtlicher Dozent an der neu gegründeten Institution wahr.

Neben seiner Unterrichtstätigkeit engagierte er sich auch für die Öffentlichkeit, unter anderem während zehn Jahren als Präsident der Geographischen Gesellschaft Bern.



Prof. em. Dr. Paul Messerli

Per 31. Juli 2009 wurde Paul Messerli emeritiert und trat als ordentlicher Professor für Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung der Universität Bern zurück.

Paul Messerli absolvierte das Lehrerseminar im Muristalden, Bern, und unterrichtete vor seinem Geographiestudium in Bern während zweieinhalb Jahren. 1972 schloss er das Studium mit dem Gymnasiallehrerpatent und dem Lizentiat ab. Ein Schlüsselerlebnis war die grosse Institutsexkursion im Jahre 1973 von Tamanrasset durch die Sahara nach Alger unter der Leitung von Bruno Messerli, die ihn für Fragen der Klima-Geomorphologie der Wüste begeisterte. Doch sein Weg führte ihn zuerst zur «Stadtklimatologie und Luftthygiene». Mit seiner 1976 abgeschlossenen Dissertation leistete Paul Messerli dann einen massgeblichen «Beitrag zur statistischen Analyse klimatologischer Zeitreihen»; sie begründete auch eine langjährige Zusammenarbeit zwischen dem GIUB und dem Institut für Mathematische Statistik und Versicherungslehre. Die nächsten zehn Jahre widmete sich Paul Messerli ganz dem «Man and Biosphere» Programm (MaB): zuerst galt es, im Auftrag des Bundesamtes für Umweltschutz den schweizerischen Beitrag zum internationalen MaB-Programm vorzubereiten. Daraus entstand das Nationale Forschungsprogramm 55 «Sozio-ökonomische Entwicklung und ökologische Belastbarkeit im Berggebiet (MaB-CH)», bei dem Paul Messerli für die wissenschaftliche Koordination im Testgebiet Aletsch (VS) sowie für die Leitung der Modellierungsarbeiten und die Programmsynthese zuständig war. In dieser Phase übernahm er 1983 auch die Leitung der neuen «Abteilung für Quantitative und Systeme»

«orientierte Geographie» am Geographischen Institut in Bern. 1986 wurden die Arbeiten zum MaB-CH zwar abgeschlossen, die MaB-Ideen üben aber bis heute einen grossen Einfluss auf Lehre und Forschung am GIUB aus. Der MaB-Abschluss machte den Weg frei zur Regionalforschung und damit auch zur Gründung seiner «Forschungsgruppe für Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung». Paul Messerli nahm Einsitz in der «Beratenden Kommission des Bundesrats für regionale Wirtschaftsförderung», und er lieferte entscheidende Beiträge zur schweizerischen Regionalpolitik.

1986 erhielt Paul Messerli die *Venia docendi* für Geographie, 1987 wurde er zum ausserordentlichen Professor für Kulturgeographie und Quantitative Geographie und 1992 zum ordentlichen Professor für Geographie befördert.

Paul Messerli engagierte sich stark in der nationalen Forschungspolitik. Unter den zahlreichen Funktionen sollen hier genannt werden: Forschungsrat und später Vizepräsident der Abteilung IV des Schweizerischen Nationalfonds (SNF), Präsident der Sektion «Nationale Forschungsprogramme» des SNF. Heute ist er Präsident der «Platform Science and Policy» der SCNAT.

Paul Messerli hat sich aber auch immer für das Institut und die Fakultät eingesetzt; er war Direktor des Geographischen Instituts, Präsident der Planungskommission und Dekan der Phil.-nat. Fakultät. In allen diesen Funktionen hat er wesentliche Weichen gestellt.



#### Prof. em. Dr. Heinz Wanner

Per 30. September 2010 wurde Heinz Wanner emeritiert und trat als ordentlicher Professor für Klimatologie und Meteorologie am Geographischen Institut der Universität Bern zurück.

Heinz Wanner absolvierte zunächst das Lehrerseminar in Hofwil, bevor er mit dem Geographiestudium in Bern begann. Er schloss dieses 1971 mit dem Sekundarlehrerpatent ab und wollte die Universität verlassen. Seinem Doktorvater Bruno Messerli ist es wohl zu verdanken,

dass dies nicht geschah und dass sich Heinz Wanner mit einem Doktorat seiner universitären Karriere widmete. Nach Abschluss seiner Dissertation verbrachte Heinz Wanner einen ersten Forschungsaufenthalt an der Universität Grenoble und lebte in den Jahren 1981 und 1982 in Fort Collins, wo er an der Colorado State University seine Postdoczeit verbrachte. Parallel dazu war er stellvertretender Operationsdirektor von ALPEX, einem Unterprogramm des Weltmeteorologieprogrammes GARP. Nach seiner Rückkehr in die Schweiz arbeitete er innerhalb der Nationalen Forschungsprogramme 14 und 14+ (Teilprogrammleitung Luftverschmutzung und Meteorologie) und leitete das Projekt POLLUMET (Air Pollution and Meteorology in Switzerland).

1988 wurde Heinz Wanner zum ordentlichen Professor für Klimatologie und Meteorologie der Universität Bern berufen. Er gründete die Gruppe für angewandte Klimatologie (GRUFAK) und formte daraus später die Gruppe für Klimatologie und Meteorologie (KLIMET), die bis heute mit verschiedenen nationalen und internationalen Projekten erfolgreich in der Klimaforschung tätig ist.

Heinz Wanner ist nicht nur ein exzellenter Forscher. Er hat im Laufe seiner langen Karriere auch viele andere Fähigkeiten unter Beweis gestellt: Er ist ein guter Lehrer und Chef, und inspirierte Generationen von Studierenden. Heinz Wanner produzierte nicht nur Wissenschaft, sondern unterstützte viele Nachwuchsforscherinnen und -forscher auf ihrem Weg. Mit seinem Charisma und seinen Visionen prägte er die Landschaft der Schweizer Klimaforschung über Jahrzehnte und ist als eloquenter Redner, der kein Blatt vor den Mund nimmt, ein gern gesehener Gesprächspartner.

Er war 1999 an der Lancierung des Nationalen Forschungsschwerpunktes Klima (NFS Klima) in Bern beteiligt und hat sich als Wegbereiter und Direktor des NCCR Climate über Jahre hinweg für Bern als Standort der Klimaforschung eingesetzt. So konnte am 9. Oktober 2007 das Oeschger Zentrum für Klimaforschung als Nachfolge-Institution des Nationalen Forschungsschwerpunktes Klima eingeweiht werden.

Im Jahre 2006 wurde Heinz Wanner in Paris mit dem Weltgeographiepreis Vautrin Lud ausgezeichnet und 2009 erhielt er die Ehrendoktorwürde der Humboldt Universität zu Berlin.

## Neuberufungen



**Prof. Dr. Stefan Brönnimann**

Ordentlicher Professor für Klimatologie

Der Regierungsrat hat Stefan Brönnimann zum ordentlichen Professor für Klimatologie ernannt. Er trat seine Stelle als Nachfolger von Heinz Wanner am 1. Oktober 2010 an. Stefan Brönnimann (40) ist in Bern aufgewachsen und hat an der Universität Bern Geographie studiert. Er promovierte 2001 über Probleme des bodennahen Ozons und forschte anschliessend an der University of Arizona in Tucson (USA). Im Jahr 2004 kehrte er in die Schweiz zurück und war danach an der ETH Zürich als Förderungsprofessor des Schweizerischen Nationalfonds im Bereich Klimatologie tätig. In seiner Forschungstätigkeit beschäftigt sich Stefan Brönnimann mit grossräumigen Klimaschwankungen der jüngeren Vergangenheit. Insbesondere gehören dazu das Sammeln von historischer Klimainformation und daraus die Rekonstruktion der grossräumigen atmosphärischen Zirkulation, aber auch die Simulation im Klimamodell.



**Prof. Dr. Heike Mayer**

Ordentliche Professorin für Wirtschaftsgeographie

Als Nachfolgerin von Paul Messerli hat der Regierungsrat Heike Mayer auf den 1. September 2009 zur ordentlichen Professorin gewählt. Sie leitet neu die Gruppe Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung.

Heike Mayer (37) ist in Weinstadt (Deutschland) aufgewachsen und hat an den Universitäten Konstanz, Salzburg und an der Portland State University, Oregon (USA) Verwaltungswissenschaft, Politikwissenschaften und Urbanistik studiert. 2003 promovierte sie in den USA mit einem PhD in «Urban Studies» und arbeitete anschliessend als Assistenzprofessorin in Stadt- und Regionalplanung an der Virginia Tech University im US-Bundesstaat Virginia. Nach zwei Jahren in Blacksburg war sie an einem Satellitencampus der Virginia Tech in Alexandria tätig. 2008 erwarb Heike Mayer die «Tenure» (Festanstellung) und wurde zur ausserordentlichen Professorin ernannt. Zwischen 2008 und 2009 wirkte sie ausserdem als Co-Direktorin des Metropolitan Institute an der Virginia Tech University.

Im Zentrum ihrer Forschung stehen Themen zur Wirtschaftsgeographie und Regionalentwicklung mit besonderem Augenmerk auf Innovationsprozesse, Firmengründungen und die Wettbewerbsfähigkeit von Städten und Regionen. Während Ihrer Arbeit an der Virginia Tech sammelte Heike Mayer zudem Erfahrungen in der angewandten Forschung und Politikberatung. Sie hat Studien zu wirtschaftsgeographischen Fragestellungen für Städte und Regionen in den USA erstellt.



**Matthias Probst**

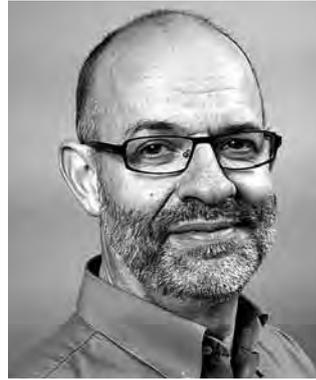
Dozent für Fachdidaktik

Als einer der beiden Nachfolger von Prof. Dr. Martin Hasler wurde im Jahr 2010 Matthias Probst (41) durch das Institut Sekundarstufe II der PH Bern als Dozent für Fachdidaktik Geographie angestellt. Am Geographischen Institut der Universität Bern hat er den Lehrauftrag für den Regionalgeographischen Blockkurs übernommen.

Matthias Probst hat nach der Ausbildung zum Primarlehrer von 1990 bis 1996 am Geographischen Institut der Universität Bern studiert und anschliessend am Höheren Lehramt das Gymnasiallehrerdiplom in den Fächern Geographie und Biologie erworben.

Seit 1996 unterrichtet Matthias Probst am Gymnasium Burgdorf, wobei er für ein Jahr an die Schweizer Schule in Milano wechselte. Seit sechs Jahren ist er Experte für die Maturitätsprüfungen der Geographie, Praxislehrkraft für die Ausbildung von Gymnasiallehrkräften und Präsident der Fachschaft Geographie der Gymnasien des Kantons Bern.

Matthias Probst wirkte ausserdem als Autor des Lehrbuches «Geografie. Wissen und Verstehen» und hat in den letzten Jahren an verschiedenen Lehrmitteln mitgearbeitet. Seit August 2010 ist er nun gemeinsam mit Rolf Tanner Dozent für Fachdidaktik am Institut Sekundarstufe II.



Prof. Dr. Rolf Peter Tanner

Dozent für Fachdidaktik

Als einer der beiden Nachfolger von Prof. Dr. Martin Hasler wurde Rolf Peter Tanner (51) im Jahr 2010 durch das Institut Sekundarstufe II der PHBern als Dozent für Fachdidaktik Geografie angestellt.

Rolf Peter Tanner studierte im Anschluss an seine Ausbildung zum Primarlehrer ab 1982 am Geographischen Institut der Universität Bern und erhielt 1987 das Sekundarlehrerdiplom. Anschliessend setzte er seine Studien fort und erwarb 1993 das Gymnasiallehrerdiplom in den Fächern Geografie und Biologie. Zwischen 1987 und 1990 war er zudem als Assistent bei Prof. Klaus Aerni tätig. 2004 doktorierte er bei Prof. Hans-Rudolf Egli über «Geopolitische Dynamik und Verkehr im Fürstbistum Basel» (G-76 der Geographica Bernensia). Im April 2010 wurde ihm an der PHBern der Titel eines Professors zuerkannt.

Rolf Peter Tanner war von 1989 bis 2002 Lehrer am Staatlichen Seminar und am Gymnasium in Langenthal. 1997 wurde er zum Dozent für Geographie und Fachdidaktik Geographie am Didaktikum in Aarau (bis 1999) ernannt. Seit 2001 ist er Dozent für Fachstudien und Fachdidaktik Geografie am Institut Sekundarstufe I der PHBern und seit August 2010 nun gemeinsam mit Matthias Probst auch Dozent für Fachdidaktik am Institut Sekundarstufe II.



Prof. Dr. Olivia Romppainen-Martius

Mobiliar-Professur für Klimaforschung im Alpenraum

Olivia Romppainen-Martius (33) ist seit dem 1. September 2010 Inhaberin der von der Mobiliar Versicherungen finanzierten Professur für Klimafolgenforschung im Alpenraum.

Olivia Romppainen-Martius ist in der Region Basel aufgewachsen und hat an der ETH Zürich Erdwissenschaften studiert. Sie promovierte 2005 an der ETH Zürich über grossskalige Wellenstrukturen der Tropopause und deren Auswirkungen auf Starkniederschläge entlang der Alpensüdseite. Nach einem kurzen Forschungsaufenthalt als Postdoc an der Columbia University kehrte Olivia Romppainen-Martius an die ETH zurück und arbeitete dort zu 50% als Postdoc und zu 50% als Koordinatorin des Masterstudienganges im Bereich Atmosphäre und Klima.

Der Forschungsschwerpunkt der Mobiliar-Professur sind die Extremwetterereignisse im Alpenraum. Dabei sollen sowohl die physikalischen und atmosphärendynamischen Grundlagen als auch Veränderungen in der Auftretenswahrscheinlichkeit und der Intensität von Extremwetterereignissen erforscht werden.



### Prof. Dr. Wolfgang Wilcke

Ordentlicher Professor für Bodenkunde

Als Nachfolger von Peter Germann hat der Regierungsrat Wolfgang Wilcke auf den 1. Oktober 2009 zum ordentlichen Professor für Bodenkunde gewählt.

Wolfgang Wilcke (43) ist im Nordschwarzwald in Deutschland aufgewachsen und hat an der Universität Bayreuth Geoökologie studiert. Nach der Promotion im Jahr 1995 arbeitete er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Bodenkunde und Bodengeographie der Universität Bayreuth, wo er 1999 auch habilitierte. Im Jahr 2000 erhielt er ein Heisenberg-Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft, mit dem er 2002 an das Institut für Ökologie der Technischen Universität Berlin wechselte. Im Mai 2005 nahm er einen Ruf auf eine Professur für Bodengeographie/Bodenkunde im Geographischen Institut der Johannes Gutenberg-Universität Mainz an, wo er bis zu seinem Wechsel nach Bern tätig war. Seit seiner Promotion absolvierte Wolfgang Wilcke zahlreiche Forschungsaufenthalte vor allem in Mittel- und Südamerika. Er bearbeitete unter anderem in Ecuador, Brasilien und Panama bodenkundlich-ökologische Feldprojekte im Rahmen von internationalen Kooperationen.

Im Zentrum seiner Forschungstätigkeit stehen biogeochemische Kreisläufe von Nähr- und Schadstoffen in Böden und Ökosystemen mit räumlichen Schwerpunkten in Mitteleuropa und Lateinamerika.

## Bericht des Mittelbaus

### Aktiver unterer Mittelbau des GIUB

Wir vertreten die Mittelbauangehörigen des Institutes in ihren wissenschaftlichen und beruflichen Interessen gegenüber universitären sowie ausseruniversitären Gremien und Behörden im Direktorium, in verschiedenen Kommissionen sowie gegenüber der Fakultät. Wir geben dem Mitbestimmungsrecht des Mittelbaus in Forschung, Lehre, Dienstleistung und Betrieb eine Stimme und betreiben im Sinne der Mittelbauvereinigung der Universität Bern (MVUB) eine koordinierte Hochschulpolitik mit mittelbauspezifischer Schwerpunktsetzung. Damit beziehen wir engagiert Stellung zu allgemeinen hochschulpolitischen Fragen und insbesondere zu Fragen, welche das Geographische Institut betreffen.

### Institutsinterne Tätigkeiten

- Direktorium: Jeannine Wintzer
- Gleichstellungskommission, Evaluationskommission: Patricia Felber

### Institutsexterne Tätigkeiten

- Patricia Felber betreut das Mentoring Phil.-nat II, ein Programm für Masterstudentinnen und Doktorandinnen der Phil.-nat Fakultät der Universität Bern.
- Jeannine Wintzer ist Mittelbauvertreterin in der Fakultät
- Carolin Schurr ist Mittelbauvertreterin in der Nachwuchskommission der Fakultät
- Fabia Hüsler ist Mittelbauvertreter in der Finanzkommission des Institutes

Durch die finanzielle Unterstützung der Mittelbauvereinigung der Universität Bern (MVUB) sowie der Nachwuchsförderkommission der Phil.-nat. Fakultät war es möglich, drei Doktorierenden-Workshops durchzuführen,

die den teilnehmenden DoktorandInnen einen intensiven wissenschaftlichen Austausch mit Expertinnen in einer intensiven Phase des Forschens ermöglichte. Der erste Workshop wurde mit Juniorprofessorin Dr. Antje Schlottmann sowie mit Dr. Claudia Wucherpfennig durchgeführt und zielte vor allem auf die methodischen Umsetzungen sozialgeographischer Theorien ab. Als Expertin für den zweiten Workshop wurde Julia Lossau eingeladen, deren theoretische Expertise für die Doktorierenden überaus inspirierend und unverzichtbar war. Der dritte Workshop mit Frau Dr. Ute Wardenga vom Institut für Länderkunde in Leipzig zu «Karriereplanung von Frauen» schloss die Workshopreihe ab. Alle vier Wissenschaftlerinnen ermöglichten dem Geographischen Institut durch öffentliche Vorträge Einblick in ihre aktuellen Forschungen, die alle eine Brücke zwischen Physischer und Sozialgeographie schlagen und sich damit einer der grossen Herausforderungen der Geographie stellen. Juniorprofessorin Antje Schlottmann und Dr. Claudia Wucherpfennig thematisierten ihre Erkenntnisse aus Schulbuchanalysen in dem Vortrag «Wo Fischmeister Jacobs die Bergbäuerin sucht»; Juniorprofessorin Julia Lossau sprach zum Thema «Shifting Boundaries: Zur Dynamik des Mensch-Natur-Verhältnisses in der Klimadebatte» und Dr. Ute Wardenga bot im Rahmen der Vorlesung Disziplingeschichte und Wissenschaftstheorie Einblick in die «Paradigmen und Praktiken der Geographie von 1860 bis 1970». Wir danken allen für Ihre Unterstützung.

Jeannine Wintzer

von links nach rechts: Jeannine Wintzer, Fabia Hüsler, Carolin Schurr, Patricia Felber



## Bericht des Fachschaftsvorstandes

Es lebt ein Geist am GIUB...

«Als ich kürzlich einen jungen Kartendesigner kennen lernte, da fiel er mir wieder ganz besonders auf. Ich fragte den Mann damals, wie er denn zu seinem Job gekommen sei und was er denn studiert habe, aber irgendwie sah man ihm den Geographen schon von Weitem an», erzählte uns ein Student. «Und dass er wohl ihn Bern studiert hat, das konnte ich aus dem Gespräch entnehmen: er verkörperte einfach den Geist, der hier am GIUB lebt.»

Mittlerweile sind wir genug lange am Institut, dass wir ihn selber verinnerlicht haben. Wir haben ihn in unzähligen Vorlesungen, in Diskussionen und Übungen mit auf den Weg bekommen und gelernt, nach diesen Ideen zu denken und zu handeln. Diese besondere Denkart, die Fähigkeit, Problematiken integral anzugehen und zu verstehen, ist für uns mittlerweile völlig normal geworden, so dass wir es schon fast banal finden, diese immer und immer wieder anzuwenden. Wir übersehen manchmal, was wir hier überhaupt mit auf den Weg bekommen und wissen diese wertvolle Fähigkeit, diesen Geist, zu wenig zu schätzen.

Eine Mitstudentin hat kürzlich von ihren Auslandsaufenthalten in Berlin erzählt: Sie war begeistert von der Stadt und wusste auch über das dortige geographische Institut viel Spannendes zu berichten. Uns blieb vor allem ihre Verwunderung darüber in Erinnerung, dass sie dort nicht richtig mit den Studierenden diskutieren konnte und jede Frage, die ein bisschen vom Thema abwich, mehr irritierend als bereichernd empfunden wurde. Lag dies nun an der anderen Kultur oder an anderen Lerninhalten und Methoden oder eher daran, dass unsere Mitstudentin vom GIUB begeistert wurde? Andere Erasmusstudierende sind mit ähnlichen Erfahrungen aus dem Ausland zurückgekehrt und haben dadurch erst realisiert, welche nützlichen Fähigkeiten uns am GIUB gelehrt werden.

Nicht nur in der integrativen Geographie werden weit-sichtiges Denken und Synthese gefordert: Auch in der physischen Geographie, sei es bei der Anwendung eines integralen Risikomanagements oder bei der Verknüpfung globaler Klimaphänomene mit regionalen Situationen oder in der Humangeographie beim Verständnis der wirtschaftspolitischen Lage in China oder globaler Migrationsströme und deren Konsequenzen für Gesellschaft und Individuen ist ein Blick über den disziplinären Tellerrand von Vorteil. Gleichzeitig hilft uns die Breite des Studiums schon jetzt inter- und transdisziplinäre

Verknüpfungen und ein Verständnis für verschiedene Perspektiven, Denkschulen und Methoden aufzubauen.

Wenn ein Ganzes mehr ist als die Summe seiner Teile, so wird dies in der Systemtheorie «Emergenz» genannt. Das Ganze zeigt dann Eigenschaften, die keiner der einzelnen Teile aufweist, sondern aus dem Zusammenspiel und der Integration entstehen. Der Geist am GIUB ist ein solch emergentes Phänomen, das am besten gedeiht, wenn nebst der disziplinären Tätigkeit auch Gefässe zur interdisziplinären Zusammenarbeit, zum offenen Austausch und zum Experimentieren gepflegt werden. Der schöpferische Geist am GIUB verleiht dem Berner Geographiestudium seine Einzigartigkeit.

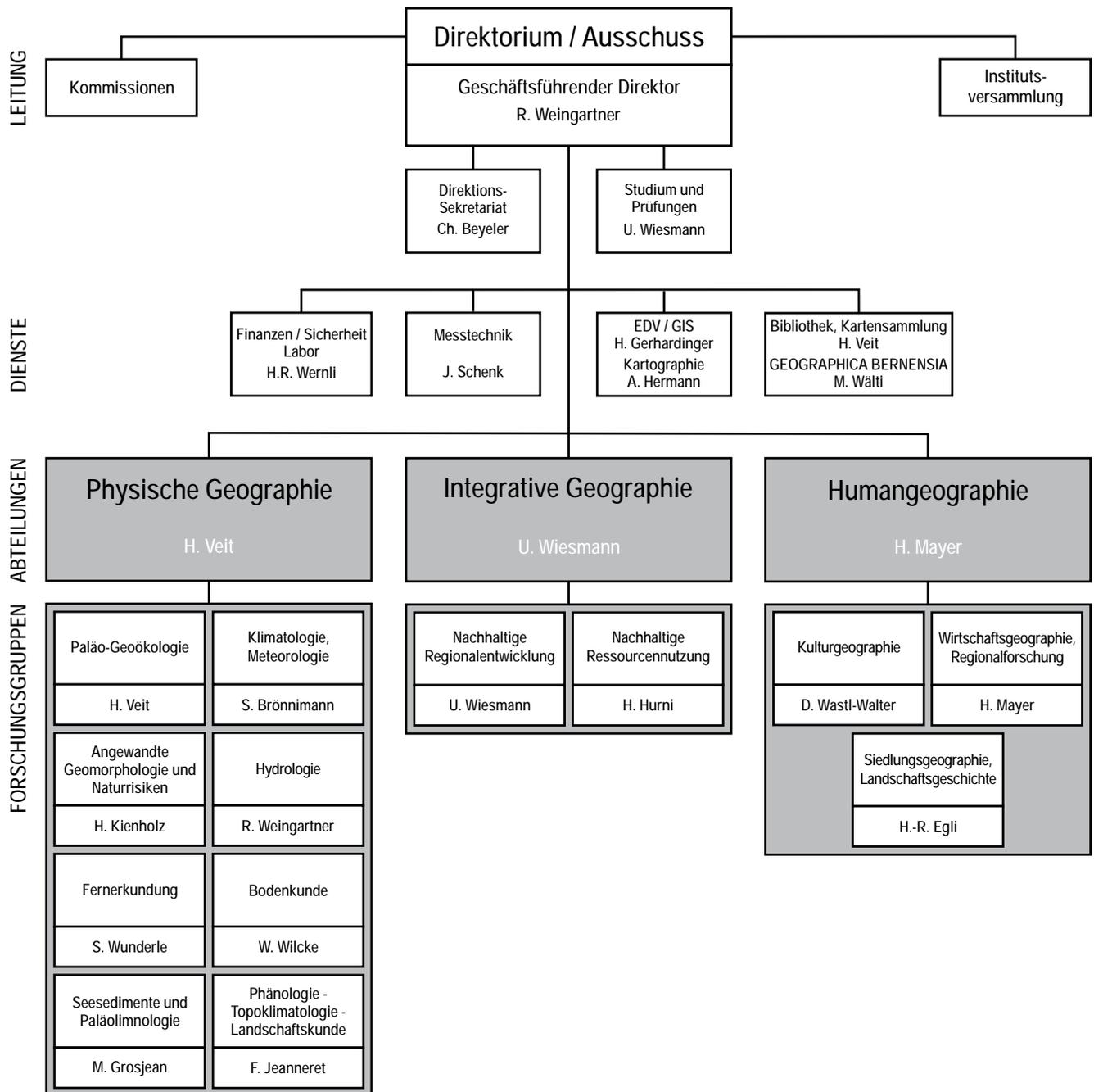
Wir freuen uns, dass der GIUBgeist auch ausserhalb des Institutes Bestand hat und von den Berner Geographinnen und Geographen in ihren ganz unterschiedlichen Arbeitsalltagen gelebt und gepflegt wird. Die Fähigkeit, verschiedene Perspektiven einnehmen zu können und unterschiedliche Denkmodelle nebeneinanderzustellen, ist äusserst wertvoll für die Bewältigung der Komplexität, die einen im Berufsleben erwartet. Im besten Fall gelingt es Geographinnen und Geographen sogar, die Perspektivenvielfalt gewinnbringend integrieren zu können, dass etwas Neues, Eigenständiges entstehen kann. Manch eine oder einer von uns musste aber auch schon feststellen, dass diese offene Haltung nicht selbstverständlich ist und es unseren GIUBgeist manchmal auch zu verteidigen gilt. Doch mit der Fähigkeit zur Synthese vermag der GIUBgeist immer wieder scheinbar unüberwindbare Gräben zu überbrücken und zukunftsweisende Lösungen zu entwickeln.

Der Geist am GIUB existiert seit Generationen und lebt durch die neuen weiter. Schön, dass es auch mit neuen Gesichtern am GIUB immer wieder geistreiche Vorlesungen und Seminare gibt und so noch lange begeisterte Geographinnen und Geographen ausgebildet werden.

die Fachschaft

# Organigramm

## 2010 GEOGRAPHISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT BERN



# 1. Forschung

## 1.1 **Forschungsgruppen**



## 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 vergangenen Jahr wurden die Arbeiten zur Gletschergeschichte in den Anden weitergeführt (Zech et al. 2010). Daneben waren unsere Forschungsvorhaben auf zwei Aktivitäten konzentriert:

- Fortführung der Arbeiten zur Gletscher- und Landschaftsgeschichte des Schweizer Mittellandes
- Geoarchäologische und landschaftsgeschichtliche Untersuchungen am Amazonas

#### Gletscher- und Landschaftsgeschichte des Schweizer Mittellandes

Schon seit Jahren führen wir im Mittelland Untersuchungen zur quartären Landschaftsgeschichte durch. 2010 konzentrierten sich die Arbeiten einerseits auf die spätglazial-holozäne Entwicklung des Seelandes, andererseits auf die mittel- bis jungpleistozäne Gletschergeschichte im Bereich des Rhône-Aare-Gletschers. Im Seeland zwischen Neuenburger See und Bieler See verzahnen sich mehrere Generationen von alten Dünen und Strandwällen, die sich aufgrund schwankender Seespiegel bzw. damit zusammenhängender unterschiedlicher Ausdehnungen der Seen gebildet haben. Der sedimentologische Aufbau der Wälle, die Einschaltung von Paläoböden-, sowie radiometrische Datierungen mit OSL- und  $^{14}\text{C}$ -Methoden ergeben ein Bild der fluktuierenden Strandpositionen des Neuenburger Sees vom Spätglazial bis heute. Im weiter östlich gelegenen Mittelland, im Raum von Niederbipp-Aarwangen, wurden in Kiesgruben die mittel- bis jungquartären glazifluvialen und glazialen Sedimente untersucht. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf die äolischen Deckschichten gelegt, die durch Paläoböden gegliedert sind und einen wesentlichen Beitrag zur Altersstellung der unterlagernden Sedimente liefern. Zusätzlich wird versucht, mittels OSL-Datierungen das Alter der zugehörigen Vergletscherungen sowie ihre räumlichen Ausdehnungen zu erfassen. Die Ergebnisse der Datierungen stehen noch aus.

#### Llanos de Moxox, bolivianischer Amazonas

Die Arbeiten des laufenden SNF-Projektes wurden 2010 weitergeführt. Die Llanos de Moxox sind eines der grössten Binnen-Sumpfbereiche der Erde. Die viele Monate dauernden Überschwemmungen während der Regenzeit und die sauren, unfruchtbaren Böden führen dazu, dass heute dieses Gebiet von der doppelten Grösse der Schweiz nur sehr dünn besiedelt ist. Neben extensiver Viehwirtschaft wird von den indianischen Gemeinschaften eine Subsistenzwirtschaft mit Brandrodungsfeldbau betrieben. Aus dem Zeitraum von vor mehr als 1000 Jahren gibt es aber eine Fülle von Landschaftselementen und Strukturen, die auf eine sehr viel grössere Bevölkerungsdichte hinweisen. Dazu gehören über das ganze Gebiet verstreute Siedlungshügel, Kultstätten, Dämme, Kanäle, Hügelbeete, künstliche Seen und vieles mehr. Im vergangenen Jahr lagen die geoarchäologischen Untersuchungsschwerpunkte auf den Hügelbeeten und kleinen, künstlich erhöhten Erdplattformen (Waldinseln). Die Anlage einiger Waldinseln reicht nach ersten Datierungen wahrscheinlich bis ins früheste Holozän zurück. Bei den Hügelbeeten zeigt sich eine Fülle unterschiedlicher Formen und ein mehrphasiger Aufbau. Insgesamt ist die geoarchäologische Vielfalt, und damit auch die Komplexität

der präkolumbischen Gesellschaften, stark durch die geoökologische Landschaftsgliederung mit regional variierenden Bodeneigenschaften und hydrologischen Charakteristika geprägt. Die Untersuchungen zur holozänen Fluss- und Umweltgeschichte wurden weitergeführt.

#### Vernetzung/Zusammenarbeit

- Dr. Heiko Prümers, Deutsches Archäologisches Institut, Kommission für Archäologie Ausereuropäischer Kulturen (KAAK), Bonn
- Centro de Estudios Amazonics (Barcelona); Centro de Estudios Hoya Amazonica (San Ignacio de Moxos)
- Prof. Lothar Schulte, Universidad de Barcelona
- Dr. Gergő Persaits, University of Szeged (Phytolithe)
- Dr. Christoph Kull, OcCC (Gletscher-Klima-Modellierungen)

#### Publikationen

- Lombardo, U., 2010: Raised Fields of Northwestern Bolivia: a GIS based analysis. – *Zeitschrift für Archäologie Ausereuropäischer Kulturen* 3: 127–149.
- Lombardo, U. & Prümers, H., 2010: Pre-Columbian human occupation patterns in the eastern plains of the Llanos de Moxos, Bolivian Amazonia. – *Journal of Archaeological Science* 37: 1875-1885.
- Schöb, C.; Kammer, P.M.; Kikvidze, Z.; Choler, P.; von Felten, S. & Veit, H. (2010): Counterbalancing effects of competition for resources and facilitation against grazing in alpine snowbed communities. – *OIKOS* 119: 1571-1580.
- Terhorst, B.; Solleiro-Rebolledo, E. & Veit, H., 2010: Quaternary landscape change and applied research fields. – *Geomorphology* 122 (3-4): 211-212.
- Zech, J.; Zech, R.; Kull, C.; Kubik, P. & Veit, H., 2010: Lateglacial and Early Holocene glaciation in the tropical Andes caused by La Niña-like conditions. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 293: 248-254.

#### Leiter

Prof. Heinz Veit

#### Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Jana Zech, Aleksandra Heer, Anna Plotzki, Umberto Lombardo, Philipp Wäger, Leonor Rodriguez, Beda Rösti, Seraina Fehr, Nadine Vogel, Bernhard Vogt



## Fernerkundung

Spätestens seit Google Earth steigt die Wahrnehmung von Satellitendaten im täglichen Leben. Produkte aus Fernerkundungsdaten, in naher Echtzeit geliefert, können u.a. die Lawinenwarnung und Wetterprognose verbessern, aber auch einen wichtigen Beitrag zur Klimaforschung leisten, da sehr umfangreiche Datenarchive seit ca. 1980 aufgebaut wurden. Die Gruppe für Fernerkundung leistet bei den oben genannten Beispielen einen bedeutenden Beitrag. Basierend auf der quantitativen Analyse von Fernerkundungsdaten der Sensoren AVHRR (Advanced Very High Resolution Radiometer) der NOAA-Serie und Meteosat-SEVIRI (Spinning Enhanced Visible and Infrared Imager) werden an das SLF, Davos, sowie an die MeteoSchweiz Produkte in naher Echtzeit geliefert. Die eigenen Empfangsstationen sowie eine vollautomatische Prozessierungskette bieten die Gewährleistung für eine schnelle und unbürokratische Datenlieferung. Das in den letzten Jahren aufgebaute Archiv für NOAA-AVHRR Daten umfasst mehr als 120.000 Datensätze. Die Zeitreihe steht ab dem Jahr 1984 für einzelne Themen (z.B. Aerosole, Schnee- und Wolkenbedeckung) der Klimaforschung zur Verfügung. An diesen drei thematischen Zeitreihen arbeiten wir intensiv.

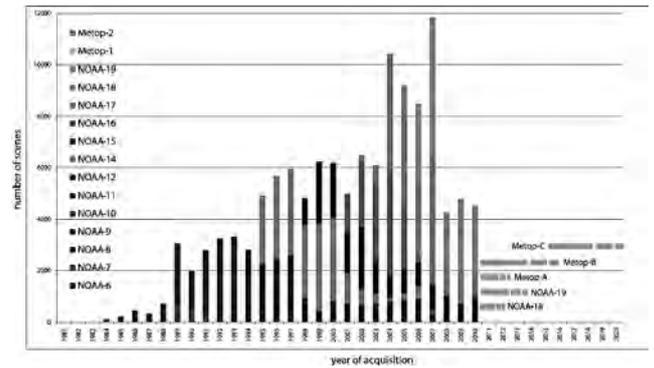
Die Gruppe für Fernerkundung engagiert sich ebenfalls in der Ausbildung von StudentInnen auf Bachelor-, Master- und PhD-Niveau.

### Forschung

Die Gruppe für Fernerkundung fokussiert ihre Forschungstätigkeit weiterhin im Bereich der Verarbeitung und Analyse von Fernerkundungsdaten der Satelliten NOAA und Meteosat. Folgende Produkte werden in naher Echtzeit generiert und sind in naher Zukunft für die letzten 25 Jahre prozessiert. Dies eröffnet neue Einsichten in die zeitliche Veränderung der Umwelt für den Europäischen Alpenraum bzw. Europa.

- 1.) Ableitung der aerosol-optischen Dicke (AOD) aus NOAA-AVHRR und Meteosat-SEVIRI Daten
    - a. Berechnung der Sichtweite aus AOD
    - b. Ableitung von PM (particulate matter) aus AOD
  - 2.) Wolken- und Nebeldetektion unter Verwendung von NOAA-AVHRR und Meteosat. Aufbau einer Zeitreihe für Europa
  - 3.) Schneebedeckung des Alpenraumes
    - a. 25-jährige Zeitreihe der Schneebedeckung
    - b. tägliche Lieferung der Schneebedeckung an das SLF
    - c. Analyse von Hyperspektraldaten zur Bestimmung des Verschmutzungsgrades von Schnee sowie der Korngrößenverteilung
- 1.) Fernerkundungsdaten können einen Beitrag zur räumlichen Erfassung der Aerosol-optischen Dicke (AOD) sowie der Sichtweite und Verteilung der PM liefern. Die Gruppe für Fernerkundung engagiert sich seit vielen Jahren in diesem Forschungsbereich und hat die Datenprozessierung inzwischen in einen operationellen Status gebracht. Basierend auf unseren Arbeiten kann nun jeden Tag die AOD für den Alpenraum mit angrenzenden Regionen auf unserer Homepage angesehen werden ([saturn.unibe.ch](http://saturn.unibe.ch)). Die weitere Entwicklung konzentriert sich auf die Sichtweitenableitung aus AOD, die Beziehung zwischen AOD und PM sowie die Zeitreihenanalyse der AOD. Ein neuer Schwerpunkt, der seit 2010 in Bearbeitung ist, sind die Wolken- und Nebelerfassung für Echtzeitanwendungen aber auch für lange Zeitreihen. In Kooperation mit der empa, Dübendorf, und dem Institute for Applied Remote Sensing, EURAC, Bolzano, erfolgten erste Arbeiten zur Luftqualität.

2.) Die Nebel- und Wolkenbedeckung unterliegt einer sehr starken räumlichen und zeitlichen Variabilität. Satellitensysteme mit einer hohen Repititionsrate ermöglichen eine grossräumige Erfassung dieser Veränderungen und tragen damit bei, die Sichtweitenprognose zu verbessern. Unter Verwendung unseres umfangreichen Datenarchivs wird ein weiteres Ziel die Berechnung einer 25-jährigen Zeitreihe sein. Wolken steuern die Energie- und Massenströme zwischen Atmosphäre und Erdoberfläche und sind somit von grossem Interesse in der Klimamodellierung aber auch für die Wetterprognose. Innerhalb der nächsten 2-3 Jahre soll in Kooperation mit MeteoSchweiz ein entsprechender Datensatz für Europa vorliegen.



NOAA- und Metop-Datenarchiv der Gruppe für Fernerkundung. Zum Ende der prognostizierten Lebenszeit von Metop in 2019 wird unser homogenisiertes Archiv mehr als 35 Jahre abdecken.

3.) Die Schneedecke im Alpenraum zeigt eine hohe Variabilität in Ausdehnung und Mächtigkeit. Bedingt durch Veränderungen der Temperatur und des Niederschlagsverhaltens hat die Schneebedeckung in den letzten 25 Jahren abgenommen. Basierend auf unserem langjährigen Archiv von NOAA AVHRR Daten untersuchen wir die flächenhafte Verteilung und die Veränderung der Schneedecke. Weiterhin werden die täglich erzeugten Schneekarten an das SLF geliefert, um eine Verbesserung der Schweizer Schneehöhenkarte zu erzielen.

Im Rahmen des Verbundprojektes «HyperSwissNet» wurde im Juni 2010 eine Befliegung des Nationalparks Schweiz mit dem flugzeuggestützten Sensor APEX durchgeführt. Zeitgleich mit der Überfliegung konnten wir von Schneeoberflächen die Spektren messen sowie die Mächtigkeit, Korngrößenverteilung und Verschmutzung bestimmen. Basierend auf diesen Daten entwickelten wir ein Korngrößenmodell für die Schneeoberfläche, das demnächst bei der Analyse von Fernerkundungsdaten eingesetzt werden soll. Eine weitere Befliegung ist 2011 vorgesehen.

#### Vernetzung/Zusammenarbeit

- Schnee: Schnee- und Lawinenforschungsinstitut (SLF) in Davos; Remote Sensing Laboratory (RSL) des Geographischen Instituts, Zürich; National Snow and Ice Data Center (NSIDC), Boulder, USA.
- Aerosol/PM10/Sichtweite/Wolken u. Nebel: Abteilung Luftfremdstoffe/Umweltechnik der Empa, Dübendorf; MeteoSchweiz; armasuisse, Institute of Applied Remote Sensing, EURAC, Bolzano.

#### Publikationen

Emili, E.; Popp, Ch.; Petitta, M.; Riffler, M.; Wunderle, St.; Zebisch, M., 2010: PM10 remote sensing from geostationary SEVIRI and polar-orbiting MODIS sensors over the complex terrain of the European Alpine region. REMOTE SENS ENVIRON, 114, 11, doi:10.1016/j.rse.2010.05.024.

Riffler, M.; Popp, Ch.; Hauser, A, Fontana, F.; Wunderle, St., 2010: Validation of a modified AVHRR aerosol optical depth retrieval algorithm over Central Europe. Atmos. Meas. Tech., 3, 1255-1270, doi:10.5194/amt-3-1255-2010.

#### Leiter

Dr. Stefan Wunderle

#### Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Fabio Fontana, Dr. Michael Riffler, Emanuele Emili, Fabia Hüsler, Jan Musial, Christoph Neuhaus



## 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. Geographisch liegen die Schwerpunkte in den Alpen und in Patagonien sowie in Tasmanien und McQuarie Island, und ab 2011 auch in Masuren/Polen. Die Gruppe ist Teil des Oeschger-Zentrums für Klimaforschung der Universität Bern und arbeitet stark interdisziplinär.

### Forschung

Alpen: Hochaufgelöste quantitative Klimarekonstruktion der letzten 3200 Jahre

Im Jahr 2010 wurden die experimentellen Arbeiten im Silvaplannersee nach mehreren Jahren intensiver Forschung weitgehend abgeschlossen. Dank des EU Projektes «Millennium: European climate of the last 1000 years» konnten wir jährlich aufgelöste, kalibrierte und verifizierte quantitative Klimarekonstruktionen für den östlichen Alpenraum in einer Qualität herstellen, die weltweit bisher einmalig ist und sowohl aus methodischer Sicht wie aus der Sicht der Daten Meilensteine bedeuten. Als Synthese-Produkt konnte eine 1000-jährige JJA Temperatur Reihe konstruiert werden, die dank der Kombination von Chironomiden-Temperaturen (Larocque-Tobler et al. 2010) und biogenem Si Flux eine äusserst robuste Rekonstruktion ergibt, die auch das niederfrequente Klimasignal gut repräsentiert (Trachsel et al. 2010a). Dies ist mit andern Proxies normalerweise sehr schwierig.

Ein methodisch bedeutender Schritt ist die Kalibrierung und Verifizierung von einem neuen biologischen Klimaproxy (Goldalgen Dauerstadien) mit Wintertemperaturen: Rixt de Jong und Christian Kamenik gelang es erstmals, Chryso-phyceen Stomatocysten in jährlicher Auflösung mit instrumentellen Messreihen von Temperaturen und Schneebedeckung im Engadin zu vergleichen und mit einer Zeitreihe 1870 – 2004 zu zeigen, dass das hervorragend funktioniert (Rixt de Jong & Kamenik 2011). Eine Datenreihe zurück bis 1177 AD ist fertig gemessen. Die Datenbank zur Stomatocysten-Taxonomie mit einem e-Learning Modul «Stom@ocyst» <http://www.stomatocysts.unibe.ch/wiki/Home> ist online verfügbar (Kamenik 2010).

Überraschend konnte auch erstmals gezeigt werden, dass die Methode der Scanning in-situ Reflexionsspektrometrie im sichtbaren Bereich (RS-VIS) quantitativ die Mineralien-Zusammensetzung (insb. Illit, Chlorit und Glimmer) in den Sedimenten des Silvaplannersees erfasst, was wiederum ein Proxy für den Eintrag glazigener Sedimente, Schmelzwasser und somit für Sommertemperaturen ist (Trachsel et al 2010b). Damit haben wir eine Methode entwickelt, mit der wir sehr rasch und kostengünstig grosse Datensets aus Seesedimenten generieren können, was normalerweise nur mit einem sehr hohen analytischen Aufwand möglich ist.

Monique Stewart hat in ihrer Dissertation die hochaufgelöste Klimarekonstruktion im Silvaplannersee bis ca. 3500 Jahre vor heute erweitert und geprüft, wie sich die interannuelle JJA Temperaturvariabilität in Zeiten von generell wärmeren Sommern (Römerzeit, Hallstatt Zeit) verhielt. Sie konnte zeigen, dass es in der Vergangenheit einen nicht-linearen Zusammenhang gab zwischen der interannuellen Variabilität der Sommertemperatur und dem Mittelwert (Stewart et al. in press). Dieses Resultat stützt Daten aus Klimamodell-Experimenten, die zeigen, dass Extreme im Sommer (Hitzewellen) in einer wärmeren Zeit des 21. Jh überproportional zunehmen.

Weitere Publikationen werden zurzeit fertig gestellt.

Multiproxy Klimarekonstruktionen in Südamerika

Im Berichtsjahr konnten die Aktivitäten des laufenden Projektes «Scanning in-situ reflectance spectroscopy as a novel tool for high-resolution climate reconstructions from lake sediments, southern Chile» mit zwei neuen Projekten erweitert werden: nach vielen Jahren mit Verhandlungen haben die Schweiz und Chile ein Abkommen zur Forschungs-

kooperation geschlossen. Im Rahmen eines neuen Projektes «Climate change and dynamics of freshwater systems in central and southern Chile: a perspective from lakes» können wir die Zusammenarbeit mit unseren Kollegen der Universität von Concepcion ausbauen. Im Zentrum steht eine ca 3000-jährige, saisonal aufgelöste Rekonstruktion des Winterniederschlags aus einem gevarvten See in Nordpatagonien.

Zudem hat Dr. Rixt de Jong erfolgreich ein NF AMBIZIONE Projekt eingereicht, das ihr während drei Jahren erlaubt, eine Transfer-Funktion für Stomatocysten mit der entsprechenden quantitativen Klimarekonstruktion in süd-zentral Chile zu erstellen (Projekt: Cold-season climate variability in the Chilean Andes during the past millennium).

Im Rahmen von IGBP-PAGES «LONG-Term REconstruction and Dynamics in South America» (LOTRED-SA) fand im Oktober 2010 in Valdivia unter der Koordination von Ricardo Villalba und Martin Grosjean der 2. Workshop statt. Nach der ersten Synthese der räumlich expliziten regionalen Klimarekonstruktion für das südliche Südamerika (Neukom et al, 2010) wurden nun neue Datensets diskutiert mit dem Ziel, 2012 eine verbesserte Version vorzulegen.

Tasmanien und Macquarie Island (subantarktischer Pazifik)

Im Rahmen eines Marie Curie Projektes (K. Saunders) eröffnete sich für die Gruppe ein neues Tätigkeitsfeld im südlichen Pazifik. Die Arbeiten auf Tasmanien lehnen sich methodisch sehr stark an die Arbeiten in Chile und in den Alpen an. Die Laborarbeiten in drei Seen (ein See im NW, einer im NE und einer im S) sind abgeschlossen. Zurzeit kann gesagt werden, dass unser methodischer Ansatz (hochpräzise Chronologie, Beprobung in höchster Auflösung, Kalibrierung von bio-geochemischen Proxies mit Klimadaten) auch in diesem Raum hervorragend funktioniert und Zeitreihen von quantitativen Klimavariablen hergestellt werden können. Es zeigen sich über die Dynamik der südlichen Westerlies ausserdem Parallelen mit dem südlichen Südamerika (Patagonien), die in dieser Klarheit nicht erwartet werden konnten.

Vernetzung/Zusammenarbeit

Die Gruppe ist Mitglied des Oeschger Centres for Climate Change Research der Universität Bern, und Mitglied des Nationalen Forschungsschwerpunktes Klima (NFS Klima). International arbeitet die Gruppe im EU FP6 Projekt «Millennium: European Climate of the Last 1000 Years» mit 39 Partnerorganisationen zusammen. Im IGBP «Past Global Changes» PAGES koordinieren wir im Rahmen des Schwerpunktes «Regional Climate Reconstructions» das Projekt «Long-term climate reconstruction and dynamics of (southern) South America» LOTRED-SA und sind im SSC der «Varve Working Group» vertreten.

Publikationen

- Kamenik, C., 2010. Stom@ocysts & Co – web applications to bring the research community together via the Internet. *Nova Hedwigia*, Beiheft 136, 311–323.
- Larocque-Tobler, I., Grosjean, M., Heiri, O., Trachsel, M., Kamenik, C., 2010. Thousand years of climate change reconstructed from chironomid subfossils preserved in varved lake Silvaplana, Engadine, Switzerland. *Quaternary Science Reviews* 29(15-16), 1940-1949.
- Neukom, R., Luterbacher, J., Villalba, R., Küttel, M., Frank, D., Jones, P.D., Grosjean, M., Esper, J., Lopez, L., Wanner, H., 2010. Multi-centennial summer and winter precipitation variability in southern South America. *Geophys. Res. Lett.* 37, L14708.
- Trachsel, M., Grosjean, M., Larocque-Tobler, I., Schwikowski, M., Blass, A., Sturm, M., 2010. Quantitative summer temperature reconstruction derived from a combined biogenic Si and chironomid record from varved sediments of Lake Silvaplana (southeastern Swiss Alps) back to AD 1177. *Quaternary Science Reviews* 29, 2719-2730.
- Trachsel, M., Grosjean, M., Schnyder, D., Kamenik, C., Rein, B., 2010. Scanning reflectance spectroscopy (380–730 nm): a novel method for quantitative high-resolution climate reconstructions from minerogenic lake sediments. *Journal of Paleolimnology* 44, 979-994.
- Stewart, M., Larocque-Tobler, I., Grosjean, M. (in press). Quantitative inter-annual and decadal summer temperature variability 570 BC - AD 120 (Iron Age - Roman Period) as reconstructed from the varved sediments of Lake Silvaplana, Switzerland. *J Quaternary Science*.

Leiter

Prof. Dr. Martin Grosjean

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Christian Kamenik, Dr. Isabelle Larocque, Dr. Rixt, de Jong, Dr. Krystyna Saunders, Mathias Trachsel, Monique Stewart, Julie Elbert, Dr. Daniela Fischer

[http://www.geography.unibe.ch/content/forschungsgruppen/lake\\_sediments\\_and\\_paleolimnology/](http://www.geography.unibe.ch/content/forschungsgruppen/lake_sediments_and_paleolimnology/)



## Klimatologie und Meteorologie (KLIMET) ab Herbst 2010 Klimatologie

Die Gruppe für Klimatologie und Meteorologie befasst sich mit der Klimadynamik der jüngeren Vergangenheit, insbesondere mit der Rekonstruktion und Diagnose des Klimas in den letzten 500 bis 12'000 Jahren, der Rekonstruktion und Analyse von Gletscherschwankungen und der Dynamik des Klimawandels im Mittelmeerraum. Mit der Emeritierung von Prof. Heinz Wanner im Herbst 2010 und der Nachfolge durch Stefan Brönnimann wurde die Forschung erweitert um die globale Perspektive der Klimadynamik und Wetterextreme der letzten 100 Jahre anhand von neuen, hochaufgelösten Datenprodukten wie auch anhand von Klimamodellen.

### Forschung

#### Rekonstruktion und Diagnose des holozänen Klimas

Die von Raphael Neukom und Koautoren erarbeiteten Rekonstruktionen der Temperatur- und Niederschlagsfelder für das südliche Südamerika (20° - 60°S) konnten abgeschlossen und publiziert werden. Die Niederschläge der letzten 400 Jahre zeigen nicht nur eine grosse Variabilität. Seit 1970 wurden zum Teil gegenläufige Trends mit einem Rückgang in Nordargentinien und einem Anstieg in Zentralchile beobachtet.

Marcel Küttel und Koautoren haben in einer Studie gezeigt, dass sich bei der Häufigkeit europäischer Zirkulationstypen seit 1750 kein signifikanter Trend nachweisen lässt. Der Trend zu höheren Temperaturen (verstärkten Winterniederschlägen) während der letzten Dekaden des untersuchten Zeitraumes ist zu 70% (60%) auf Veränderungen innerhalb der einzelnen Zirkulationstypen zurückzuführen.

Der in den letzten drei Jahren erstellte globale Datensatz zum Klima der letzten 10'000 Jahre wurde zu Karten mit über einen Zeitraum von 100 Jahren gemittelten Anomalien von Temperatur und Feuchte/Niederschlag verarbeitet. Dieser holozäne Klimaatlas (HOCLAT) kann heruntergeladen werden unter: [http://www.oeschger.unibe.ch/research/projects/holocene\\_atlas/hoclat.pdf](http://www.oeschger.unibe.ch/research/projects/holocene_atlas/hoclat.pdf).

#### Dynamik des Klimawandels im Mittelmeerraum

Ein Schwerpunkt von KLIMET waren Forschungstätigkeiten im Mittelmeerraum. Im Rahmen des EU-IP CIRCE (Climate Change and Impact Research: the Mediterranean Environment) wurden zahlreiche Studien zu den Themen «Extremwetterereignisse» und «Klima-Datenhomogenisierung» veröffentlicht. Die Klima-Datenhomogenisierung beschäftigt sich vorrangig mit der Auffindung und Korrektur künstlicher Signale in Zeitreihen, die meist auf Stationsverschiebungen, neue Messinstrumente oder Landnutzungsänderungen zurückzuführen sind.

Franz Kuglitsch und Koautoren prüften erstmalig tägliche Maximum- und Minimum-Temperaturen von 246 Stationen im östlichen Mittelmeerraum auf ihre Homogenität, korrigierten die Zeitreihen gegebenenfalls mittels statistischer Methoden und schätzten die Veränderungen von Hitzewellen in ihrer Anzahl, Länge und Intensität zwischen 1960 und 2006 ab. Die Ergebnisse zeigen, dass nach Verwendung der homogenisierten Daten die Hitzewellen stärker zugenommen haben als bislang angenommen.

Andrea Toreti und Koautoren untersuchten die Veränderung von extremen Niederschlagsereignissen und die dafür verantwortlichen atmosphärischen Zirkulationsmuster im mediterranen Raum. Die kombinierte Anwendung neuer Methoden der Extremwertstatistik ermöglichte u.a. eine verlässliche Abschätzung des erwarteten 50-jährigen Rückkehrintervalls der Tages-Niederschlagssummen und machte deutlich, dass an mediterranen Küstenstationen ein Grossteil der Niederschlagssumme im Winterhalbjahr auf Extremniederschlagsereignisse zurückzuführen ist. Andrea Toreti und Koautoren beschäftigten sich ausserdem mit der methodischen Weiterentwicklung von Verfahren zur Korrektur täglicher und autokorrelierter Klimadaten (HOMAD) sowie der sachgemässen Anwendung von Homogenisierungsmethoden.

### Dynamik von Gletscherschwankungen in Europa (Alpen, Skandinavien) und Alaska

Gletscher sind erstklassige Klimaindikatoren und ermöglichen es uns, gegenwärtige und vergangene Klimaschwankungen besser zu verstehen. Mit Hilfe historischer Quellen können Gletscherschwankungen für die Kleine Eiszeit rekonstruiert werden. Anhand von bislang unausgewerteten historischen Dokumenten wurden neue Gletscherrekonstruktionen für die Alpen bis ins 16. Jahrhundert zurück (z. B. Mer de Glace, Glacier des Bossons, Glacier de Prède-Bar) und für Südnorwegen bis ins 17. Jahrhundert zurück (Jostedalbreen und Folgefonna) erstellt. Diese Daten werden in einer eigens entwickelten Datentabelle des World Glacier Monitoring Service (WGMS) gespeichert.

Die Rekonstruktionen zeigen ein verblüffend asynchrones Gletscherverhalten in den Alpen und in Skandinavien während der Kleinen Eiszeit und im 20. Jahrhundert (Gletschermaxima um 1600/1640 und 1820/1850 in den Alpen, um 1750 (1870–1890) in Südnorwegen). Die jährlichen Massenbilanzen der maritimen (küstennahen) Gletscher in Südnorwegen sind primär durch den Winterniederschlag und damit durch die Westwinde gesteuert. Für positive Massenbilanzen der Gletscher in den West- und Zentralalpen sind hingegen sowohl Nordwestlagen im Winter als auch Tiefdruckverhältnisse während der Ablationsperiode entscheidend.

In den westlichen Chugach Mountains (Südzentralalaska) sind solche Gletscherrekonstruktionen trotz reichhaltigem Grundlagenmaterial unvollständig. Hier wurden die jüngsten Veränderungen von 14 Gletschern nahe Valdez und Cordova mithilfe von photogrammetrischen, GIS-basierten und historischen Methoden neu rekonstruiert.

### Global historische Datenprodukte

In den letzten Jahren engagierten sich sowohl die Gruppe KLIMET als auch Stefan Brönnimann's Gruppe für Klimatologie an der ETH Zürich stark in der Digitalisierung und Aufbereitung historischer meteorologischer Daten. Das betrifft insbesondere Daten zur dritten Dimension (Wetterballone, Flugzeugmessungen) sowie historische Messungen aus der Schweiz. Dabei wird auch die Öffentlichkeit zur Mitarbeit animiert ([www.data-rescue-at-home.org](http://www.data-rescue-at-home.org)). Ziel der Bemühungen ist die Herstellung von globalen Datensätzen über die letzten 100-200 Jahre mittels statistischer Rekonstruktion oder Datenassimilation. Ein solcher globaler, dreidimensionaler, 6-stündlich aufgelöster Datensatz ist mittlerweile verfügbar zurück bis 1870 ([http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/20thC\\_Rean/](http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/20thC_Rean/)).

### Vernetzung/Zusammenarbeit

Die KLIMET Gruppe ist an mehreren europäischen Projekten beteiligt und innerhalb der Schweiz im Rahmen von NCCR Climate und SNF Projekten (darunter einem Sinergia Projekt) mit Partnern an der ETH Zürich, WSL, PSI, eawag, PMOD/WRC Davos und MeteoSchweiz vernetzt. In Bern ist die Zusammenarbeit mit anderen Gruppen innerhalb des Oeschger Centre sehr eng.

Die Gruppe für Klimatologie engagiert sich international in der Erstellung von Datenprodukten, beispielsweise im Rahmen der «Atmospheric Circulation Reconstruction over the Earth initiative» (ACRE), dem «Surface Temperatures» Projekt ([www.surface-temperatures.org](http://www.surface-temperatures.org)), dem «Twentieth Century Reanalysis Project» oder der «European Reanalysis» (Partner: UK Met Office, US National Climate Data Center, European Centre for Medium Range Weather Forecasts, University of Colorado, National Oceanic and Atmospheric Administration).

Im Juni 2010 wurde von Stefan Brönnimann und Jürg Luterbacher in Diessenhofen der internationale Workshop «Weather and Climate Extremes During the Past 100 Years» durchgeführt.

Die KLIMET Gruppe wird prominent an der Erstellung des 5. IPCC Reports (geplant für 2013) beteiligt sein. Stefan Brönnimann und Jürg Luterbacher sind «Lead authors», Heinz Wanner «Review Editor».

### Publikationen

Nussbaumer, S. U., 2010: Continental-scale glacier variations in Europe (Alps, Scandinavia) and their connection to climate over the last centuries. Philosophisch-naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Bern, 275 pp.

Kuglitsch, F.G., A. Toretì, E. Xoplaki, P.M. Della-Marta, C. S. Zerefos, M. Türkeş and J. Luterbacher, 2010: Heat Wave Changes in the Eastern Mediterranean since 1960. *Geophys. Res. Lett.*, DOI:10.1029/2009GL041841.

Toretì, A., F.G. Kuglitsch, E. Xoplaki, J. Luterbacher, and Wanner, 2010: A novel method for the homogenization of daily temperature series and its relevance for climate change analysis. *J. Clim.*, DOI: 10.1175/2010JCLI3499.1.

### Leiter

Prof. Dr. Heinz Wanner (bis 30. 9. 2010), ab 1. 9. 2010 Prof. Dr. Stefan Brönnimann

### Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Prof. Dr. Jürg Luterbacher, Eva Baumgartner, Petra Breitenmoser, Yuri Brugnara, PD Dr. Werner Eugster, Dr. Paul Filliger, Daniel Gähwiler, Laura Hobi, Renate Kocen, Daniel Lachat, Dr. Franz Kuglitsch, Pavel Michna, Raphael Neukomm, Samuel Nussbaumer, PD Dr. Evi Schüpbach, Dr. Ralph Rickli, Dr. Alexander Stickler, Peter Stucki, Andrea Toretì, Richard Wartenburger, Dr. Elena Xoplaki, Prof. Dr. Heinz Zumbühl

<http://www.geography.unibe.ch/content/forschungsgruppen/klimatologie/>



## Hydrologie

Der Bereich «Wasser» bietet ein innovatives Forschungsgebiet mit hoher Relevanz für die Praxis. Deshalb umfassen die Schwerpunkte der Gruppe neben der Grundlagenforschung auch die angewandte Forschung. In der Grundlagenforschung reicht der Bogen von Prozessuntersuchungen mittels Modellen und gestützt auf Beobachtungen im Gelände bis hin 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 wird auch sogenanntes Transformationswissen bereitgestellt. Das Projekt «Hydrologischer Atlas der Schweiz» leistet dazu nunmehr seit über 20 Jahren wichtige Beiträge.

### Forschung

Während der Feldsaison 2010 konnten umfangreiche hydrologisch-klimatologische Messnetze in drei verschiedenen Untersuchungsgebieten installiert und betrieben werden. Zu den beiden laufenden Projekten im Urserntal (Finanzierung: SNF) und im Einzugsgebiet der Kleinen Emme (BAFU) kam das neue SNF-Projekt «MontanAqua» in Crans-Montana dazu. Wir sind überzeugt, dass gezielte Messungen im Feld notwendig sind, um die Prozesskenntnisse zu erweitern und die hydrologischen Modelle zu verbessern. Mit dem Projekt «MontanAqua» wurde in Zusammenarbeit mit der Abteilung Integrative Geographie am GIUB und den Geographischen Instituten der Universitäten Freiburg und Lausanne die inter- und transdisziplinäre Forschungskomponente in der Gruppe gestärkt. Das Projekt ist Teil des nationalen Forschungsprogramms NFP-61 «Nachhaltige Wassernutzung». Es befasst sich mit der Wasserknappheit im inneralpinen Raum – konkret in der Region Sierre, Crans-Montana – und soll Optionen für eine zukünftige nachhaltige Wassernutzung aufzeigen.

Insgesamt waren 2010 drei Post-doc, zehn Doktorierende, mehrere wissenschaftliche, administrative und technische Mitarbeiter, Assistent(inn)en und Hilfsassistentinnen an den verschiedenen hydrologischen Projekten beteiligt.

### Laufende Projekte

Im Folgenden möchten wir kurz auf die laufenden Projekte hinweisen, von denen einige im nächsten Jahr zum Abschluss gelangen werden:

- «Klimaänderung und Wasserkraftnutzung» (Finanzierung: swisselectric, BfE): Neben der Analyse des komplexen Wirkungsgefüges zwischen Klimaänderung und Wasserkraftnutzung (Dissertation Pascal Hänggi) ist die Gruppe auch für die Synthese des Gesamtprojektes (Dr. Bruno Schädler) verantwortlich.
- «CCHydro» (BAFU): Mehrere Forschungsgruppen untersuchen mögliche Auswirkungen der Klimaänderung auf den Wasserhaushalt. Die Gruppe für Hydrologie ist an diesem Projekt mit den Dissertationen von Nina Köplin (sensitive Einzugsgebiete bezüglich Mittel- und Hochwasser) und Raphael Meyer (Einfluss auf Niedrigwasser) beteiligt.
- «VALUrsern» (SNF): In dem vom SNF unterstützten Projekt (Dr. Abdallah Alaoui) soll die Frage des Einflusses von Landnutzungsänderungen auf den Wasserhaushalt alpiner Einzugsgebiete beantwortet werden.
- «Ganzheitliche Beurteilung des Kleinwasserkraftpotentials der Schweiz» (BfE): Ziel des Dissertationsprojektes von Carol Hemund ist es, hydrologische Daten zum Potential für Kleinwasserkraftwerke mit sozio-ökonomischen und ökologischen Beurteilungen zu verbinden, um letztlich zu einer ganzheitlichen Beurteilung der Zweckmässigkeit von spezifischen Standorten zu gelangen.
- «Hochwasservorhersage in kleinen Einzugsgebieten» (BAFU): Die Vorhersage von Hochwassern in kleinen Einzugsgebieten (<< 1000 km<sup>2</sup>) stellt eine besondere Herausforderung dar. Hier setzt die Dissertation von Jan Schwanbeck mit dem Ziel an, ein Vorhersagewerkzeug zu entwickeln.
- «Hydrologischer Atlas der Schweiz» (BAFU): Auf Ende 2010 wurde das Projekt um vorerst weitere vier Jahre verlängert. In einer Pilotphase soll der Übergang vom Atlas mit analogen Karten zur digitalen Atlas-Plattform realisiert werden.

#### Abgeschlossene Projekte

- In der Dissertation von Bernhard Wehren wurden umfassende hydrologische Informationen zur Kander bereitgestellt. Mit innovativer Modellierung – durch die Koppelung eines Wettergenerators mit einem hydrologischen Modell – konnten Szenarien zur Weiterentwicklung der Kander hergeleitet werden (Projekt «Kander.2050», Finanzierung Kt. Bern).
- «Real-time cartography in operational hydrology» (SNF): Die im Dezember 2010 abgeschlossene Dissertation von Christophe Lienert leistet mit einer Online-Informationsplattform für das Gebiet der Schweiz einen wichtigen Beitrag zum sogenannten Now-casting (Kürzestfrist-Vorhersagen).
- Im Auftrag des BAFU entwickelte Daniel Viviroli den modellgestützten Ansatz PREVAH-regHQ. Als Resultat liegen nun für über 450 nordalpine Einzugsgebiete – insbesondere auch solche ohne Abflussdaten – zeitlich hochaufgelöste Abflussganglinien (dt = 1 h) vor. Daniel Viviroli hat diese Ganglinien aus Sicht der Hochwasser statistisch bearbeitet und beurteilt.

#### Vernetzung/Zusammenarbeit

Die Gruppe ist Mitglied des Oeschger-Zentrum für Klimaforschung der Universität Bern. Die wichtigsten Forschungsarbeiten der Gruppe wurden 2010 vor allem durch den Schweizerischen Nationalfonds (SNF) und die Bundesämter für Umwelt (BAFU) und Energie (BfE) finanziert. Eine enge wissenschaftliche Zusammenarbeit besteht mit den Universitäten Fribourg (Prof. Olivier Graefe), Lausanne (Prof. Emmanuel Reynard), Basel (Prof. Christine Alewell und Christian Körner) sowie mit dem National Institute for Water and Atmospheric Research (NIWA) in Christchurch, NZ.

#### Weitere Aktivitäten:

Am 18. März 2010 wurde im Casinotheater Winterthur die Tagung «wasser.grenzen.los» des «Hydrologischen Atlasses der Schweiz» zum Internationalen Tag des Wassers 2010 durchgeführt. Unter dem Blickwinkel der grenzüberschreitenden Bedeutung des Wassers referierten Experten aus verschiedenen europäischen Ländern. (Vorträge unter [www.hydrologie.unibe.ch/hades/einfuehrung/news.html](http://www.hydrologie.unibe.ch/hades/einfuehrung/news.html))

Auf einer Exkursion für Masterstudierende führten Nina Köplin und Jan Schwanbeck (beide PhD in Hydrologie) die Teilnehmenden vom 4. bis 11. September 2010 in den Norden Deutschlands. Von Sylt bis Rügen konnten eine Vielzahl geographischer Besonderheiten dieser Küstenregion anschaulich erfahren werden.

Am 5. November 2010 organisierte die Gruppe in der Schweizer Botschaft in Berlin einen gut besuchten Workshop zum Thema «Hydrologische Bedeutung und Rolle des Alpenraums in Zeiten des Klimawandels». (Vorträge unter [www.hydrologie.unibe.ch/lehre/events.html#berlin](http://www.hydrologie.unibe.ch/lehre/events.html#berlin))

Prof. Rolf Weingartner weilte von August 2009 bis Januar 2010 im Rahmen eines Sabbaticals am NIWA in Christchurch, NZ, wo er sich intensiv mit Fragen der regionalen Hydrologie auseinandersetzte und Aufsätze sowie ein Buchkapitel verfasste. Nach seiner Rückkehr übernahm er das Direktorium des GIUB.

Dr. Daniel Viviroli ist vom Schweizerischen Nationalfonds ein Stipendium für einen zweijährigen Forschungsaufenthalt am Imperial College London (UK) zugesprochen worden.

Carol Hemund, Doktorandin in der Gruppe für Hydrologie, hat im Rahmen der Konferenz «Hydroenergia 2010» den Preis des Kantons Waadt für den besten studentischen Beitrag erhalten und Nina Köplin, ebenfalls Doktorandin, hat am Swiss Global Change Day 2010 den ersten Platz des Posterwettbewerb im Fachbereich des World Climate Research Program (WCRP) belegt.

#### Publikationen

Im Berichtsjahr wurden von der Gruppe 23 Publikationen veröffentlicht, davon 7 Aufsätze in Fachzeitschriften. Im Weiteren waren Mitglieder der Gruppe bei 9 Büchern als Mitautoren beteiligt.

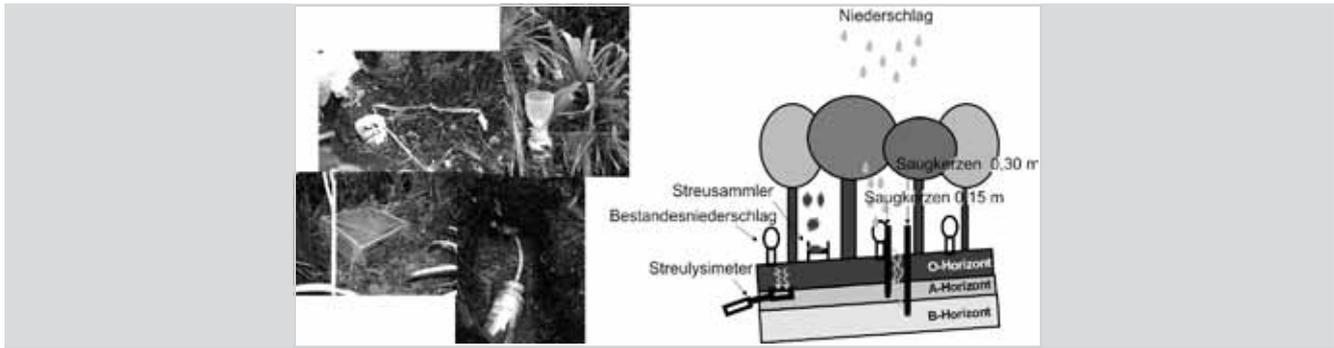
#### Leiter

Prof. Dr. Rolf Weingartner

#### Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Abdallah Alaoui, Karin Allenspach, Gregor Doppmann, Basil Ferrante, Pascal Hänggi, Felix Hauser, Alexander Hermann, Carol Hemund, Martina Kauzlaric, Nina Köplin, Susanne Lagger, Christophe Lienert, Barbara Lustenberger, Raphael Meyer, Tom Reist, Emmanuel Rey, Dr. Bruno Schädler, Jürg Schenk, Dr. Flurina Schneider, Jan Schwanbeck, Prof. Dr. Manfred Spreafico, Dr. Daniel Viviroli, Dr. Hans-Rudolf Wernli

Auf Ende 2010 ging Prof. Manfred Spreafico in den Ruhestand. Wir danken ihm für die vielfältige Unterstützung der Gruppe und wünschen ihm alles Gute.



## Bodenkunde

Die Bodenkunde-Gruppe befasst sich mit biogeochemischen Prozessen, die den Kreislauf von Nähr- und Schadstoffen auf verschiedenen Skalen von der molekularen bis zur globalen Ebene kontrollieren. Im Jahr 2010 wurden sechs drittmittelfinanzierte Forschungsprojekte bearbeitet.

### Forschung

Im Bereich Elementkreisläufe bearbeiten wir Forschungsprojekte mit räumlichen Schwerpunkten in Lateinamerika (Ecuador, Panama) und in Deutschland. In Ecuador tragen wir mit einem Teilprojekt zu einem seit 1997 aktiven Forschungskonsortium bei und bearbeiten Fragen zum Einfluss von Umweltveränderungen auf den Stoffhaushalt eines tropischen Bergregenwaldes u.a. mit einem Beitrag zu einem Walddüngungs-Experiment (NUMEX). In Panama geht es in Kooperation mit einer zoologischen Gruppe der Universität Ulm (Prof. Dr. Elisabeth Kalko) um den Einfluss von Fledermäusen auf den Elementkreislauf in einem tropischen Tieflandregenwald. Die beiden Projekte in Deutschland (Jena-Experiment und Biodiversitäts-Exploratorien) befassen sich mit dem Einfluss von Biodiversität auf Ökosystemprozesse im Grünland. Im Rahmen der Biodiversitäts-Exploratorien untersuchen wir ausserdem den Einfluss der Landnutzungsintensität auf Wald- und Grünlandökosysteme.

Im Bereich Schadstoff-Forschung bearbeiteten wir zwei Projekte zum Einsatz von so genannten «nichttraditionellen» Isotopensystemen (Cu, Zn, Se) zur Aufklärung von biogeochemischen Prozessen im Boden und zur Identifikation der Quellen von Metall(oid)en. Darüber hinaus haben wir ein neues – vom SNF gefördertes – Projekt zu Quellen, Gehalten und Transport von sauerstoffhaltigen polyzyklischen organischen Kohlenwasserstoffen (OPAK) begonnen.

### Vernetzung/Zusammenarbeit

Die Bodenkunde-Gruppe ist über drei grosse durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft geförderte koordinierte Forschungsprojekte mit zahlreichen Universitäten im deutschsprachigen Raum sowie den Niederlanden und Frankreich vernetzt ([www.tropicalmountainforest.org](http://www.tropicalmountainforest.org), [www.the-jena-experiment.de](http://www.the-jena-experiment.de) und [www.biodiversity-exploratories.de](http://www.biodiversity-exploratories.de)). Darüber hinaus bestehen enge Kontakte zu Universitäten und Forschungsinstituten in Mittel- und Südamerika (u.a. Universidad Nacional de Loja in Ecuador, Centro Nacional Patagónico in Argentinien und Smithsonian Tropical Research Institute in Panama). Des Weiteren verfügen wir über langjährige Kontakte zum Soil Science and Conservation Research Institute in Bratislava, Slowakei.

### Publikationen

- Bandowe, B.A.M. und Wilcke, W., 2010: Analysis of polycyclic aromatic hydrocarbons and their oxygen-containing derivatives and metabolites in soils. *J. Environ. Qual.* 39, 1349-1358, online erschienen am 16.04.2010, doi: 10.2134/jeq2009.0298.
- Bandowe, B.A.M.; Shukurov, N.; Kersten, M. und Wilcke, W., 2010: Polycyclic aromatic hydrocarbons and their oxygen-containing derivatives (OPAHs) in soils from the Angren industrial area, Uzbekistan. *Environ. Pollut.* 158, 2888-2899.
- Barto, K.; Alt, F.; Oelmann, Y.; Wilcke, W. und Rillig, M., 2010: Contributions of biotic and abiotic factors to soil aggregation across a land-use gradient. *Soil Biol. Biochem.* 42, 2316-2324.
- Bigalke, M.; Weyer, S. und Wilcke, W., 2010: Stable copper isotopes: a novel tool to trace copper behavior in hydromorphic soils. *Soil Sci. Soc. Am. J.* 74, 60-73.

- Bigalke, M.; Weyer, S. und Wilcke, W., 2010: Copper isotope fractionation during complexation with insolubilized humic acid. *Environ. Sci. Technol.* 44, 5496-5502.
- Bigalke, M.; Weyer, S.; Kobza, J. und Wilcke, W., 2010: Stable Cu and Zn isotope ratios as tracers of sources and transport of Cu and Zn in contaminated soil. *Geochim. Cosmochim. Acta* 74, 6801-6813.
- Oelmann, Y.; Potvin, C.; Mark, T.; Werther, L.; Tapernon, S. und Wilcke, W., 2010: Tree mixture effects on aboveground nutrient pools of trees in an experimental plantation in Panama. *Plant Soil* 326, 199-212.
- Proulx, R.; Wirth, C.; Voigt, W.; Weigelt, A.; Roscher, C.; Attinger, S.; Baade, J.; Barnard, R.L.; Buchmann, N.; Buscot, F.; Eisenhauer, N.; Fischer, M.; Gleixner, G.; Halle, S.; Hildebrandt, A.; Kowalski, E.; Kuu, A.; Lange, M.; Milcu, A.; Niklaus, P.A.; Oelmann, Y.; Rosenkranz, S.; Sabais, A.; Scherber, C.; Scherer-Lorenzen, M.; Scheu, S.; Schulze, E.-D.; Schumacher, J.; Schwichtenberg, G.; Soussana, J.-F.; Temperton, V.M.; Weisser, W.W.; Wilcke, W. und Schmid B., 2010: Diversity promotes temporal stability across levels of ecosystem organization in experimental grasslands. *PLoS One* 5, e13382, open access: <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0013382>.
- Ruppenthal, M.; Oelmann, Y. und Wilcke, W., 2010: Isotope ratios of nonexchangeable hydrogen in soils from different climate zones. *Geoderma* 155, 231-241.
- Stückrad, S.; Sabel, K.-F. und Wilcke, W., 2010: Contributions of different parent materials in soils developed from periglacial cover beds. *Eur. J. Soil Sci.* 61, 844-853.
- Thorenz, U.R.; Bandowe, B.A.M.; Sobocka, J. und Wilcke, W., 2010: Method optimization to measure polybrominated diphenyl ether (PBDE) concentrations in soils of Bratislava, Slovakia. *Environ. Pollut.* 158, 2208-2217.
- Wullaert, H.; Homeier, J.; Valarezo, C. und Wilcke, W., 2010: Response of the N and P cycle of an old-growth montane forest in Ecuador to experimental low-level N and P amendments. *For. Ecol. Manage.* 260, 1434-1445.

#### Leiter

Prof. Dr. Wolfgang Wilcke

#### Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Benjamin Bandowe, Dr. Moritz Bigalke, Hans-Peter Dettling, Maria Gomez, Sophia Leimer, Tobias Messmer, Sophie Moesch, Dr. Sara Sadri, Kathrin Schilling, Martin Schwarz, Michael Wendler



## Phänologie – Topoklimatologie – Landschaftskunde (PHENOTOP)

Die Gruppe PHENOTOP widmet sich zwei thematisch verwandten Schwerpunkten: topoklimatisches Umwelt- und Biomonitoring mittels Phänologie sowie landschaftskundliche Raumsprache. Im Mittelpunkt liegen zeitliche Veränderungen und räumliche Differenzierungen im landschaftlichen Bereich.

In der Phänologie geht es bei PHENOTOP um ein topoklimatisches Monitoring mittels biotischer und abiotischer Phänologie (BernClim) in einem Querschnitt durch Jura, Mittelland und Alpen, um Wald- und historische Phänologie sowie methodische Fragen. Die seit 2006 erforschte Photophänologie soll die Beobachtungen objektivieren und reproduzierbar machen. Die Zusammenarbeit mit benachbarten Forschungsgruppen ermöglicht den Einbezug der historischen Phänologie und fernerkundlicher Methoden.

Der Fokus der Raumsprache ist ein Beitrag zu einer gesamtheitlichen Geographie, wobei für die vergleichende Landschaftskunde in verschiedenen Massstäben die Alpen Europas und das Hochland der Südinsel Neuseelands die exemplarischen Referenzräume abgeben. Die zugehörige Lehrveranstaltung hat sich als bilinguale Vorlesung (deutsch-englisch) etabliert.

### Forschung

#### Phänologie und Saisonalität

Die seit 1970 erhobenen Daten des Berner Klimaprogrammes BernClim konnten dank einem BNF-Praktikum (Biomedizin - Naturwissenschaft - Forschung) vervollständigt werden, womit der Datenbestand vollständig digital greifbar ist und mit einem R-Tool bearbeitet und bewirtschaftet werden kann. Endlich sind somit neben sämtlichen pflanzenphänologischen Daten auch diejenigen über die Dauer der Schneebedeckung und der Häufigkeit des Nebels digital verfügbar.

#### Landschaftskunde

In welchem Zustand präsentierten sich die Kulturlandschaft der Alpen zu Römerzeiten? Warum und mit welchen Konsequenzen wurde der Lungernsee OW 1836 abgesenkt und 1926 wiederum aufgestaut? Wie können die hochstgelegenen Gasthäuser der Alpen, die Berghütten, eine neue Kundschaften anziehen, eine zusätzliche Inwertsetzung erzielen und dabei die sensiblen Hochgebirgsräume nachhaltig schonen? Diese und ähnliche Fragen stellen sich Studierende, die einen Beitrag mit einem räumlichen oder zeitlichen Vergleich als Thema wählen.

Inspiziert von den Lehrveranstaltungen der 1960er und 1970er Jahre von Prof. Dr. Bruno Messerli an der Universität Bern durchlebte das Thema der vergleichenden Landschaftskunde von Hochgebirgen in Europa und Neuseeland eine lange Geschichte in verschiedenen Lehrerbildungsinstitutionen und geographischen Instituten und insbesondere in der Gruppe PHENOTOP. Viele Generationen von Schülerinnen und Studenten wurden auf Deutsch, Französisch und Englisch in Lehrveranstaltungen mit dieser spezifisch geographischen Betrachtungsweise und einigen exemplarischen Inhalten konfrontiert. Der Zuhörerschaft sind zahlreiche Diskussions- und Praktikumsbeiträge sowie insbesondere Seminar-, Bachelor-, Diplom- und Masterarbeiten zu verdanken.

Die Ergebnisse der langjährigen Forschungswerkstatt erschienen auf dem Stand 2010 zusammengefasst und gerafft in Form eines Skriptes (Geographica Bernensia, Band U 25). Diese vier Jahrzehnte lange Auseinandersetzung mit dem spannenden Thema eines Gebirgsvergleiches zwischen der Alten und der Neuen Welt findet mit dieser Publikation einen vorläufigen Abschluss und vielleicht einen Auftakt zu einem Generationenwechsel. Vieles gäbe es zu ergänzen,

zu aktualisieren und zu verbessern. Aber schliesslich bleibt die Hoffnung, dass das Beispiel einer Landschaftsbetrachtung und das Konzept des vergleichenden Ansatzes Nachahmung findet – gesamtheitliches Lernen, Unterrichten und Forschen ist eine nicht versiegende Quelle des geographischen Erkenntnisgewinnes.

#### Vernetzung/Zusammenarbeit

Die Zusammenarbeit in der Phänologie am GIUB mit dem Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie Meteo-Schweiz (Prozess Bio- und Umweltmeteorologie) hat eine lange Tradition. Eine gemeinsame, umfassende Vernetzung der Phänologie in der Schweiz wird seit 2004 durch den Phänologiekreis Schweiz gewährleistet, einem lockeren Zusammenschluss unter Führung der Gruppe PHENOTOP. Die Nachfolgeorganisation des Phänologiekreises Schweiz heisst neu ab 2011 «Kommission für Phänologie und Saisonalität» (KPS). Die KPS der «Plattform Geosciences» wird unter anderem die Phänologie und die Wissenschaft für Jahreszeitenforschung schweizweit fördern und besser vernetzen. Die KPS war am 8. Swiss Geosciences Meeting in Fribourg am 19./20. November 2010 mit einer eigenen Session präsent.

Eine weitere wichtige nationale, europäische und weltweite Vernetzung bietet auch das internationale Schulprogramm GLOBE (Global Learning and Observations to Benefit the Environment), das weitere phänologische Beobachtungen mit breit angelegten Kampagnen auslösen will. Mit einem BNF-Projekt werden zusätzliche Initiativen im Bereich Methoden, Datentkoordination und Vernetzung im Rahmen von GLOBE angeschoben. Auch die Zusammenarbeit mit dem «Center for Ecological Research and Forestry Applications» der Universität Autonoma Barcelona wird weitergeführt. Mit der «Pan-European Databank» wird künftig der internationale Datenaustausch und – Bezug vereinfacht und gefördert.

Wiederum unter Berner Vorsitz fand im April die dritte Fachsitzung «Phänologie» an der EGU 2011 (General Assembly of the European Geosciences Union) statt. Weitere Gelegenheiten für internationale Vernetzungen waren der Workshop (Phenology 2010: Climate Change Impacts and Adaptation) am Trinity College Dublin, Irland und im Dezember die Herbstversammlung der American Geophysical Union in San Francisco, USA, sowie der Besuch mit Vortrag am Nationalen Zentrum des phänologischen Netzes der USA (USA-National Phenology Networks USANPN) in Tucson, Arizona.

Die Lehrveranstaltung «Vergleichende Landschaftskunde von Hochgebirgen» war von vielen angehenden Lehrpersonen besucht worden. Die enge Beziehung zwischen GIUB und der Pädagogischen Hochschule konnte mit diesem Lehrangebot gefestigt und ausgebaut werden. Ferner bestehen regelmässige Kontakte mit Neuseeland (Lincoln University Christchurch, Victoria University Wellington).

#### Publikationen

- Rutishauser T., Stöckli R., Jeanneret F., Peñuelas J., 2010: Plants and pixels: Comparing phenologies from the ground and from space. American Geophysical Union, Fall Meeting, 2010, abstract #B21H-02.
- Jeanneret, F., Rutishauser T., Kottmann S., Brügger R., 2010: Are there local-scale effects of altitude, slope and aspect on temporal trends in a spatially high-resolved plant phenological network in the Swiss Alps 1971–2000? Geophysical Research Abstracts Vol. 12, EGU2010-7764.
- Jeanneret, F., 2010: Vergleichende Landschaftskunde von Hochgebirgen in Europa und Neuseeland. Geographica Bernensia Bern U26: 183 S.

#### Leiter

Dr. François Jeanneret

#### Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen

Dr. This Rutishauser, Dr. Robert Brügger, Miriam Andonie, Amandine Gabioud Gharsallaoui

[http://www.geography.unibe.ch/content/ueber\\_uns/emeriti/franois\\_jeanneret](http://www.geography.unibe.ch/content/ueber_uns/emeriti/franois_jeanneret)



## Nachhaltige Regionalentwicklung

Die Forschungsgruppe leistet Beiträge zu einem besseren Verständnis der Zusammenhänge zwischen globalem Wandel und konkreter, kontextualisierter und nachhaltiger Entwicklung, insbesondere in Entwicklungs- und Transitionsländern. Die Forschungsgruppe ist unter anderem in Ostafrika, Zentralasien, Südostasien, Südamerika und in den Alpen tätig. Die meisten Forschungsprojekte der Gruppe sind in Forschungspartnerschaften mit den betroffenen Regionen eingebunden und basieren auf einer engen Kooperation mit der Forschungsgruppe «Nachhaltige Ressourcennutzung» der «Abteilung Integrative Geographie».

### Forschung

#### Klimawandel, Bioenergie und ländliche Entwicklung

Der Umgang mit dem Klimawandel ist ein zentrales Thema ländlicher Entwicklungsforschung geworden, zu dem die Forschungsgruppe Beiträge leistet. So beteiligen wir uns seit zwei Jahren an einem Projekt der Volkswagen-Stiftung, in dem die Handlungsspielräume und die Anpassungsstrategien kleinbäuerlicher Akteure an den Klimawandel in Kenya und Tanzania untersucht werden. Entscheidend ist dabei, dass der Klimawandel als einer von vielen dynamischen Faktoren aufgefasst wird. Diese stellen für die lokalen Akteure Risiken oder Opportunitäten dar. Einer dieser Faktoren ist die steigende Nachfrage nach Bioenergie, deren Auswirkungen seit 2009 in einem ProDoc des SNF untersucht wird, und zwar sowohl in konkreten Fallstudien in Äthiopien und Tanzania, als auch in deren Abbild in globalen Diskursen. Um der kontextuellen Einbettung der Klimaanpassungsstrategien weiter nachzugehen und generellere Schlüsse ziehen zu können, ist zudem im Rahmen des NCCR Nord-Süd eine Zusammenarbeit mit einem ähnlichen SNF Projekt der Forschungsgruppe in Pakistan sowie mit einem Projekt der Basler Kollegen in Westafrika etabliert worden.

#### Armut, Umwelt und Dienstleistungen

Seit einigen Jahren legt die Forschungsgruppe Gewicht auf die Bearbeitung von Nachhaltigkeitsfragen auf mittlerem bzw. regionalem Massstab, um die Brücke zwischen lokaler und globaler Perspektive zu schliessen. Mit geographisch hochauflösenden und methodisch innovativen Untersuchungen zu räumlicher und sozialer Armutsverteilung, sozio-ökonomischer Dynamik, Dienstleistungen und Entwicklungsinterventionen, sowie zu Landnutzungsdynamiken und Umweltdienstleistungen konnte in Südostasien und insbesondere in Laos eine innovative Forschungs- und Entscheidungsgrundlage geschaffen werden. Diese Basis hat zu einer Vielzahl von entwicklungsrelevanten Aktivitäten geführt. So konnte in einer Zusammenarbeit mit der Weltbank beispielsweise gezeigt werden, dass die geplanten Wasserkraftprojekte in Laos den Lebensraum von über 100'000 Menschen gefährden. Zudem konnten zwei grössere Projekte zur Erarbeitung konkreter Entscheidungsgrundlagen lanciert werden: Das TABI (The Agro-Biodiversity Initiative), welches ein Wissens- und Informationsaustauschsystem für Agrobiodiversität aufbaut, sowie das web-basierte Projekt DECIDE Info, welches Entscheidungsträgern auf allen Stufen eine kontextspezifische und aufbereitete Informationsbasis liefert. Schliesslich haben diese vielbeachteten Arbeiten zur Einsitznahme durch Dr. Andreas Heinemann im Scientific Steering Committee des Global Land Project (GLP) des IHDP und IGDB geführt. Zur Zeit konzentriert sich die Forschungsgruppe nun darauf, die innovativen Ansätze von Südostasien in Ostafrika und im Horn von Afrika zu adaptieren.

#### Nachhaltige Entwicklung und Transdisziplinarität

Die Forschungsgruppe engagiert sich seit vielen Jahren in Netzwerken zu Inter- und Transdisziplinarität und zu interkulturellen Forschungspartnerschaften. Aus der Kombination zwischen langjährigen Erfahrungen in komplexen Forschungsvorhaben und der Beschäftigung mit den theoretischen Grundlagen der Nachhaltigkeit werden Beiträge zum Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeitsforschung, Transdisziplinarität und Forschungspartnerschaften angestrebt.

Im Berichtsjahr konnten zwei solche Beiträge geleistet werden: einer für die KFPE der Schweizerischen Akademien, der andere im Rahmen der Synthesearbeiten des NCCR Nord-Süd (vgl. Publikationen).

#### Vernetzung und Zusammenarbeit

Gemeinsam mit der Forschungsgruppe «Nachhaltige Ressourcennutzung» bildet die Forschungsgruppe seit 1997 die Abteilung Integrative Geographie (vormals Abt. Entwicklung und Umwelt – CDE), aus der Mitte 2010 das eigenständige interdisziplinäre Zentrum für Nachhaltige Entwicklung und Umwelt (Centre for Development and Environment, CDE) <http://www.cde.unibe.ch/> der Universität Bern hervorgegangen ist. In der Abteilung und am CDE ist seit 2001 die Leitung des Nationalen Forschungsschwerpunkts Nord-Süd (NCCR North-South) beheimatet <<http://www.north-south.unibe.ch/>>. Aus dem NCCR North-South ist die «International Graduate School North-South» der Universitäten Basel, Zürich und Bern entstanden, in der das breite internationale Zusammenarbeitsnetzwerk Nord-Süd längerfristig konsolidiert werden soll.

Darüber hinaus ist die Forschungsgruppe in weiteren Projekten und Programmen des SNF, der DEZA, der Volkswagen-Stiftung etc. engagiert, in denen Zusammenarbeiten in der Schweiz und in den Partnerregionen unterhalten werden. Mitglieder der Forschungsgruppe engagieren sich in verschiedenen Kommissionen und wissenschaftlichen Vereinigungen, z.B. im Td-Net der Schweizerischen Akademien.

#### Publikationen

Heinimann A, Epprecht M, Messerli P. 2010. Landscapes of Poverty and Environment in Lao PDR. In: Newsletter of the Global Land Project. International Project Office. 6:5-7.

Liechti K, Wallner A, Wiesmann U. 2010. Linking a World Heritage Site to Sustainable Regional Development - Contested Natures in a Local Negotiation Process. *Society & Natural Resources* 23(8): 726-741.

Pohl C, Rist S, Zimmermann A, Fry P, Gurung GS, Schneider F, Ifejika Speranza C, Kiteme B, Boillat S, Serrano E, Hirsch Hadorn G, Wiesmann U. 2010. Researchers' roles in knowledge co-production: Experience from sustainability research in Kenya, Switzerland, Bolivia and Nepal. *Science and Public Policy*, 37 (4).

#### Leiter

Prof. Dr. Urs Wiesmann

#### Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Nicole Balsiger, Iris Baumgartner, Dr. Sebastián Boillat, Dr. Albrecht Ehrensperger, Dr. Michael Epprecht, Achmed Faidal, Emanuel Heierle, Kaspar Hurni, Dr. Chinwe Ifejika Speranza, Franziska Jöhr, Dr. Thomas Kohler, Simone Kummer, Dr. Karina Liechti, Silvia Lörcher, Lara Lundsgaard-Hansen, Dr. Peter Messerli, Dr. Claudia Michel, Cordula Ott, Maria Paulson, PD Dr. Stephan Rist, Dr. Henri Rueff, Nathalie Schäfer, Ralph Schnegg, Jeannine Tresch, Dr. Astrid Wallner. Dazu kommen lokale Mitarbeitende in Partnerländern.

[http://www.geography.unibe.ch/content/forschungsgruppen/nachhaltige\\_regionalentwicklung/aktuell/](http://www.geography.unibe.ch/content/forschungsgruppen/nachhaltige_regionalentwicklung/aktuell/)



## Nachhaltige Ressourcennutzung

Integrale Aspekte der nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen im Entwicklungskontext bilden das Forschungsfeld der Gruppe. Darin werden Prozesse wie die Entwaldung, die Bodenerosion, die Gefährdung von Wildtieren oder Veränderungen im Wasserhaushalt untersucht. Weiter stellen auch Potentiale wie die Verbesserung der Ressourcennutzung durch Bodenschutzmassnahmen, der Naturschutz oder die Wasserkonservierung wichtige Pfeiler der Forschungsarbeit dar. Damit sind die Landnutzung, die landwirtschaftliche Produktion und der potentielle Klimawandel mitsamt seinen Folgen integrale Bestandteile der Analysen. Verschiedene Programme und Projekte mit Agenturen und in Partnerländern werden durch die Gruppe sowohl in technologischer als auch in institutioneller und individueller Hinsicht unterstützt.

### Forschung

#### Forschungsschwerpunkt Südamerika

Ein erstes Forschungsprojekt ist das RP13 des NCCR Nord-Süd, welches die Transformation der Agrarsysteme und ihre Einbindung in übergeordnete regionale, nationale und globale Gesellschaftszusammenhänge in Bolivien und Mexiko anhand von sechs Variablen untersucht (Ökosysteme; deren Zusammenhang mit Produktionssystemen; ländliche Ökonomien; Akteure; Netzwerke sowie Gouvernanz).

In einem zweiten Projekt werden gemeinsam mit dem Swiss Network of International Studies (SNIS) die Zusammenhänge zwischen räumlich-zeitlich differenzierten Mustern von Landnutzung, Landbedeckung, Kohlenstoffbindung, Institutionen und Haushaltsstrategien analysiert, um Potenziale, Limitationen und Alternativen für die UN-REDD Initiativen zu evaluieren.

Ein drittes Projekt untersucht Monokulturen, indigene Agroforstsysteme und partizipativ verbesserte Agroforstsysteme im Biokakao-Anbau im Bolivianischen Tiefland.

#### Potential von Landressourcen

Das Ziel des NCCR North-South Forschungsprojektes RP11 ist die Identifikation von nachhaltigen Landnutzungssystemen und die genauere Erforschung deren Potentiale zur Kohlenstoffbindung im Boden. In PhD, MSc und BSc Studien in Tadschikistan, Äthiopien, Kenia und Tansania wurde im ersten Projektjahr eine Bestimmung der Veränderungen der Bodenqualität und der landwirtschaftlichen Produktivität auf der lokalen und regionalen Ebene angestrebt. Dabei lag der Hauptfokus auf der Erstellung und Verbesserung von Bodenspektralbibliotheken zur schnellen Bestimmung von Bodenfruchtbarkeitsindikatoren an grossen Mengen von Bodenproben.

#### Landschaftswandel

Landnutzungs- und Bodenbedeckungsänderungen beeinträchtigen in Entwicklungsländern wie Laos, Äthiopien oder Kenia nicht nur die Biodiversität, sondern auch die Eignung der Böden für die landwirtschaftliche Nutzung oder die Kohlenstoffbindung. Da das Fehlen von Daten auf der regionalen bis nationalen Ebene (meso-level) eine fundierte Entscheidungsfindung erschwert, strebt das Forschungsprojekt eine Einschätzung der herrschenden Landschaftsveränderungen auf dieser meso-Ebene an, begleitet von der Erhebung verschiedener räumlicher Daten und Karteninhalten. Diese sollen lokale Entscheidungsträger beim Schutz von Ökosystemdienstleistungen und davon abhängigen Gesellschaften unterstützen.



Vielfalt als roter Faden Andiner Ressourcennutzung: Hohe genetische Agrobiodiversität erlaubt gute Anpassung an vielfältige Standortbedingungen, biologische Kontrolle von Schädlingen und erlaubt Produktion hochwertiger Lebensmittel. Die Erhaltung der Biodiversität verlangt nach Förderung von pluralen Ökonomien: Um gerechte Preise zu garantieren, muss Marktwirtschaft ergänzt werden durch Förderung von «moral economy», fair trade und staatlicher Unterstützung. (Rist 1998).

#### Nachhaltige Landnutzung im sub-saharischen Afrika

Im Rahmen eines FAO-Mandates hat WOCAT ein umfangreiches Buch mit dem Titel «Sustainable Land Management in Practice» verfasst, welches eine wichtige Grundlage für Entscheidungsfindungsprozesse bildet. Die Publikation zeigt Richtlinien und Grundsätze einer umweltfreundlichen, klimaschonenden und kosteneffizienten Landnutzung im sub-saharischen Raum und schafft mit einem breiten Spektrum von Fallstudien in 18 Ländern den Bezug zur Praxis. Aufbauend auf dem Netzwerk und der Datenbank von WOCAT, sowie dem Buch «Where the land is greener» wurde der Inhalt in enger Zusammenarbeit mit einer internationalen Gruppe von Experten und Institutionen erarbeitet.

#### Bioenergie in Afrika (BIA)

Erneuerbare Energien werden zurzeit weltweit stark gefördert, da der Klimawandel nach einer Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen und einer Abkehr von fossilem Erdöl verlangt. In Ländern des Südens werden Biotreibstoffe zudem als Möglichkeit für die Vorantreibung der ländlichen Entwicklung gesehen. Das mit dem NCCR Nord-Süd assoziierte Forschungsprojekt der EU untersucht Möglichkeiten und Risiken einer gesteigerten Jatropha-Produktion in Ostafrika und Mittelamerika. Damit sollen die sozio-ökonomischen und ökologischen Auswirkungen beurteilt und Entscheidungshilfsmittel für eine nachhaltige Biotreibstoffproduktion in Ostafrika entwickelt werden. In ausgewählten Fallstudiengebieten haben Studenten aus Kenia, Tansania und Äthiopien die Auswirkungen des Jatropha-Anbaus auf lokale Lebensbedingungen und den Naturraum untersucht. Diese Erkenntnisse werden im weiteren Projektverlauf verwendet, um eine regionale Übersicht für Ostafrika zu entwickeln.

#### Vernetzung und Zusammenarbeit

##### NCCR North-South

Gemeinsam mit der Gruppe «Nachhaltige Regionalentwicklung» bildet die Forschungsgruppe seit 1997 die Abteilung Integrative Geographie, die mit dem Zentrum für Nachhaltige Entwicklung und Umwelt (Centre for Development and Environment, CDE) der Universität Bern eng zusammenarbeitet. Seit 2001 beheimatet das CDE zudem die Leitung des Nationalen Forschungsschwerpunkts (NFS) Nord-Süd (NCCR North-South) <<http://www.north-south.unibe.ch/>>.

##### World Overview of Conservation Approaches and Technologies (WOCAT)

Die Forschungsgruppe leitet seit 1992 das globale Programm zur nachhaltigen Boden- und Wassernutzung WOCAT: World Overview of Conservation Approaches and Technologies <<http://www.wocat.org/>>

##### Mountain Research and Development (MRD)

Seit 2000 gibt die Gruppe die internationale Zeitschrift Mountain Research and Development zu Problemen und Potentialen der Berggebiete weltweit heraus (seit 2009 online) <<http://www.mrd-journal.org/>>.

##### Verschiedene Netzwerke

Die Forschungsgruppe beteiligt sich auch an den Regionalprojekten ESAPP und BIOANDES.

#### Publikationen

Bühlmann, E., Wolfgramm, B., Maselli, D., Hurni, H., Sanginov, S.R., Liniger, H.P., 2010: Geographic information system-based decision support for soil conservation planning in Tajikistan. *Journal of Soil and Water Conservation* 65(3):151-159.

Gerritsen, P.R.W., 2010: *Perspectivas campesinas sobre el manejo de los recursos naturales*. México: Mundi-Prensa, 246 p.

Heinimann, A., Epprecht, M., Messerli, P., 2010: Landscapes of Poverty and Environment in Lao PDR. In: *Newsletter of the Global Land Project International Project Office No. 6*: 5-7.

Liniger, H.P., Mekdaschi Studer, R., Hauert, C., Gurtner, M., In press: *Sustainable Land Management in Practice – Guidelines and Best Practices for Sub-Saharan Africa*. Midrand, Bern and Rome: TerrAfrica, World Overview of Conservation Approaches and Technologies (WOCAT) and Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).

#### Leiter

Prof. Dr. Dr. h.c. Hans Hurni, Andreas Kläy (Ing.-ETHZ)

#### Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Sarah Achermann, Urs Balsiger, Dr. Patrick Bottazzi, Dr. Thomas Breu, Dr. Sandra Eckert, Dr. Albrecht Ehrensperger, Ernst Gabathuler, Kurt Gerber, Markus Giger, Matthias Gurtner, Dr. Eva Heim, Dr. Andreas Heinimann, Christian Hergarten, Dr. Karl Herweg, Cornelia Hett, Tina Hirschbühl, Elias Hodel, Udo Hoeggel, Christoph Hoesli, Kaspar Hurni, Jürg Krauer, Anu Lannen, Dr. Hanspeter Liniger, Lara Lundsgaard-Hansen, Dr. Heino Meessen, Dr. Rima Mekdaschi, Maria Paulson, Brigitte Portner, PD Dr. Stephan Rist, Gudrun Schwilch, Marlène Thibault, Barbara Vollenwyder, Dr. Ted Wachs, Yasmine Willi, Dr. Bettina Wolfgramm, Susanne Wymann von Dach, Dr. Anne Zimmermann

[http://www.geography.unibe.ch/content/forschungsgruppen/nachhaltiges\\_ressourcenmanagement/aktuell/](http://www.geography.unibe.ch/content/forschungsgruppen/nachhaltiges_ressourcenmanagement/aktuell/)



## Kulturgeographie

Die Gruppe Kulturgeographie untersucht, wie von Individuen oder Gruppen soziale und diskursive Wirklichkeiten sowie Regeln produziert werden, die dann Handlungsspielräume festlegen und raumrelevante (politische) Entscheidungen beeinflussen. Diese Regulationen und Bedeutungssysteme sowie die entsprechenden Handlungsmuster der AkteurInnen werden in unterschiedlichen Kontexten und räumlichen Bezugsebenen (von lokal bis global) studiert, um die Vielfalt von Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen und verhandelbar zu machen.

### Forschung

Im Projekt «SeFoNe – Searching for Neighbours: Dynamics of Physical and Mental Borders in the New Europe» ([www.sefone.soton.ac.uk](http://www.sefone.soton.ac.uk)), das von der EU im 7. Rahmenprogramm finanziert wurde, ging das Berner Team der Frage nach, wie neue Nachbarschaften über physische, geopolitische und soziokulturelle Grenzen hinweg entstehen. Im Februar 2010 fand der Abschlussevent in Brüssel im Hinblick auf Policy implications statt. Béla Filep, der in diesem Zusammenhang seine Dissertation erstellt, bekam ein Stipendium für angehende Forschende für 18 Monate, um seinen Einladungen nach Harvard und Princeton sowie zum Europäischen Parlament nachzukommen.

Zu Jahresbeginn 2010 begannen wir mit TRANSMIG (integrating (trans)national migrants in transition states), einem interdisziplinären Forschungsprojekt, das von Doris Wastl-Walter koordiniert und gemeinsam mit ungarischen und serbischen KollegInnen umgesetzt wird. Es wird als SCOPES-Projekt vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) finanziert und soll besonders NachwuchswissenschaftlerInnen die Möglichkeit geben, sich in der internationalen Scientific community zu etablieren.

Im Dezember 2010 begann ein weiteres neues Projekt von Yvonne Riaño und Doris Wastl-Walter. Die Studie «Understanding Inequalities of Access to The Labour Market: The Intersection of Gender and Ethnicity», die vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms «Geschlechtergleichheit» (NFP 60) gefördert wird, setzt sich zum Ziel, empirisch fundierte Antworten auf die Frage zu finden, wie das Zusammenspiel von Geschlecht und ethnischer Herkunft zu Chancen(un)gleichheit auf dem Arbeitsmarkt führt.

Patricia Felber analysiert in ihrem Habilitationsprojekt Fragen zur sozialen Symbolik und zum politischen Management von Wasser im Oman. Eingebettet in die Feministische Politische Ökologie untersucht die Arbeit die Vielschichtigkeit dieser Kultur-Natur-Beziehung. Der erste Feldaufenthalt fand im April 2010 statt und wird im Jahr 2011 fortgeführt.

Im Mai 2010 hat Bettina Fredrich ihre Dissertation mit dem Titel «verorten – verkörpern – verunsichern: Eine Analyse der Schweizer Sicherheits- und Friedenspolitik aus geschlechtergeographischer Perspektive» erfolgreich verteidigt. ExpertInnen aus den Bereichen Militär, Politik, zivile staatliche Friedensförderung und NGO's wurden zu ihrem Sicherheitsverständnis befragt, um letztlich die Frage zu beantworten: Wie werden Raum und Geschlecht in aktuellen Sicherheitsdiskursen geordnet?

Bettina Büchler's Dissertation «Real and Imagined Spaces and Places of Queer Immigrants in Switzerland» untersucht anhand von Migrationsbiografien lesbischer Migrantinnen die Rolle sexueller Orientierung im Hinblick auf den Migrationsentscheid, die eigentlichen Ortwechsel und den Integrationsprozessen.

Carolin Schurr untersucht in ihrer vom SNF finanzierten Dissertation «Performing Political Spaces: Gender and Ethnicity in Ecuadorian Local Politics» inwiefern «neue» politische Subjekte (Frauen und ethnische Minderheiten) politische Räume unterschiedlich konstruieren. Im Frühjahr 2010 konnte während eines gemeinsamen Forschungsaufenthaltes mit Prof. Doris Wastl-Walter die empirische Feldforschung abgeschlossen werden und im Sommer wurden die em-

pirischen Daten unter Anleitung von Prof. Geraldine Pratt an der University of British Columbia in Vancouver und später in Bern in enger Zusammenarbeit mit der ecuadorianischen Gastwissenschaftlerin Jenny De la Torre Müller ausgewertet. Im gleichen Forschungsmodul des SNF arbeitet Ekaterina Frolova an einer Dissertation zu einer ähnlichen Fragestellung über Frauen in politischen Räumen in Tadschikistan. Sie folgte im Dezember 2010 einer Einladung als Visiting Scholar an die Columbia University.

Das Dissertationsprojekt von Jeannine Wintzer «Geographien erzählen – wissenschaftliche Konstruktionen von Geschlecht und Raum am Beispiel der deutschen Binnenmigrationsforschung» strebt die Analyse der diskursiven Raum- und Geschlechterlogiken an, die sich hinter den vermeintlich objektiven Kategorien der Wissenschaft verbergen. Die Forschungsarbeit steht in der Tradition einer Wissenschaftsforschung, die sich damit auseinandersetzt, wie und unter welchen Bedingungen wissenschaftliches Wissen entsteht und angewendet wird.

Dominic Zimmermann's Dissertationsprojekt beschäftigt sich mit dem Spannungsfeld zwischen partizipativem Community Building in ländlichen Gebieten, Nachbarschaftspotentialen und regionalen Entwicklungsstrategien im globalisierten Kontext.

Zudem wurden die Masterarbeiten von Christian Sonderegger (Wohnen im Alter – Eine Analyse von Deutschland, Irland, Finnland und der Schweiz) sowie Richard Tillmann (Städte als integrative Räume von Heterogenität? – Eine kritische Analyse von Schweizer Stadtentwicklungen) erfolgreich abgeschlossen.

#### Lehre

Im FS 2010 war Doris Wastl-Walter in einem Forschungsfreisemester. Sie wurde von Yvonne Riaño und Patricia Felber Rufer vertreten. Besonders erfreulich war, dass das übliche Lehrveranstaltungsangebot in diesem Semester ergänzt wurde durch ein Tutorium zum Thema «Raum schaffen - Kritische Geographie machen», geplant und durchgeführt von Andreas Bieri und Marcel Rolli. Im Herbst 2010 führten wir eine sehr spannende Exkursion nach Istanbul und Bursa durch.

#### Tagungen/Workshops

Mit der ersten «Bäschlin Lecture: Feministische und Gender Geographien» würdigte die Gruppe Kulturgeographie zum einen das Lebenswerk einer der ersten feministischen Geographinnen im deutschsprachigen Raum, Elisabeth Bäschlin, und bot zum anderen die Basis für einen nachhaltigen wissenschaftlichen Austausch Feministischer und Gender Geographien. Wir danken der Mittelbauvereinigung der Universität Bern MVUB, der UniStiftung sowie dem Max Beer Brawand Fonds für die finanzielle Unterstützung.

Im Jahr 2010 fanden mit finanzieller Unterstützung der MVUB sowie der Nachwuchsförderkommission der Phil.-nat. Fakultät in der Gruppe Kulturgeographie drei Workshops statt, die den teilnehmenden DoktorandInnen einen intensiven wissenschaftlichen Austausch mit Expertinnen (Jun. Prof. Dr. A. Schlottmann, Dr. C. Wucherpfennig, Jun. Prof. J. Lossau, Dr. U. Wardenga) und eine nachhaltige Vernetzung im deutschen Sprachraum ermöglichten.

#### Vernetzung/Zusammenarbeit

Innerhalb der Universität Bern ist die wichtigste Partnerschaft jene mit dem interdisziplinären Zentrum für Geschlechterforschung (IZFG), dessen Direktorin Doris Wastl-Walter ist. In diesem Kontext gibt es eine enge Zusammenarbeit mit KollegInnen der anderen Fakultäten. Ausserhalb der UniBe sind wir mit den GeographInnen in Zürich, Fribourg und Neuchatel eng vernetzt sowie über die o.a. Forschungsprojekte und gemeinsame Publikationen mit zahlreichen Kolleginnen und Kollegen weltweit.

#### Leiterin

Prof. Dr. Doris Wastl-Walter

#### Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

PD Dr. Yvonne Riaño, Dr. Patricia Felber Rufer, Dr. Bettina Fredrich, Béla Filep, Carolin Schurr, Jeannine Wintzer, Dominic Zimmermann, Urezza Caviezel, Michael Regli, Dina Spörri

<http://www.geography.unibe.ch/content/forschungsgruppen/kulturgeographie/>



## Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung

Die Gruppe Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung untersucht die Evolution von regionalen Wirtschaftsräumen sowie die Möglichkeiten und Grenzen dieser Räume, Wettbewerbsfähigkeit aber auch Nachhaltigkeit zu fördern. Unsere Untersuchungen konzentrieren sich auf die Entwicklung von Firmen und Industrien im räumlichen Kontext. Hierbei analysieren wir die dynamischen Prozesse der Innovation und des Unternehmertums in räumlicher Perspektive. Theoretisch sind wir in der sich entwickelnden evolutionären und relationalen Wirtschaftsgeographie eingebettet.

Konkret stehen die folgenden drei Forschungsgebiete im Mittelpunkt unserer Arbeit:

- Gründungsforschung und Industriegeographie
- Innovations- und Lernprozesse aus Sicht der relationalen Wirtschaftsgeographie
- Wirtschaftsgeographische Rolle und Funktion von Hauptstädten

### Forschung

#### Gründungsforschung und Industriegeographie

Neugründungen von Unternehmen bzw. Entrepreneurship sind ein wichtiger Untersuchungsgegenstand in der Wirtschaftsgeographie. Wir analysieren die regionalen Aspekte des Gründungsgeschehens im Hinblick auf die Entwicklung von neuen Industriesektoren. Dabei zeigt sich, dass der Unternehmer mit seiner aktiven Haltung und Strategie die Entwicklung einer Region beeinflussen kann. Bis zum heutigen Zeitpunkt wurde der Prägung des lokalen Umfelds durch den Unternehmer noch wenig Beachtung geschenkt. Ein Dissertationsprojekt (Fabian Streiff) befasst sich mit den Akteuren in der Schweizer Photovoltaik-Industrie. Diese werden im Hinblick auf ihre Strategie untersucht, welche sie in den unternehmerischen Prozessen anwenden. Mit der entsprechenden Lernstrategie können sie auf Dynamiken und Unsicherheiten dieser neuen Industrie reagieren und somit zu einer erfolgreichen Entwicklung beitragen. Die Untersuchung soll zeigen, welche Unternehmenstypen mit entsprechender Strategie die Diversität und Organisation der Industrie beeinflussen.

#### Innovations- und Lernprozesse aus Sicht der relationalen Wirtschaftsgeographie

Wissensgenerierung und Wissensmanagement werden zunehmend als interaktive und vom räumlichen Kontext abhängige soziale und ökonomische Prozesse wahrgenommen. Zwar sind Informationen und andere explizite Formen des Wissens heute zunehmend global verfügbar, aber gerade in Innovations- und Lernprozessen spielt das implizite Wissen, welches häufig an lokale Praktiken gebunden und nur mit grossem Aufwand kodifizierbar und transferierbar ist, eine wichtige Rolle. Daraus ergeben sich interessante Fragestellungen im Hinblick auf die Bedeutung räumlicher Nähe und Distanz. Ein Dissertationsprojekt (Daniel Fäh) befasst sich mit dem Aufbau und Management von technologischen Kompetenzen von Schweizer Industriefirmen in China. Dabei wird untersucht, wie transnationale Firmen über ihre organisatorischen Praktiken Wissen und Technologie transferieren, kreieren und schützen. Die Studie soll die Möglichkeiten und Grenzen von transnationalen Firmen aufzeigen, globales und lokales Wissen an unterschiedlichen Standorten zu nutzen und neu zu kombinieren, und damit einen Beitrag zur Geographie der Innovation leisten.

#### Wirtschaftsgeographische Rolle und Funktion von Hauptstädten

Hauptstädte spielen eine wichtige Rolle für die kulturelle, soziale und politische Identität eines Landes. Sie gelten als Schaltzentralen und ihre Macht drückt sich nicht nur in ihrem repräsentativen Stadtbild aus, sondern auch in der Art und Weise, wie sich diese Städte in nationalen und internationalen Netzwerken positionieren. Städte wie Washington D.C., Bern, Berlin und Wien stellen sich einem zunehmenden Standortwettbewerb und entwickeln Strategien um

Herausforderungen des staatlichen Wandels und der Globalisierung zu begegnen. Des Weiteren unterscheiden sich Hauptstädte als Politzentren von anderen Städten in ihrer wirtschaftsgeographischen Rolle und Funktion grundlegend. Dieser Forschungsschwerpunkt baut auf zwei Projekten auf. Zum einen untersuchen wir in einem internationalen Team mit Forschern aus den USA das Innovations- und Revitalisierungspotential einer Bundesbehörde in Washington D.C. Dieses Projekt analysiert das regionalwirtschaftliche Potenzial der Homeland Security Industrie und geht der Frage nach, inwiefern ein Innovationscluster rund um das Department of Homeland Security entwickelt werden kann. Dieses anwendungsorientierte Projekt wird von Heike Mayer in Zusammenarbeit mit dem District of Columbia (Office of Planning, Office of the Deputy Mayor of Economic Development) sowie mit der Virginia Tech Universität durchgeführt. Zum anderen leitet Heike Mayer eine Studie zur Wertschöpfung und ökonomischen Funktion der Hauptstadtregion Schweiz. Dieses Projekt wird in Zusammenarbeit mit dem Institut für Tourismus an der HES-SO Wallis und den Universitäten Neuenburg und Freiburg für den Verein Hauptstadtregion Schweiz durchgeführt.

#### Angewandte Forschung und Praxisnähe

Mit unserer Arbeit wollen wir einen Beitrag für die Praxis auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene leisten und zu aktuellen Themen und Diskussionen der Raumentwicklung und Regionalpolitik in der Schweiz und im transatlantischen Kontext beitragen.

#### Lehre

Im Juni 2010 organisierte die Gruppe Wirtschaftsgeographie das «Capital City Studio». Unter Leitung von Heike Mayer und Anne Wolf untersuchten die Studierenden neue Trends in der Regionalentwicklung in der Schweiz. Neben der Diskussion über die Hauptstadtregion Schweiz stand ein Besuch in Basel sowie im Wallis auf dem Programm. Im Anschluss an dieses Studio führte die Gruppe eine Exkursion nach China durch, die von Daniel Fäh und Heike Mayer organisiert wurde. Die 18-köpfige Gruppe besuchte die Städte Shanghai, Suzhou, Hangzhou und Yiwu. Während dieser interessanten Exkursion untersuchten wir die ökonomischen, städtebaulichen und politischen Entwicklungen im Yangtze Flussdelta und durften aus erster Hand erfahren, welche Auswirkungen das unglaubliche wirtschaftliche Wachstum in China hat.

Wir gratulieren Nina Helbling zum Fakultätspreis, den sie für ihre Mastearbeit unter dem Titel «Eine Umweltzone in Bern – Abschätzung der Verhaltensänderungen der Bevölkerung und der verkehrstechnischen Auswirkungen» erhalten hat.

#### Vernetzung/Zusammenarbeit

International sind wir vor allem mit Universitäten in den USA vernetzt. In der Forschung und Lehre arbeiten wir mit den Kollegen an der School of Public and International Affairs der Virginia Tech Universität. Innerhalb der Schweiz sind wir über das Projekt SwissLAB der Schweizerischen Studiengesellschaft für Raumordnung und Regionalpolitik (RO-REP) mit den Human- und Wirtschaftsgeographen an Schweizer Hochschulen vernetzt. In Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Fritz Sager (KPM) und dem Collegium Generale der Universität organisiert die Gruppe eine international orientierte Vortragsreihe zum Thema Capital Cities für das Frühjahrssemester 2012.

#### Publikationen

- Knox, P.L. & Mayer, H., 2010. Small Town Sustainability: Prospects in the Second Modernity. *European Planning Studies*, 18(10), 1545-1565.
- Mayer, H., 2010. Catching Up: The Role of State Science and Technology Policy in Open Innovation. *Economic Development Quarterly*, August 2010; 24 (3), 195-209.
- Jessen, J., & Mayer, H., 2010. Regional Competitiveness and Quality of Life: The Case of Portland and Stuttgart. *Planung neu denken* (2), 1-17.
- Jessen, J. & Mayer, H., 2010. Reurbanisierung und Flächenrecycling – Portland und Stuttgart. *Informationen zur Raumentwicklung*, Heft 1.2010, S. 41-55.

#### Leiterin

Prof. Dr. Heike Mayer

#### Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Daniel Fäh, Fabian Streiff, Anne Wolf, Timm Gross, Andrea Keller

<http://www.geography.unibe.ch/content/forschungsgruppen/wirtschaftsgeographie/>



## Siedlungsgeographie und Landschaftsgeschichte

Wir beschäftigen uns mit der anthropogenen physisch-materiellen Umwelt unter der doppelten Perspektive der Kulturlandschaft als Ergebnis wirtschaftlicher, sozialer, politisch-rechtlicher sowie kultureller Prozesse und als Voraussetzung und Beschränkung des Menschen und seiner kulturellen Entwicklung. Damit steht die Kulturlandschaftsentwicklung im weiten Sinne im Zentrum unserer Fragestellungen. Es geht uns um die langfristigen Entwicklungen und um die Pfadabhängigkeiten auf den verschiedenen Massstabsebenen. Dazu werden die Methoden der Landschaftsanalyse und der Interpretation historischer Quellen eingesetzt mit dem Ziel, die Determinanten der Siedlungsentwicklung und die Bewertung der Landschaft im Hinblick auf die raumplanerische Umsetzung zu untersuchen.

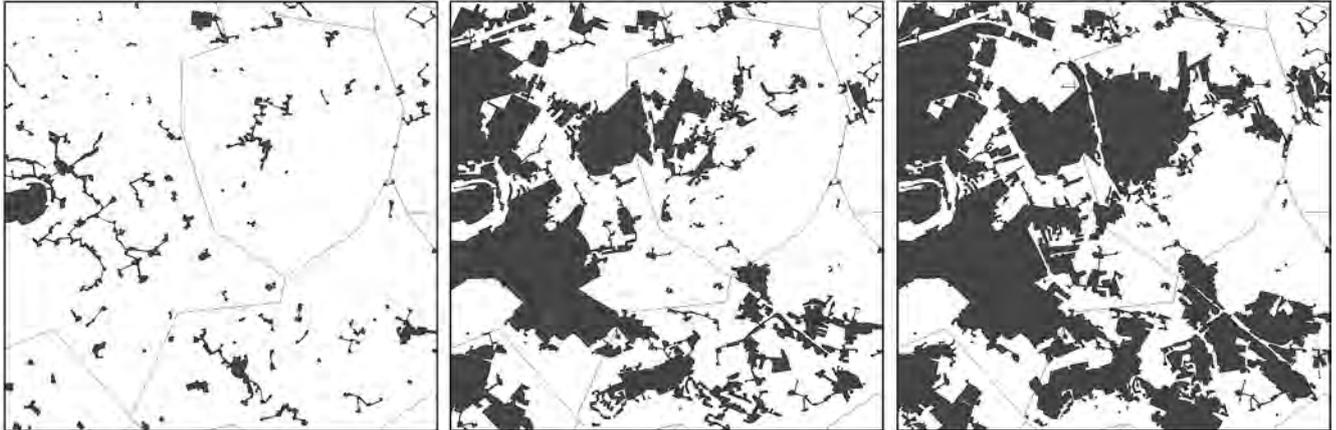
### Forschung

Im Berichtsjahr konnten wir zwei anwendungsorientierte Untersuchungen zur Stadtentwicklung von Bern durchführen. In Zusammenarbeit und im Auftrag der Abteilung Stadtentwicklung der Präsidioldirektion der Stadt Bern erarbeiteten wir Handlungsempfehlungen für die Verbesserung der Wohnflächennutzung, da zur Zeit in der Gemeinde Bern durchschnittlich nur 1.73 Personen pro Wohnung leben und über 50% Einpersonenhaushalte sind. Die Annahme, dass die über 65-Jährigen in der Stadt überdurchschnittlich vertreten sind und einen grossen Anteil der Einpersonenhaushalte ausmachen, hat sich als falsch erwiesen (Tab.). Die Gruppe der 20- bis 34-Jährigen ist hingegen in der Innenstadt und in den innenstadtnahen Quartieren weit überdurchschnittlich vertreten und macht einen hohen Anteil der Kleinhaushalte aus. Die Gruppe der Kinder und Jugendlichen ist im kantonalen Vergleich stark untervertreten, weil viele Familien den Wohnort in den Umlandgemeinden vorziehen.

Altersgruppe	0 - 19	20 - 34	35 - 49	50 - 64	65 - 79	80+	Total
Anteil in % Schweiz	21.21	19.61	23.93	18.87	11.73	4.65	100.00
Anteil in % Kanton Bern	20.05	18.22	23.09	20.19	12.83	5.63	100.00
Anteil in % Stadt Bern	14.68	27.77	23.02	16.83	11.18	6.53	100.00

Die Altersstruktur der Wohnbevölkerung in der Stadt Bern im Jahr 2008 im Vergleich zum Kanton und zur Schweiz

Die Stadtbehörden sollten vor allem Familienwohnungen und ein kinderfreundliches Wohnumfeld fördern, was allerdings schwierig ist, da die Einwohnergemeinde nur 4.1% der Wohnungen besitzt. Neue Wohnquartiere sind nach den Quartierbedürfnissen und verdichtet zu gestalten, um mit dem verfügbaren Boden haushälterisch umzugehen. Im Weiteren sollten Wohnbaugenossenschaften gefördert werden, deren Anteil am Wohnungsangebot in Bern mit 10% sehr gering ist (Zürich: 25%). Ein weiteres Ziel sollte die Flexibilisierung des Wohnungsmarktes sein, zu der die öffentliche Hand durch Information beitragen kann, zum Beispiel mit einer Internet-Wohnungstauschbörse.



Erstbebauung im östlichen Teil der Stadt Bern in den Jahren 1870, 1954 und 2005

In einem weiteren Projekt wurde im Auftrag des Bundesamtes für Strassen ASTRA die Ursachen und Folgen der Linienführung der Autobahn durch die Wohnquartiere im Osten der Stadt Bern untersucht. Dieser 1973 eröffnete Abschnitt wurde zwischen Wankdorfplatz und Muri auf die bereits im 19. Jahrhundert geplante und bis in die 1940er-Jahre realisierte Ringstrasse gelegt, um vor allem den innerstädtischen motorisierten Individualverkehr aufzunehmen. Der Zonenplan der Stadt Bern wurde nicht angepasst, in Muri wurde 1958 entlang der neuen Autobahn eine neue Wohnzone genehmigt, die allerdings nicht überbaut und 1972 in eine Gewerbezone umgewandelt wurde. Auch der Autobahnabschnitt zwischen Bern und Thun geht auf ein Projekt von 1928 zurück. Damals war eine Autobahn von Hamburg über Frankfurt, Basel, Bern nach Genua geplant.

#### Vernetzung und Zusammenarbeit

Die internationalen Kontakte liefen in erster Linie über den «Arbeitskreis für historische Kulturlandschaftsforschung in Mitteleuropa (ARKUM)», ein engerer Kreis bildet die «Arbeitsgruppe für angewandte historische Geographie». Eine weitere wissenschaftliche Plattform ist die «Deutsche Akademie für Landeskunde». Mit der «Schweizerischen Akademischen Gesellschaft für Umweltforschung und Ökologie (SAGUF)» organisierten wir im Rahmen des Swiss Geosciences Meeting (19./20.11.10 in Freiburg) die Fachsitzung «Decision oriented modelling of the geosphere». Die Landschaftsmodellierung wurde dabei als Entscheidungs- und Kommunikationsmittel dargestellt und diskutiert.

#### Publikationen

Atmanagara, Jenny; Schwab, Ramon: Landschaftstypologie Schweiz: Methoden, Ergebnisse und kritische Reflexion. In: Bund Heimat und Umwelt in Deutschland (Hrsg.): Kulturlandschaft in der Anwendung - Ergebnisband zum Symposium am 19. März 2009, S. 9-17, Bonn, 2010.

Egli, Hans-Rudolf; Hasler, Martin (Hrsg.): Geografie. Wissen und verstehen. Ein Handbuch für die Sekundarstufe II. Bern, 2010 (2., überarbeitete und erweiterte Auflage), 392 S.

Egli, Hans-Rudolf; Schenk, Winfried (Hrsg.): Seen als Siedlungs-, Wirtschafts- und Verkehrsräume. Siedlungsforschung. Archäologie – Geschichte - Geographie, Bd. 27, Bonn, 2009, 332 S.

Raemy, David: Nachhaltig Landschaftsentwicklung. Möglichkeiten der institutionellen Steuerung am Beispiel der Reblandschaft Bielersee. (Geographica Bernensia G 86) Bern, 2010, 194 S.

#### Forschungsberichte:

Egli, Hans-Rudolf; von Kaenel, Maya; Schürch, Adrian; Ruppen, Sebastian: Wohnstadt Bern 2012. Möglichkeiten zur Stabilisierung der Wohnungsbelegung und des Wohnflächenbedarfs: Analyse der Bevölkerungs- und Gebäudedaten auf Volkszählungsquartierebene. (Studie im Auftrag der Abteilung Stadtentwicklung der Präsidioldirektion der Stadt Bern.) Bern, 2010.

Egli, Hans-Rudolf; von Kaenel, Maya; Schwab, Ramon; Singeisen, Raphael; Eggenschwiler, Stefan; Moser, Tobias: Siedlungs- und Verkehrsentwicklung im Raum Wankdorf – Muri-Gümligen. (Studie im Auftrag des Bundesamtes für Strassen ASTRA.) Bern, 2010.

#### Leiter

Prof. Dr. Hans-Rudolf Egli

#### Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen

Prof. Dr. Heinz Zumbühl; Antje Neumann, Maya von Kaenel, Ramon Schwab, Raphael Singeisen, Stefan Eggenschwiler, Tobias Moser, Adrian Schürch, Sebastian Ruppen.

<http://www.geography.unibe.ch/research/settlement.html>

## 1.2 Der Gebirgsschwerpunkt des Geographischen Instituts

Der Gebirgsschwerpunkt am Geographischen Institut gründet auf langer Tradition. Er geht in die Anfänge des Institutes zurück, wo mit Arbeiten zur Eiszeitdynamik im Alpenraum der Grundstein zur heutigen Gebirgsforschung gelegt wurde. Als Höhepunkt dieser Forschung gilt das Engagement im «Man and Biosphere» Programm (MaB 6) der UNESCO. Das GIUB war für die Leitung des Programmes verantwortlich und kam insbesondere in den Testgebieten Grindelwald und Aletsch zum Einsatz. Mit dem Einbezug sowohl der humangeographischen als auch der physisch-geographischen Seite und der Synthesearbeit war das MaB ein wichtiger Meilenstein für die integrative Ausrichtung der heutigen Geographie in Bern. Zugleich war es eine wichtige Grundlage für die Schaffung des Welterbes Schweizer Alpen Jungfrau-Aletsch der UNESCO im Jahr 2001; dabei handelt es sich um das erste Welterbe der Alpen, sozusagen als Geschenk zum «UN-International Year of Mountains» 2002, zu welchem der erste Konzeptentwurf 1978 ebenfalls am Berner Institut entstanden war. Nebst diesem Engagement in der Schweiz war das Institut massgeblich an der Gründung von Gebirgsinstitutionen weltweit beteiligt, so unter anderem 1983 im Himalaya (International Centre for Integrated Mountain Development) (ICIMOD), aber auch in Afrika und in den Anden.

Neben inter- und transdisziplinären Projekten - z.B. das Projekt MontanAqua im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms 61 «Nachhaltige Wassernutzung» - ist das Gebirgsengagement am Institut heute vermehrt disziplinär ausgerichtet. Alle Abteilungen führen Projekte durch, welche Gebirgsräume oder mit diesen zusammenhängende Themen betreffen. Als Beispiel sei der Nationale Forschungsschwerpunkt (NCCR) Nord-Süd erwähnt, von dessen über 100 Dissertationen rund 50 Arbeiten Gebirgsräume weltweit betreffen. In den folgenden Abschnitten werden drei übergreifende Programme vorgestellt, die von Personen am Institut geleitet werden, das Institut als Ganzes betreffen und eine globale Ausstrahlung haben. Es sind dies die Mountain Agenda, die internationale Zeitschrift Mountain Research and Development (MRD) sowie - als jüngstes Programm - die Mountain Research Initiative (MRI).

### 1.2.1 Mountain Agenda

Die Mountain Agenda ist ein informelles Netzwerk von Forschern und von Experten der internationalen Gebirgsforschung und Entwicklungszusammenarbeit. Ihr Anliegen ist es, die Stellung der Gebirge im globalen Entwicklungsdiskurs zu stärken. Sie formierte sich im Vorfeld der Konferenz für Nachhaltige Entwicklung in Rio 1992 unter massgeblicher Beteiligung des Geographischen Instituts. Ihrer Aufklärungs- und Lobbyarbeit ist es im Wesentlichen zuzuschreiben, dass die Gebirgsregionen der Erde in Kapitel 13 der Agenda 21, dem Abschlussdokument der Konferenz, Erwähnung finden. Hinter diesem Erfolg steht die Arbeit in globalen Netzwerken mit internationalen Organisationen wie der UNESCO und der FAO, mit Forschungsprogrammen und Nichtregierungsorganisationen sowie mit nationalen Institutionen wie der DEZA, welche die Aktivitäten der Mountain Agenda seit langem unterstützt und ihre Anliegen in internationale Entscheidungsgremien trägt.

Die Aktivitäten im Jahr 2010 standen ganz im Zeichen der Globalen Gebirgsforschungskonferenz in Perth, Schottland. 450 Teilnehmende aus 41 Ländern trafen sich zum Thema «Global Change and the World's Mountains». Die Mountain Agenda war über das CDE der Universität Bern im Organisationskomitee der Konferenz vertreten. Zudem konnte aus dem Wissensfundus des CDE und des NCCR Nord-Süd eine Keynote (P. Messerli) vermittelt werden. Mitglieder der Agenda und des Institutes leiteten mehrere thematische Sessions. Auch der Schlusstag wurde entscheidend mitgestaltet, erfreulicherweise mit starker Beteiligung aller im Umfeld unseres Instituts in Gebirgsforschung engagierten Programme, insbesondere der MRI und des MRD (siehe unten). Den Schlusspunkt der Konferenz bildete der Vortrag von Prof. em. Bruno Messerli zum Thema «Global Concerns in a time of Global Change: Where are we coming from, where are we going to?».

Ausblick: Im Brennpunkt steht die Globale Konferenz Rio+20, die 2012 stattfinden wird. Es geht wiederum darum, Gebirgsfragen einzubringen und in den relevanten Dokumenten zu verankern. In diese Lobbyarbeit und in die Erstellung wissenschaftlich-thematischer Grundlagenberichte sind wir eingebunden – zusammen mit internationalen und regionalen Partnern aus Europa, Zentralasien, dem Hindukusch-Himalaya und den Anden. Neben diesem Engagement für Rio+20 sind verschiedene Publikationen in Planung oder jetzt schon in Ausarbeitung. So arbeiten wir momentan an einer Publikation zur Desertifikation in Gebirgsräumen. Sie wird zusammen mit der FAO, dem Sekretariat der Desertifikationskonvention (UNCCD) und der DEZA erstellt und 2011 bei der FAO erscheinen.

### 1.2.2 Die Zeitschrift «Mountain Research and Development» (MRD)

Mountain Research and Development (MRD) wurde im Jahr 2009 zu einer für alle frei zugänglichen, online verfügbaren, internationalen Zeitschrift weiterentwickelt. Das Jahr 2010 wurde nun dazu genutzt, das neue Format zu konsolidieren und gleichzeitig die inhaltliche Ausrichtung zu reflektieren und zu stärken:

Einerseits wurde das International Editorial Board (IEB) neu zusammengesetzt. Eingeladen wurden international anerkannte Forscherinnen und Forscher, aber auch Entwicklungsexpertinnen und -experten aus aller Welt, die sich durch ihre innovative und anerkannte Arbeiten zur nachhaltigen Entwicklung in Berggebieten auszeichnen. Ein erster inhaltlicher Austausch unter den neuen Mitgliedern über MRD's Ziele und Strategie fand im Rahmen eines Arbeitslunchs während der oben erwähnten Konferenz in Perth (Schottland) statt. Die Präsenz von MRD in Perth erhöhte die Visibilität der in Bern angesiedelten Herausgeberschaft. Das neue IEB wird MRD ab Januar 2011 inhaltlich unterstützen.

Andererseits wurden im 2010 die Begutachungskriterien für die Beiträge in der Rubrik «MountainDevelopment» nach den ersten Erfahrungen nochmals kritisch hinterfragt. Mit dieser Rubrik soll eine breitere Leser- und Autorenschaft als die rein akademische Gemeinschaft angesprochen und damit der Austausch zwischen Forschung und Entwicklungs-Community gefördert werden. Im Zentrum der Überlegung stand die Frage, welche Begutachungskriterien adäquat sind, um den Wertesystemen der Wissenschaft und der Entwicklungskommunikation gleichermaßen gerecht zu werden. Aufgrund der Diskussion mit dem IEB und mit Experten in transdisziplinärer Forschung im Rahmen der Td-Net Konferenz in Genf wurden die Kriterien angepasst.

Neben diesen wichtigen Aktivitäten zur inhaltlichen Profilierung und Vernetzung von MRD hat die Zeitschrift im 2010 auch zwei nicht nur für Berggebiete relevante Themen aufgegriffen. Mit der Ausgabe zu Agrobiodiversität leistete MRD einen Beitrag zum Internationalen Jahr der Biodiversität der Vereinten Nationen. Die Spezialausgabe zu Methoden und Instrumenten für Schutzgebiete, von ICIMOD und dem italienischen Ev-K2-CNR zusammengestellt, sprach mit seinen methodischen Beiträgen einen weiten Kreis von Lesern an, die an Schutzgebieten interessiert sind.

Mit dieser gestärkten Position erhofft sich das Editorial Team in Bern, die Leserschaft von MRD sowie die Wirkung der Zeitschrift noch weiter steigern zu können. So stieg der ISI Impact Factor bereits im 2009 um 61% auf 0,575 und MRD-Artikel wurden in anderen wichtigen Zeitschriften wie Human Ecology, Forest Ecology and Management, Conservation Biology, Journal of Environmental Management, Geomorphology, Environmental Management und Quaternary Science Review zunehmend zitiert.

#### Vernetzung/Zusammenarbeit

Die Zeitschrift wird von der International Mountain Society herausgegeben. Deren Mitglieder sind: Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC/DEZA), International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD), Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Consortium for the Sustainable Development of the Andean Ecoregion (CONDESAN), Centre for Development and Environment (CDE), Mountain Research Initiative (MRI), WWF International, University of Central Asia (UCA), und neu seit 2010 die ICAS (Interacademic Commission for Alpine Studies). MRD arbeitet eng mit dem Mountain Partnership Consortium zusammen.

#### Publikationen

Mountain Research and Development Volume 30, No 1-4. <http://www.bioone.org/loi/mred>

#### Leiter

Prof. Hans Hurni (Editor-in-Chief)

#### Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Thomas Kohler, Dr. Ted Wachs, Dr. Anne Zimmermann, Susanne Wymann von Dach, Marlène Thibault

<http://www.mrd-journal.org/>

### 1.2.3 The Mountain Research Initiative (MRI)



Seit 2001 ist die MRI Koordinations- und Informationsplattform für die internationale Gebirgsforschung im Bereich des Globalen Wandels.

Das Tätigkeitsfeld der MRI reicht von internationalen strategischen Fragen bis zur Kommunikation und Umsetzung von Forschungsergebnissen. 2010 arbeitete die MRI an beiden Enden dieses Spektrums. Sie war an den Reformen der Mountain Partnership und des Mountain Forums beteiligt (siehe Kapitel A) und arbeitete andererseits im Rahmen von mountain.TRIP ganz konkret an der Frage, wie die Resultate ÜBER die Berggebiete zu den Praktikern IN den Berggebieten gelangen (siehe Kapitel B).

#### A. Beeinflussung und Mitgestaltung der Forschungsagenda fürs Berggebiet

Auf dem internationalen Parkett

Die MRI unterstützte das Centre for Mountain Studies, Perth College, UK, bei der Konzeption und Durchführung der Konferenz «Global Change and the World's Mountains». Mit 450 Teilnehmern und Teilnehmerinnen war die Konferenz ein wichtiger Anlass der internationalen Berggebietsforschung.

Bei der Reorganisation der internationalen Körperschaften Mountain Forum und Mountain Partnership wurde die MRI als Beraterin an Bord geholt. Der Reformprozess wurde von der italienischen und der schweizerischen Regierung – d.h. von den Geldgebern – geleitet und führte zum Zusammenschluss im «Mountain Partnership Consortium» (MPC). Die MRI ist Mitglied im MPC.



Die Perth Conference on Global Change and the World's Mountains: Eine Woche des Austausches unter Gebirgsforschenden aus der ganzen Welt. Im Bild Peter Messerli, Direktor CDE.

Regionale Netzwerke

In regionalen, länderübergreifenden Netzwerken tauschen sich die Forschenden über laufende Projekte, Resultate, oder Finanzierungsmöglichkeiten und -anträge aus. An den «Networking Meetings» definieren sie gemeinsame Themen und entwickeln neue Projektideen. Die Global Change Forschung wird so regional gestärkt und koordiniert.

2010 koordinierte die MRI die folgenden regionalen Netzwerke:

- Global Change Research Network for African Mountains
- The American Cordillera Transect (ACT)
- Global Change Research Network in European Mountains (MRI Europe)
- S4C, Science for the Carpathians
- SEEmore, South Eastern European Mountain Research Network

2010 entstand ein weiterer regionaler Schwerpunkt in Asien: Greg Greenwood, Geschäftsführer der MRI, erarbeitete auf Einladung der Chinesischen Akademie der Wissenschaften am Institute of Tibetan Plateau Research die Grundlagen für einen interdisziplinären Ansatz des «Third Pole Environment (TPE)» Projektes.

Von den bestehenden Netzwerken war 2010 MRI Europe, das vom Institut für Gebirgsforschung (IGF) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften teilfinanziert wird, besonders aktiv. Unter anderem konzipierte und organisierte Astrid Björnsen Gurung mit Partnern vor Ort die «South Eastern European Mountain Research & Global Change» Konferenz in Rumänien. Als Vizepräsidentin der «Science for the Carpathians» Initiative unterstützte sie die Durchführung des ersten Forum Carpathicum in Polen.

#### B. Initiierung oder Koordination von Finanzierungsanträgen, Mitarbeit in internationalen Konsortien

2010 koordinierte MRI Europe den Forschungsantrag «Climate Change: Adjusting Water Resource Management in Karst and Limestone Mountains of Europe» für den CIRCLE ERA-Net Mountain Call. MRI Europe war Partner im COST Antrag «Enhancing the resilience capacity of SENSitive mountain FORest ecosystems under environmental change

(SENSFOR)» und ist offizieller Beobachter im FP7-ENV-2010 4.1.4 BalkanGEOnet Projekt (Identification and networking of EO activities in the Balkan area) das im November 2010 begann.



Mountain.TRIIP

Im Januar 2009 reichte ein Konsortium von sechs Partnern den Finanzierungsantrag zum Projekt «Mountain Sustainable Development. Transforming Research Into Practice» (mountain.TRIIP) beim 7. FP der EU ein. Mountain.TRIIP wurde im Juni 2009 genehmigt, begann am 1. Dezember 2009 und läuft bis November 2011.

Das Ziel von mountain.TRIIP ist es, Praktikern Zugang zu EU-Forschungsergebnissen in einfacher und multimedialer Form zu verschaffen. Die MRI ist verantwortlich für die mountain.TRIIP Kommunikationsprodukte. Diese reichen von Broschüren zu «Carpathian Fine Food» über ein Datenbank-Tutorial bis zur mountain.TRIIP Community auf [www.mountaintrip.eu](http://www.mountaintrip.eu), in der Diskussionsgruppen zu aktuellen Themen bestehen. 2010 entstanden die Strategien für diese Produkte, die exemplarisch zeigen, wie Forschungsergebnisse weitergegeben werden können. 2011 werden die Produkte getestet, überarbeitet und die Erkenntnisse und Richtlinien in einem Wiki zusammengefasst.



Die mountain.TRIIP Informationsstrategien werden mit Vertreterinnen und Vertretern des Zielpublikums besprochen. Im Bild Xavier Poux, European Forum on Nature Conservation and Pastoralism und Dorina Vlad, Ländliches Entwicklungsprogramm Maramures, Rumänien

### C. Kommunikation und Veranstaltungen

#### Ausgewählte Veranstaltungen 2010

Workshop «Key Drivers of Food Security in Mountains», 22. - 25. März 2010, Aeschi bei Spiez (Co-Organisation mit dem Centre for Development and Environment).

«South Eastern European Mountain Research & Global Change» Konferenz, 26. - 28. August 2010, Timisorara, Rumänien.

Forum Carpathicum, 15. -17. September 2010, Krakau, Polen (Unterstützung bei der Planung und Durchführung).

Global Change and the World's Mountains vom 26. - 30. September 2010.

#### Ausgewählte Publikationen 2010

Special Issue of Hydrology and Earth System Sciences: Climate change and water resources management in mountains.

Special Issue of Food Security: Key Drivers of Food Security in Mountains.

Björnsen Gurung, A. 2010. Science Networks for Global Change in Mountain Regions: The Mountain Research Initiative. In: Georgi Zhelezov (ed.), Sustainable Development in Mountain Regions: Southeastern Europe. Springer, Dordrecht.

Liechti S., Greenwood, G. (eds.) 2010. Workshop on Global Change Research in Mountainous Regions. Final outcomes resulting from the Workshop of November 2009 in Zernez, Davos and Lausanne, Swiss-South Africa Joint Scientific Conference on Mountain Observatories, 2. - 6. Nov. 2009.

Ostapowicz K., Björnsen Gurung A., et al. 2010. Integrating nature and society towards sustainability – current status of global change research in the Carpathian Mountains. Extended abstract, Perth Conference (27. - 30. September 2010).

Liechti, S., and Greenwood, G. (eds.) 2010. Newsletter of the Mountain Research Initiative, MRI News no. 4 and 5, May/November 2010.

#### Leiter

Dr. Greg Greenwood, Geschäftsführender Direktor MRI; Prof. Dr. Rolf Weingartner, Antragsteller beim SNF, Koordination mit GIUB

#### Mitarbeiterinnen

Dr. Astrid Björnsen, Claudia Drexler, Sandra Liechti

<http://mri.scnatweb.ch/>

## 1.3 Forschungsprojekte

### 1.3.1 Neue Projekte 2010

Aerosol optical depth / Visibility / particulate matter (PM10) / clouds and fog

Zielsetzung dieses Projekts ist die Ableitung der Sichtweite aus NOAA-AVHRR, Meteosat-SEVIRI Daten sowie von Aufnahmen der Panoramakamera auf der Lägern. Von uns entwickelte Algorithmen ermöglicht die Berechnung der aerosol-optischen Dicke. Dies ist der Basisparameter zur Abschätzung der horizontalen Sichtweite aber auch für eine Ableitung des PM10 Gehaltes innerhalb der planetarischen Grenzschicht. Das im Oktober 2010 gestartete Wolken- und Nebelprojekt nimmt eine entscheidende Rolle bei der Abschätzung der Sichtweite ein. Weiterhin hängt die Genauigkeit der Ableitung von Bodeneigenschaften in hohem Masse von einer guten Wolkendetektion ab.

Projektteam

Dr. Stefan Wunderle (PL), Dr. Michael Riffler, Emanuele Emili, Jan Musial, Dr. Marc Zebisch (EURAC), Dr. Marcello Petitta (EURAC).

Forschungspartner

EURAC Research ITALIEN

Projektdauer

05.2010 - 04.2011

Climate change and dynamics of freshwater systems in central and southern Chile: a perspective from lakes (Chilean Swiss Joint Research Programme No. CJRP-1001)

In recognition of the topics set by the Chilean Swiss Joint Research Programme Action Plan and in accordance with the priorities set in the international research agenda (IGBP WCRP PAGES/CLIVAR intersection) we will explore systematically the potential/limitations of novel analytical tools and methods for quantitative high-resolution climate reconstructions for the past 1000 years in a variety of lake types and sedimentary environments in south-central Chile.

The rationale: it is recognized that the southern hemisphere (in particular southern South America) is, theoretically, among the most promising places to assess quantitatively natural climate variability and attribute anthropogenic (green-house gas) forcings. These scientific prospects contrast very much with the extremely small amount of work that has been carried out in this part of the world in order to assess long (ca. 1000 years long) high-resolution quantitative series of climate variability and change. Here, we will assess the sensitivity of the Southern South American climate system to forced

and unforced perturbations at a variety of temporal scales for the past 1000 years using lake sediments from Central Chile and Northern Patagonia as paleoclimate archives.

Specifically, four Tasks will be carried out:

- Task 1: Produce a systematic to calibrate high-resolution lake sediment proxy data to meteorological time series from a number of lakes in Central Chile (for the 20th century);
- Task 2: Produce a near-annually resolved, 1000 years long quantitative climate reconstruction from annually laminated (varved) sediments of Lago Plo-mo (Northern Patagonia) using scanning reflectance spectroscopy in the visible spectrum (VIS-RS) and physical sediment properties; the reconstruction builds on Task 1.
- Task 3: Produce a decadal-scale resolved 1000 years long climate/environmental reconstruction of Laguna Cepical (Central Chile) using chrysophyte stomatocysts;
- Task 4: Put the regional expressions of climate variability (Tasks 1-3) into the continental-scale context; this takes place within the collaborative international programme «Regional multi-proxy climate reconstruction in South America» (IGBP-PAGES) Focus 2) LOTRED-SA. An international conference will be organized in Valdivia «Reconstructing Climate Variations in South America and the Antarctic Peninsula over the last 2000 years» (October 27 – 30, 2010).

Project team

Prof. Dr. Martin Grosjean (PL), Prof. Dr. Alberto Araneda, Prof. Dr. Fernando Torrejon

Partner

University Concepcion, Chile; IGBP-PAGES

Duration

12.2010 – 11.2011

Cold-season climate variability in the Chilean Andes during the past millennium

SNSF AMBIZIONE ( NF PZ00P2\_131797)

Few quantitative temperature reconstructions exist for the southern hemisphere covering the past millennium. Since the earth's climate system is controlled by the global energy balance, high-quality data from the southern hemisphere are urgently needed to fully comprehend climate variability and drivers. This project aims to provide two 1000-year long, quantitative, seasonally resolved temperature reconstructions from the Chilean Andes.

Currently much effort is put into answering the question: «Does the magnitude and rate of 20th Century climate change exceed natural variability over the last millennium? This is important since it provides information on the influence of e.g. anthropogenic forcing of climate, which is highly relevant for the general public and policy makers. However, climatic reconstructions of sufficient quality and resolution are scarce in the Southern Hemisphere. In addition, most climatic proxies are biased towards the warm growing season; reconstructions for the winter season are typically scarce. Recent studies have highlighted though that the amplitude and direction of climate change differs for each season. In addition, it is mostly the seasonal (or shorter) climatic events which have greater environmental and socio-economic impacts. Therefore there is a particularly strong need for data representing seasonally resolved temperature variability for the Southern Hemisphere.

This project aims to develop two high-resolution, quantitative reconstructions of summer and winter temperature variability in the Chilean Andes during the past 1000 years based on novel methods; chrysophyte stomatocyst analysis and scanning in-situ reflectance spectrometry. A spatial training set will be developed for chrysophyte stomatocysts, based on ca. 50 lakes spaced along an altitude gradient, to allow for high-quality, quantitative winter temperature reconstructions.

The selected study area, the 'Region de Araucanía' (~37-40° S) is ideally situated to reconstruct past changes in the position and strength of the Westerly Wind Belt, which is the most important climatic driver south of ca 38° S in the Southern Hemisphere. This study will provide reconstructions of seasonal contrasts and extremes for two study sites, thus allowing for an assessment of past changes in these Westerlies. These reconstructions will also be used to put recent climatic changes in a long-term context. The temperature reconstructions will also be compared to Global Circulation Model (GCM) ensemble runs, which will provide important clues on natural and anthropogenic forcing factors.

**Project team**

Dr. Rixt de Jong, Prof. Dr. Martin Grosjean

**Partner**

EAWAG, University Concepcion, Chile

**Duration**

11.2010 – 10.2013

Der Kalzium-Kreislauf im Kompartiment Boden-Feigenbaum-Fledermaus eines neotropischen Regenwalds auf räumlich heterogenem Substrat (Deutsche Forschungsgemeinschaft, DFG)

Die Ca-Verfügbarkeit in tropischen Böden variiert und ist oft gering. Trotz der heterogenen Ca-Versorgung können einige Pflanzenarten, z.B. Feigen, hohe Ca-

Gehalte in ihrem Gewebe erhalten. Feigen sind Schlüsselarten mit überproportionaler Bedeutung für das Funktionieren eines tropischen Regenwaldes. Die hohen Ca-Gehalte in den Früchten könnten Feigen besonders attraktiv für frugivore Wirbeltiere machen. Wir planen, den gesamten Ca-Kreislauf vom Boden durch eine ausgewählte Feigenart, *Ficus insipida* Willd. und frugivore Fledermäuse - ihre Hauptausbreitungsvektoren - zurück zum Boden zu untersuchen. Die Studie wird in Panama auf 16 Standorten mit unterschiedlichen Ca-Gehalten im Boden durchgeführt, um die Bedeutung der Ca-Verfügbarkeit im Boden für die Fruchtproduktion der Feigen und für die Fledermaus-Reproduktion zu ermitteln. Wir quantifizieren oberirdische Ca-Flüsse für vier ausgewählte Bäume in jeweils vier Wuchsregionen mit unterschiedlichen Ca-Gehalten im Boden (insgesamt 12 Bäume). Dazu untersuchen wir (1) Ca-Gehalte in Böden, Früchten und Blättern, (2) den Nährwert von Feigen und anderen fledermausausgebreiteten Früchten und ihre Bedeutung für die Ca-Bilanz frugivorer Fledermäuse in unterschiedlichen Reproduktionsstadien, (3) Ca-Flüsse mit Streufall, Bestandesniederschlag, Stammablauf, Fledermaus-Pellets und -Kot, (4) die Bedeutung des Beitrages von Fledermäusen zum Ca-Kreislauf einzelner Feigenbäume, und (5) den Einfluss der Feigenbäume auf die Ca-Gehalte des Bodens.

**Project team**

Prof. Dr. Wolfgang Wilcke (PL), Tobias Messmer, Prof. Dr. Elisabeth Kalko

**Partner**

Universität Ulm, Germany, Smithsonian Tropical Research Institute, Panama

**Duration**

03.2010 – 02.2013

Environmental Analysis and Dating with Radiocarbon using MICADAS (NF REQUIP)

A new 14C-AMS MICADAS (Mini Carbon Dating System) facility will be established under the umbrella of the Oeschger Centre for Climate Change Research OCCR (MICADAS Leadership Prof. A. Türlér, S. Szidat, Department of Chemistry and Biochemistry, University of Bern; co-financing SNF, Bundesamt für Gesundheit, University of Bern, and Oeschger Centre). The MICADAS 14C AMS facility will be used in atmospheric sciences, limnology, paleoclimatology, paleoecology, agroecology, biogeochemistry, and paleoenvironmental sciences. Special emphasis is laid upon the investigation of specified sub-fractions of samples or even compound-specific radiocarbon analysis (CSRA) and the analytic-chemical development of coupled systems.

**Project team**

Prof. A. Türlér, Dr. Sönke Szidat (PL), Prof. Dr. Martin Grosjean, Prof. Dr. Thomas F. Stocker, Prof. Dr. Markus Leuenberger, Dr. Willy Tinner, Prof. Dr. Christian Schlüchter

Partners

Oeschger Centre for Climate Change Research

Duration

10.2010 – 11.2011

Extension, Validation and Analysis of historical Upper-Air Data Sets (EVALUATE)

Progress in understanding and predicting weather and climate as well as their environmental effects requires information on the three-dimensional state of the atmosphere at any given time. This information is not always available in sufficient accuracy, sufficient resolution and over a sufficiently long time period. With models becoming more and more accurate and with changing of research foci towards extremes and the hydrological cycle, further efforts are again needed from the data side. One such aspect is the backward extension of upper-air data sets. This would be beneficial in the context of extremes (a longer record features more extremes), predictability and hindcast experiments (a longer record better samples variability) and climate analysis. However, extending upper-air data sets back in time poses new challenges to the data community, some of which are addressed in this project. Several efforts are underway to provide new data sets, but the subsequent effort of stringently comparing and validating these data is lagging behind. Also, case studies are needed that demonstrate the power and - even more important - the limitations of these new data sets. The importance of thorough data validation cannot be emphasised enough in our present world where any data set is just a mouse click away. The goal of this project is to (1) extend current data sets backwards by contributing to a data assimilation project, (2) validate historical upper-level data products, and (3) analyse the data with a focus on the 1940s and 1950s. In particular, we intend to analyse the European droughts 1945-1952, the 1950s Sahel pluvial, and the snow-rich Eurasian winters in the 1950s. Results will provide (a) an assessment of the quality of different data sets and their suitability for different purposes and (b) new insights into the mechanisms governing large-scale climate variability. Most importantly, the project will provide information on the quality of essential climate variables (ECV) in standard data sets in simple form.

Project team

Prof. Dr. Stefan Brönnimann (PL), Dr. Alexander Stickler, Richard Wartenburger

Duration

10.2010 – 09.2013

Future and Past Solar Influence on the Terrestrial Climate (FUPSOL)

Global warming is becoming one of the main threats to mankind. There is growing evidence that anthropogenic greenhouse gases have become the dominant factor since about 1970. At the same time natural factors of climate change such as solar and volcanic forcings cannot be neglected on longer time scales. Despite growing scientific efforts over the last decades in both, observations and simulations, the uncertainty of the solar contribution to the past climate change remained unacceptably high (IPCC, 2007), the reasons being on one hand missing observations of solar irradiance prior to the satellite era, and on the other hand a majority of models so far not including all processes relevant for solar-climate interactions. During the past several decades the Sun was relatively stable on an unusually high level of activity. There are indications, such as the unusual current solar minimum, that we are approaching the end of the high activity period within the next 10 to 20 years. Such a change could significantly affect future climate, partly offsetting the anticipated anthropogenic global warming. Therefore, this collaborative project aims to address the following two main research questions: 1. How did past solar variations affect climate, and how can we use this information to constrain solar-climate modeling? 2. How will a decrease in solar forcing in the next decades affect climate at global and regional scales? To improve our knowledge of the solar contribution to the climate variability, we take advantage of the unique fact that leading groups from the solar and the climate community, working on both, observational and modeling aspects, are located in Switzerland. Within this collaboration of five groups at four Swiss institutes and we will: o further develop and apply new data sets of solar forcing factors, like total solar irradiance (TSI), spectral solar irradiance, solar energetic particles, for the past; o predict these solar forcing factors until 2100 AD; o simulate the global climate system behavior from 1600 to 2100 with an unprecedented long run and a series of embedded multi-year ensemble experiments using a state-of-the-art atmosphere-ocean-chemistry-climate model (AOCCM); o quantify the solar influence on global climate in the future by evaluating the simulations and using information from past analogs such as the Dalton minimum. The project is timely because we are about to enter a new phase of solar activity and it is expected to significantly increase our knowledge of the solar influence on the climate system on various time scales and to elucidate the Sun's expected role in future climate change.

Project team

Prof. Dr. Werner Schmutz, Dr. Eugener Rozanov, Dr. Alexander Shapiro, Prof. Dr. Thomas Peter, Julien Anet, Prof. Dr. Jürg Beer, Dr. Friedhelm Steinhilber, Dr. Christoph Raible, Stefan Muthers, Prof. Stefan Brönnimann, Yuri Brugnara

## Partners

PMOD/WRC Davos, ETH Zürich, EAWAG, KUP Bern

## Duration

09.2010 – 08.2013

### Global Change and Mountain Regions: the Mountain Research Initiative Coordination Office (MRI)

The Mountain Research Initiative (MRI) Coordination Office is a scientific infrastructure project that promotes and coordinates research on global change in mountain regions. Mountain regions are extremely important to humanity. Half of humanity depends on resources from mountain regions. Outside of the tropics, mountain regions provide 40% of all the freshwater, and in arid and semi-arid regions, this fraction approaches 70-100%. Mountains contain one half of the planet's biodiversity hot spots. Mountain forests and soils are among the major terrestrial carbon pools. Mountain ecosystems are sensitive to change, from climate change to inappropriate management practices. The future ability of mountain regions to provide their many goods and services to highland and lowland residents is seriously threatened by climatic change, pollution, unsustainable management and serious gaps in understanding of mountain systems. MRI fills these gaps in understanding. It works on the four «I's»: initiation, implementation, integration, and information. Initiation focuses on the formation of networks of researchers so that they can better develop interdisciplinary research. Implementation involves support to these networks and maintenance of global change in mountain regions as a key topic. Integration focuses on the synthesis of research results and leads to the publication of new knowledge. Information means the translation of research results into guidance useful for policy makers and practitioners. During the 2010-2013 period MRI will:

- conduct three Synthesis Workshops to integrate research results;
- generate information products from past research useful to practitioners working on sustainable development in mountain regions in Europe via Mountain.TRIP (an FP7 Support Action);
- conduct Key Contacts workshops at major international scientific meetings to promote interdisciplinary collaboration;
- establish a Global Commission composed of active and senior researchers from all mountain regions of the world to provide strategic oversight;
- initiate a campaign to shape scientific contributions to the Rio+20 Conference of the United Nation's Commission on Sustainable Development;
- engage regional research coordinators for initiation and implementation in Latin America, Africa and Central Asia using third-party funding, while continuing to collaborate with the Austrian Academy of Science on MRI Europe; and

- enhance its communication channels and products to promote initiation, describe implementation, integrate results and distribute information, by initiating a true on-line social network of global change researchers in mountain regions.

## Project team

Prof. Dr. Rolf Weingartner (PL), Prof. Dr. Martin Grosjean, Prof. Dr. Harald Bugmann, Prof. Dr. Wilfried Häberli, Prof. Dr. Jean Ruegg

## Partners

ETH Zürich, Oeschger Centre, University of Zurich, University of Lausanne

## Duration

10.2010 – 09.2013

### MontanAqua - Approaching Water Stress in the Alps – Water Management Options in the Crans-Montana-Sierre Region (Valais), (NFP 61 project)

Climate and socio-economic changes are bringing about pronounced transformations in both water supply and water consumption. To cope with climate change, societies have to react without delay, as the next years will be critical for implementing climate change adaptation strategies.

The main objective of the current transdisciplinary project is to develop strategies moving towards a more sustainable water resources management in the Crans-Montana-Sierre region (Valais), together with actors involved. The study region is situated in the driest part of Switzerland and has been subject to dynamic economic, tourism and urban development during the last decades. The proposed research on more sustainable water management options will evaluate co-ordination and adaption of water demand to water availability under changing biophysical and socioeconomic conditions.

The research project is divided in three work packages and a synthesis package: WP1 (Water availability): The available water resources will be measured and modelled from the Plaine-Morte glacier down to the Rhone valley. WP2 (Water use): The study of water use will focus on drinking water, energy production, agri- and viticulture, as well as tourism. WP3 (socio-economic structures): Decision-making related to water use will be studied through the socioeconomic structure, incorporating various levels from the municipality to the canton. Synthesis Package (SP): The investigation of the links existing between the issues in the three work packages will be performed using the multifunctional landscape as a bridging concept.

The whole research project will be embedded in a participatory process that started with a broad stakeholder meeting in November 2008. The research project will be accompanied from the beginning by a stakeholder support group RegiEau, and additionally by a «TRANSFER»

support group, which will facilitate the transfer results into the wider region and internationally.

Link

<http://www.montanaqua.ch/>

Project team

Prof. Dr. Rolf Weingartner (PL), Prof. Dr. Olivier Graefe, Prof. Dr. Martin Hoelzle, Prof. Dr. Emmanuel Reynard, PD Dr. Stephan Rist, Dr. Karl Herweg, Dr. Hanspeter Liniger, Dr. Bruno Schädler, Dr. Flurina Schneider, Mariano Bonriposi, Christine Homewood, Martina Kauzlaric, Emmanuel Rey

Partner

University of Fribourg, University of Lausanne

Duration

02.2010 – 02.2013

Reaktion der Elementkreisläufe in einem tropischen Bergregenwald auf Umwelt- und Landnutzungsänderungen (Deutsche Forschungsgemeinschaft, DFG)

Im Rahmen der Forschergruppe 816 der DFG «Biodiversität und nachhaltige Bewirtschaftung eines megadiversen Gebirgsökosystems in Südecuador ([www.tropicalmountainforest.org](http://www.tropicalmountainforest.org))» bearbeiten wir ein Teilprojekt, in dem wir uns mit den biogeochemischen Prozessen befassen, die Elementkreisläufe steuern. Das untersuchte nordandine Waldökosystem ist von Klima-abhängigen Säure- und Base-Einträgen betroffen und wird in Zukunft aufgrund des schnell voranschreitenden Landnutzungswandels durch höhere Stickstoffeinträge belastet. Unser Ziel ist die Entwicklung von Szenarien der möglichen Reaktion des Ökosystems auf diese erwarteten Umweltänderungen. Dazu werten wir hydrologische und biogeochemische Langzeit-Messreihen aus einem ca. 10 ha grossen Wassereinzugsgebiet, die wir seit 1998 in wöchentlichem Rhythmus aufnehmen, aus und parametrisieren hydrologische und Stoffhaushalts-Modelle, die eine Abschätzung der künftigen Entwicklung ermöglichen. Darüber hinaus beteiligen wir uns an einem koordinierten Experiment, in dem die wichtigen Pflanzennährelemente N, P und Ca auf niedrigem Niveau gedüngt werden, um die erwarteten erhöhten Nährstoffeinträge zu simulieren («Nutrient Management-Experiment [NUMEX]»).

Projektteam

Prof. Dr. Wolfgang Wilcke (PL), Dr. Moritz Bigalke, Dr. Sara Sadri, José Luis Peña, Ing. Carlos Valarezo Caivinagua

Forschungspartner

Universidad Nacional de Loja, Ecuador und zahlreiche deutsche und österreichische Universitäten, Sprecheruniversität: Philipps-Universität Marburg

Projektdauer

03.2010-02.2013

Sauerstoffhaltige polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe im Boden (OPAK), (SNF)

Die Gehalte und Dynamik der toxischen persistenten organischen Schadstoffklasse «polyzyklische aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK)» ist in der Vergangenheit intensiv untersucht worden. Obwohl einige der sauerstoffhaltigen PAK-Derivate (OPAK) teilweise sogar toxischer sind und aufgrund ihrer höheren Wasserlöslichkeit mobiler in der Umwelt, wurden die OPAK bisher kaum beachtet. Wir untersuchen daher Vorkommen, Quellen und Verbleib der OPAK im Boden. Wir werden dazu (i) eine auf Gaschromatographie-Massenspektrometrie basierende, in unserer Gruppe entwickelte Methode, mit der Hilfe von Gelpermationschromatographie weiter entwickeln und (ii) die Datenbasis der OPAK-Gehalte im Boden erweitern. Darüber hinaus werden wir uns (iii) mit der Aufklärung der OPAK-Quellen (Verbrennungsprozess oder mikrobieller Umsatz von PAK) im Boden befassen und dazu substanzspezifischen H- und C-Isotopenanalysen durchführen. Schliesslich werden wir (iv) den PAK-Abbau und die damit verbundene mikrobielle Produktion von OPAK untersuchen. Für diese Arbeiten verwenden wir vorhandene Bodenproben aus früheren Projekten in der Slowakei, Brasilien und Thailand und ziehen weitere Proben in der Schweiz und der Slowakei. Mit diesem Projekt leisten wir auch einen Beitrag zum internationalen «Polar PAC Network ([www.mcnio.com/projects/the-polar-pac-network.html](http://www.mcnio.com/projects/the-polar-pac-network.html))».

Projektteam

Prof. Dr. Wolfgang Wilcke (PL), Dr. Benjamin Bandowe, Maria Gomez Lueso, Dr. Staffan Lundstedt, Dr. Jozef Kobza, Banská Bystrica

Forschungspartner

Universität Umeå, Schweden, internationale Partner im Rahmen des «Polar PAC networks», Soil Science and Conservation Research Institute, Slowakei

Projektdauer

11.2010-10.2013

Siedlungs- und Verkehrsentwicklung im Raum Wankdorf – Muri-Gümligen: Die Linienführung der Autobahn durch Wohnquartiere

Am Beispiel des Projektperimeters Bern-Ost im Bereich Wankdorf – Muri-Gümligen wird untersucht, wie sich die Siedlung und die Verkehrswege entwickelt und wie weit sich beide gegenseitig oder einseitig beeinflusst haben. Im Weiteren wird untersucht, welchen Einfluss die Raumplanung auf die Siedlungs- und Verkehrsentwicklung hatte, insbesondere ob auf kommunaler, kantonaler und Bundesebene in den verschiedenen Planungsperioden von einer vorausschauenden oder einer anpassenden Planung gesprochen werden kann. Dazu werden die Stadtentwicklung auf der Grundlage der Karten, mit den Unterlagen von Projektwettbewerben

sowie der Orts- und Verkehrsplanungsakten rekonstruiert und Schlussfolgerungen für die zukünftige Autobahnplanung im Osten der Stadt Bern abgeleitet.

Projektteam

Prof. Dr. Hans-Rudolf Egli (PL), Maya von Kaenel, Ramon Schwab, Raphael Singeisen, Stefan Eggenschwiler, Tobias Moser.

Partner

Bundesamt für Strassen (ASTRA)

Projektdauer

07.2010 – 02.2011

Stabilisotopenfraktionierung von Selen durch die Biomethylierung im Boden (Deutsche Forschungsgemeinschaft, DFG)

Selen ist in geringen Mengen ein essentielles Nährelement, das aber in höheren Gehalten toxisch wird. Der Se-Kreislauf in der Umwelt ist eng mit Redoxreaktionen wie der Reduktion von Se-Oxyanionen zu Methylselenid verknüpft. Flüchtige Methylselenide sind weit verbreitet und stellen einen wichtigen Se-Fluss in der Umwelt dar. Im Rahmen des Graduiertenkollegs 826 der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz bearbeiten wir das Ziel, die Stabilisotopenfraktionierung von Se durch Biomethylierung verschiedener oxidiertes Se-Spezies (Se[IV] und Se[VI]) im Boden aufzuklären. Zunächst wurde eine Methode entwickelt, die es erlaubte, flüchtige Methylselenide quantitativ zurückzuhalten. In der Folge wurden Inkubationen der Pilzart *Alternaria alternata* mit Se(VI) und Se(IV) in geschlossenen Mikrokosmen mit und ohne Zugabe von Bodenproben durchgeführt. Es zeigten sich deutliche, von der Art der anorganischen Selenquelle abhängigen Se-Isotopenfraktionierungen. Schliesslich wurden die Bindungsformen von Se mit drei operativ definierten sequentiellen Extraktionsschritten und die  $\delta^{82/76}\text{S}$ -Werte des gesamten Selen in zehn urbanen Oberböden, die fünf verschiedene Landnutzungstypen repräsentierten (Überschwemmungsgrünland, Garten, Park, Strassenrand und Wald), untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass die stabilen Isotopenverhältnisse von Se neue Einsichten in Se-Transformationsprozesse erlauben.

Projektteam

Prof. Dr. Wolfgang Wilcke (PL), Kathrin Schilling, Prof. Dr. Thomas M. Johnson

Forschungspartner

Kollegen des Graduiertenkollegs 826 der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, University of Illinois, Urbana-Champaign, USA

Projektdauer

07.2007-02.2011

TRANSMIG - integrating (trans)national migrants in transition states

For an in-depth understanding of the migrant/refugee issue, it is necessary to research its different types and aspects in a region. The four selected research sites represent four important settings regarding refugee problems. In Vojvodina (Serbia) the arrival of refugees brought about conflicts of varying gravity. In the municipality of Temerin, newcomers arrived in a Hungarian-Serbian neighbourhood dominated until then by the Serbs. Here the tensions manifested in actual violence between the two ethnic groups, but conflicts also occurred among the autochthonous and immigrant Serbs. In Subotica and its surroundings (Palic), Hungarian-Serbian-Croatian co-existence has evolved. This region, which is characterized by Hungarian dominance, is the scene of a more peaceful but not tensionless neighbourhood. The third research site is the Hungarian-Serbian border region with its repeated migrant/refugee flows and strong business and family networks. The last site is Hungary, which has received ethnic Hungarian migrants/refugees.

Project team

Prof. Dr. Doris Wastl-Walter, Béla Filep, Prof. Dr. Károly Kocsis, Ágnes Eröss, Dr. Patrik Tatrai, Dr. Mónika Mária Váradi, Katalin Rácz, Prof. Dr. Saša Kicošev, Prof. Dr. Tamara Kovacevic, Milan Cvetanovic, Prof. Dr. Irén Gábrity Molnár, Zoltán Takács, Eszter Gábrity

Partner

Geographical Research Institute, Budapest and Center for Regional Studies, Pécs, Hungarian Academy of Science, Hungary, University of Novi Sad, Serbia, Scientific Association for Hungaryology Research, Subotica, Serbia

Duration

01.2010-12.2012

Understanding Inequalities of Access to Spaces of Paid Work: The Intersection of Gender and Ethnicity (NFP60)

Up to present, we do not have a complete and differentiated understanding in Switzerland of how, why and where gender inequalities regarding access to spaces of paid labour persist. Three areas in particular need to be addressed by researchers if we are to advance our understanding and formulate sound and innovative policies to counteract inequality. First, although women are diverse and experience oppression and inequality in varying situations and in varying degrees of intensity, it is still not clear how gender and ethnicity intersect to generate different situations of inequality regarding access to spaces of paid work. Second, although women have made much progress in recent years in acquiring professional qualifications, no information is available as to how they succeed over the long-term in using, maintaining and further developing such qualifications. Third,

we lack insight into the variety of strategies that women develop to counteract hurdles they face when acquiring and applying new qualifications to access spaces of paid work. The overall goal of this research project is to address the former research gaps from a social geographical perspective. The study combines quantitative and qualitative techniques. The quantitative study will provide an overview of the variety of situations faced by Swiss and foreign men and women in the labour market. The qualitative aspects will provide insight into the reasons, processes and locations behind gender and ethnic inequalities when attempting to gain access to spaces of paid work, and into the strategies of individuals to maintain and advance their professional qualifications. An important aim of the qualitative study is to understand how women's access to the labour market depends on the various arrangements made with their household partners regarding division of housework and paid employment. The project is funded by the Swiss National Science Foundation through its National Research Programme NRP60 on Gender Equality.

**Project team**

PD Dr Yvonne Riaño, Prof. Dr. Doris Wastl-Walter, Mag. André Aschwanden, Mag. Katharina Limacher (Geography, Bern), Dr. Elisabeth Bühler (Geography, Zurich)

**Partners**

Prof C. Bern (Geography, Zürich), Prof. H. Mayer (Geography, Bern), Prof. Nicky le Feuvre (University of Lausanne) Gender Equality Offices in Berne and Zürich.

**Duration**

2010-2013

**Bioenergy in Africa (BIA): Opportunities and Risks of Jatropha and related crops**

Team: Dr. Albrecht Ehrensberger (PL), Dr. Rainer Zah, Dr. Sebastian Hays

Dauer: 06.2009 – 05.2012

Link: <http://www.bioenergyinafrica.net/>

**Biofuel Production: Spatial Impacts and Normative Powers**

Team: Prof. Dr. Urs Wiesmann (PL), Prof. Dr. Hans Hurni, Brigitte Portner, Prof. Dr. Ueli Mäder, Annika Salmi

Dauer: 01.2009 – 12.2011

**Capacity Development in Geoinformation Management, Pyongyang**

Team: Jürg Krauer (PL), Christian Hergarten, Dr. Sandra Eckert, Christoph Hösli, Ulla Gämperli

Dauer: 12.2008 – 09.2011

**Capacity Development on EIA and SEA (Environmental Impact Assessment / Strategic Environmental Assessment) in Central Asia and Azerbaijan**

Team: Dr. Heino Meessen (PL), Dr. Markus Giger, Andreas Kläy

Dauer: 01.2007 – 12.2011

**Climate Change and Impact Research: the Mediterranean Environment (CIRCE)**

Team: Dr. Elena Xoplaki (PL), Prof. Dr. Jürg Luterbacher, Franz G. Kulitsch, Loredana Politano

Dauer: 04.2007 – 03.2011

Link: <http://www.circeproject.eu/>

---

### 1.3.2 Laufende Projekte 2010

**Agro-Biodiversity Initiative (TABi) in Lao PDR**

Team: Dr. Andreas Heinemann (PL), Dr. Michael Epprecht, Dr. Peter Messerli

Dauer: 04.2009 – 04.2011

Link: <http://www.swiss-cooperation.admin.ch/mekong/>

**Desertification mitigation and remediation of land - a global approach for local solutions (DESIRE)**

Team: Prof. Dr. Hans Hurni (PL), Gudrun Schwilch, Felicitas Bachmann, Dr. Hanspeter Liniger, Ernst Gabathuler

Dauer: 02.2007 – 01.2012

Link: <http://homepages.see.leeds.ac.uk/~lecmsr/DESIRE.html>

**Assessing Climate impacts on the Quantity and Quality of Water (ACQWA)**

Team: Dr. Elena Xoplaki (PL), Prof. Dr. Martin Benisto, Prof. Dr. Jürg Fuhrer, Dr. Pierluigi Calanca, Prof. Dr. Harald Bugmann

Dauer: 10.2008 – 09.2013

Link: <http://www.acqwa.ch/>

Element cycles in forests and grasslands of the Biodiversity Exploratories: Response to management intensity and associated biodiversity (Deutsche Forschungsgemeinschaft, DFG)

Team: Prof. Dr. Wolfgang Wilcke, Martin Schwarz, Prof. Dr. Beate Michalzik, Dr. Jan Siemens

Dauer: 03.2008 – 02.2014

Link: <http://www.biodiversity-exploratories.de/>

Erhebung des Kleinwasserkraftpotentials der Schweiz (Dissertationsprojekt)

Team: Prof. Dr. Rolf Weingartner (PL), Carol Hemund

Dauer: 11.2008 – 06.2012

Frauen in maskulinen Räumen: Postkoloniale Identitätsverhandlungen in den politischen Machträumen Ecuadors (Dissertationsprojekt)

Team: Prof. Dr. Doris Wastl-Walter (PL), Carolin Schurr

Dauer: 2009-2012

From insiders to outsiders: Tajik women citizens on the political scene of post- sowjet Tajikistan and the articulation of gendered, religious, national/ ethnic identities (Dissertationsprojekt)

Team: Prof. Dr. Doris Wastl-Walter (PL), Ekaterina Frolova

Dauer: 2009-2012

Geomorphology and stratigraphy of postglacial lake beaches in the northwest Alpine foreland (Dissertationsprojekt)

Team: Prof. Dr. Heinz Veit (PL), Aleksandra Heer

Dauer: 03.2008 – 01.2011

High-resolution quantitative climate reconstructions for understanding current trends: the past 2000 years of Tasmanian climate variability (TAS-CLIM)

Team: Dr. Krystyna Saunders (PL), Prof. Dr. Martin Grosjean

Dauer: 06.2009 – 09.2011

Holocene hydrogeomorphology and pre-Colombian water management in the Llanos de Moxos, Bolivian Amazon

Team: Prof. Dr. Heinz Veit (PL), Umberto Lombardo, Anna Potzki, Dr. Heiko Prümmers

Dauer: 04.2009 – 03.2012

Hydrologischer Atlas der Schweiz (HADES)

Team: Prof. Dr. Rolf Weingartner (PL), Felix Hauser (Co-PL), Alexander Hermann, Tom Reist

Dauer: 06.1992 – 12.2014

Link: <http://hydrant.unibe.ch/hades/index.html>

Hyper-Swiss-Net

Team: Dr. Stefan Wunderle (PL), Fabia Hüsler, Dr. Alexander Damm

Dauer: 08.2008 – 12.2011

Link: <https://hyperswissnet.wiki.geo.uzh.ch/Project>

Infiltrations- und Speichervermögen gehemmt durchlässiger Böden unter Waldstandortstypen mit unterschiedlicher Durchwurzelung und deren Beeinflussung durch Bestandesaufbau bzw. Waldbehandlung (Dissertationsprojekt)

Team: Dr. Peter Lüscher (PL), Prof. Dr. Rolf Weingartner, Karin Allensbach

Dauer: 07.2008 – 06.2011

Link: [http://www.cost.esf.org/domains\\_actions/fps/Actions/FORMAN](http://www.cost.esf.org/domains_actions/fps/Actions/FORMAN)

Klimaänderung und Hydrologie in der Schweiz (CCHydro), (Dissertationsprojekt)

Team: Prof. Dr. Rolf Weingartner (PL), Dr. Bruno Schädler, Nina Köplin, Raphael Meyer

Dauer: 09.2008 – 06.2012

Link: [http://www.climate-change.ch/4DCGI/wasser/detail\\_all?1282](http://www.climate-change.ch/4DCGI/wasser/detail_all?1282)

Klimaänderung und Wasserkraftnutzung (Dissertationsprojekt)

Team: Prof. Dr. Rolf Weingartner (PL), Pascal Hänggi, Dr. D. Soldo, Prof. Dr. C. Schär, Dr. M. Stähli

Dauer: 03.2008 – 09.2011

Link: <http://www.swisselectric-research.ch/>

Knowledge management in the field of natural hazards and risk management in Switzerland. (Disserationsprojekt)

Team: Prof. Dr. Martin J. Eppler (PL), Dr. Michael Bründl, Prof. Dr. Hans Kienholz, Nicole Bischof

Dauer: 08.2008 – 12.2012

Landless Pastoralists Research Project (LPRP)

Team: Dr. Daniel Maselli (PL), Dr. Henri Rueff, Dr. Inam Ur-Rahim, Prof. Dr. Urs Wiesmann

Dauer: 04.2009 – 03.2012

Link: [http://www.cde.unibe.ch/Research/LPRP\\_Re.asp](http://www.cde.unibe.ch/Research/LPRP_Re.asp)

Landschaftsentwicklungskonzept Wohlensee

Team: Prof. Dr. Egli

Dauer: 10.2008 – 01.2012

Mountain Research and Development

Team: Prof. Dr. Hans Hurni

Dauer: 02.2000 – 12.2012

Link: <http://www.mrd-journal.org/>

Mountain Research Initiative (MRI)

Team: Prof. Dr. Rolf Weingartner (PL), Dr. Gregory Greenwood, Dr. Astrid Björnsen Gurung, Claudia Drexler

Dauer: 10.2007 – 09.2013

Link: <http://mri.scnatweb.ch/the-mri/>

National Centre of Competence in Research (NCCR) North-South Phase 3

Team: Prof. Dr. Hans Hurni (PL), Prof. Dr. Urs Wiesmann, Dr. Thomas Breu

Dauer: 07.2009 – 06.2013

Link: <http://www.north-south.unibe.ch/content.php/>

NCCR North-South RP11: Land resource potentials

Team: Dr. Bettina Wolfgramm (PL), Dr. Birru Yitafaru

Dauer: 07.2009 – 06.2013

NCCR North-South RP12: Landscape transformation

Team: Dr. Andreas Heinimann (PL), Dr. Gete Zeleke

Dauer: 07.2009 – 06.2013

NCCR North-South RP13: Rural transformation

Team: Dr. Stephan Rist (PL), Sébastien Boillat

Dauer: 07.2009 – 06.2013

NCCR North-South RP14: Spatio-temporal variability in access to services and natural resources

Team: Dr. Michael Epprecht (PL), Dr. Boniface Kiteme, Dr. Ibrahim Sy

Dauer: 07.2009 – 06.2013

NCCR North-South RP15: Adaptation to climate change

Team: Dr. Chinwe Ifejika Speranza (PL), Dr. Inam Ur-Rahim, Dr. Brama Koné

Dauer: 07.2009 – 06.2013

NCCR North-South TN3: Natural Resources, Economy, Governance

Team: Prof. Dr. Urs Wiesmann (PL), Prof. Dr. Hans Heinimann

Dauer: 07.2009 – 06.2013

Operational Snow mapping of Switzerland

Team: Dr. Stefan Wunderle (PL), Christoph Neuhaus, Dr. Jakob Rhyner, Roland Meister, Dr. Tobias Jonas, Fabia Hüsler

Dauer: 01.2008 – 12.2012

Paleoclimate Variability and Extreme Events (NCCR Climate - PALVAREX III)

Team: Prof. Dr. Stefan Brönnimann (PL), Petra Breitenmoser, Jörg Franke, Franz Kuglitsch, Isabella Mariani, Margit Schwikowski, Prof. Dr. Martin Grosjean, Dr. Christian Kamenik

Dauer: 04.2009 – 03.2013

Link: <http://www.nccr-climate.unibe.ch/>

Permafrost- und Periglazialforschung

Team: Prof. Dr. Hans Kienholz (PL), Dr. Bernhard Krummenacher, Dragan Mihajlovic, Severin Schwab, Klaus Budmiger, Anina Nussbaum, Beno Staub

Dauer: 09.1988 – 01.2011

Scanning in-situ reflectance spectroscopy as a novel tool for high-resolution climate reconstructions from lake sediments, southern Chile (Dissertationsprojekt)

Team: Prof. Dr. Martin Grosjean (PL), Julie Elbert, Dr. Lucien von Gunten

Dauer: 12.2008 – 11.2011

Sustainable Resource Management and Desertification (mandate GPFS)

Team: Dipl.-Ing. ETH Markus Giger (PL), Udo Höggel, Dipl.-Ing. ETH Andreas Kläy, Felicitas Bachmann, Cordula Ott, Dr. Thomas Kohler

Dauer: 02.2008 – 12.2011

VALUrsern - The ecological and socio-economic consequences of land transformation in al-pine regions: an interdisciplinary assessment and valuation of current changes in the Ursern Valley, key region in the Swiss central Alps (SNF-PhD project)

Team: Prof. Dr. Christian Körner (PL), Dr. Erika Hiltbrunner, Prof. Dr. Christine Alewell, Prof. Dr. Frank Krysiak, Prof. Dr. Martin Schaffner, Prof. Dr. Rolf Weingartner, Dr. Abdallah Alaoui

Dauer: 04.2009 – 03.2012

Link: <http://pages.unibas.ch/botschoen/valursern/>

Warnung und Alarmierung in kleinen Einzugsgebieten (Dissertationsprojekt)

Team: Prof. Dr. Rolf Weingartner (PL), Jan Schwanbeck

Dauer: 04.2008 – 07.2011

World Overview of Conservation Approaches and Technologies (WOCAT)

Team: Dr. Hanspeter Liniger (PL), Sally Brunning, Godert van Lynden

Dauer: 01.1992 – 12.2011

Link: <http://www.wocat.net/>

### 1.3.3 Beendete Projekte 2010

Annual- to decadal-scale quantitative climate reconstructions from varved Alpine lake sediments for the last 3300 years (ENLARGE II), (Dissertationsprojekt)

Team: Prof. Dr. Martin Grosjean (PL), Monique Stewart, Dr. Mike Sturm

Dauer: 02.2008 – 01.2010

Publications:

Stewart, M., Larocque-Tobler, I., Grosjean, M. (in press): Quantitative inter-annual and decadal summer temperature variability 570 BC - AD 120 (Iron Age - Roman Period) as reconstructed from the varved sediments of Lake Silvaplana, Switzerland. *J Quaternary Science*

Cloud – Meteosat

Team: Dr. Stefan Wunderle, Dr. Fabio Fontana, Dr. Reto Stöckli

Dauer: 05.2010 – 08.2010

Cold-season climate reconstructions from lakes in the Alpine regions of Switzerland and Sweden (CLASS)

Team: Dr. Rixt de Jong (PL), Prof. Dr. Martin Grosjean

Dauer: 05.2008 – 04.2010

Publications:

De Jong, R., Kamenik, C., 2011: Validation of a chrysophyte stomatocyst-based cold-season climate reconstruction from high-Alpine Lake Silvaplana, Switzerland. *J of Quaternary Science*, 26(3):268-275, doi: 10.1002/jqs.1451

De Jong, R. and Lageras, P., 2011: Exploring the patterns and causes of land use changes in south-west Sweden. *Vegetation History and Archaeobotany* 20/1, 15-27. doi 10.1007/s00334-010-0269-8

Continental-scale glacier variations in Europe (Alps, Scandinavia) and their connection to climate: past - present - future (CLACIAS)

Team: Prof. Dr. Heinz Wanner (PL), Prof. Dr. Heinz J. Zumbühl, PD Dr. Jürg Luterbacher, Prof. Dr. Wilfried Häberli, Dr. Michael Zemp, Dr. Samuel Nussbaumer

Dauer: 04.2007 – 03.2010

Publications:

Nussbaumer, S. U. (2010): Continental-scale glacier variations in Europe (Alps, Scandinavia) and their connection to climate over the last centuries. Doctoral thesis, Institute of Geography, University of Bern, 275 pp. <http://www.geo.uzh.ch/~snus/publications.htm>

### Eastern and Southern Africa Partnership Programme (ESAPP)

Team: Prof. Dr. Urs Wiesmann (PL), Dr. Albrecht Ehrensberger  
Dauer: 01.2007 – 12.2010

### European Climate of the Last Millennium (MILLENNIUM)

Team: Prof. Dr. Martin Grosjean (PL), Dr. Christian Kamenik, Mathias Trachsel, PD Dr. Margit Schwikowski, Manuel Schäppi, Prof. Dr. Markus Leuenberger, Prof. Dr. Christian Pfister  
Dauer: 01.2006 – 06.2010

#### Publications:

Trachsel, M., Grosjean, M., Larocque-Tobler, I., Schwikowski, M., Blass, A., Sturm, M., 2010. Quantitative summer temperature reconstruction derived from a combined biogenic Si and chironomid record from varved sediments of Lake Silvaplana (south-eastern Swiss Alps) back to AD 1177. *Quaternary Science Reviews* 29, 2719-2730. DOI 10.1016/j.quascirev.2010.06.026

### Evolution of Portland's Activewear and Outdoor Gear Industry

Team: Prof. Dr. Heike Mayer (PL), Prof. Sheila Martin  
Dauer: 09.2009 – 09.2010

### Interannual variability in summer temperature through the last 3300 years as recorded by chironomids (non-biting midges) in the varved sediment of Lake Silvaplana

Team: Dr. Isabelle Larocque (PL)  
Dauer: 05.2008 – 04.2010

#### Publications:

Larocque-Tobler I, Oberli F, 2011. The use of cotton blue stain to improve the efficiency of picking and identifying chironomid head capsules. *Journal of Paleolimnology*, Vol. 45, No. 1, pp. 121-125. doi: 10.1007/s10933-010-9476-7

Larocque-Tobler, I., Grosjean, M. and Kamenik, C., 2011. Calibration-in-time versus calibration-in-space (transfer function) to quantitatively infer July air temperature using biological indicators (chironomids) preserved in lake sediments. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 299, 281-288. doi: 10.1016/j.palaeo.2010.11.008

### Real-time Cartography in Operational Hydrology (RETICAH), (Dissertationsprojekt)

Team: Prof. Dr. Lorenz Hurni, Prof. Dr. Rolf Weingartner, Christoph Lienert  
Dauer: 10.2006 – 09.2010

#### Publications:

Lienert, Christophe; Weingartner, Rolf; Hurni, Lorenz, 2011: An interactive, web-based, real-time hydrological map information system. *Hydrological Sciences Journal*, 56(1), 1-16. doi:10.1080/02626667.2010.536766

### Religion und Ethnizität - Eine Studie mit jungen Erwachsenen (NFP58)

Team: Prof. Janine Dahinden (PL), Prof. Dr. Doris Wastl-Walter, Prof. Karénina Kollmar-Paulenz  
Dauer: 06.2007 – 12.2010

### Second Tier High-Tech Regions in the United States

Team: Prof. Dr. Heike Mayer (PL)  
Dauer: 09.2009 – 09.2010

### SeFoNe: Searching for neighbours: dynamics of physical and mental borders in the new Europa (FP6)

Team: Prof. Dr. Doris Wastl-Walter (PL), Bèla Filep, Dr. Monika Mária Váradi  
Dauer: 03.2007 – 02.2010

### Songwe River Trans-boundary Catchment Management Project

Team: Udo Höggel (PL), Dr. Jonas Chafota, Bernhard Haule  
Dauer: 11.2005 – 12.2010

### Sustainable Land Management (SLM) in the High Pamir and Pamir-Alai Mountains (PALM)

Team: Dr. Thomas Breu (PL), Dr. Bettina Wolfgramm, Dr. Heino Meessen  
Dauer: 02.2009 – 09.2010

### Sustainable Land Management Programme Eritrea (SLM Eritrea)

Team: Dr. Thomas Kohler (PL), Tesfay Selamawit, Abraha Negusse  
Dauer: 01.2005 – 12.2010

## 1.4 Abschlüsse

### 1.4.1 Dissertationen

Fredrich, Bettina

VERORTEN – VERKÖRPERN – VERUNSICHERN: Eine Analyse der Schweizer Sicherheits- und Friedenspolitik aus Geschlechtergeographischer Perspektive

Dissertation durchgeführt bei Prof. Dr. Doris Wastl-Walter

Seit den frühen 1990er Jahren beschäftigen sich die Politische Geographie und insbesondere die Critical Geopolitics mit (inter)nationaler Sicherheit. Dabei steht die Frage, wie räumliche Wirklichkeit durch politische Praktiken erzeugt wird, im Zentrum. Die Bedeutung von Geschlecht im Kontext von Sicherheit wird erst in der jüngsten Vergangenheit diskutiert. Hier liefert die Analyse der Schweizer Sicherheits- und Friedenspolitik aus geschlechtergeographischer Perspektive einen Beitrag. Mit dem Fokus, wie Raum und Geschlecht in aktuellen Sicherheitsdebatten geordnet wird, identifiziert die Arbeit verschiedene Sicherheitsdiskurse, welche die aktuelle Diskussion prägen. Die Analyse zeigt die Dominanz des Schutzdiskurses, das Aufkommen eines Friedensdiskurses sowie eines Entterritorialisierungsdiskurses und thematisiert deren Relevanz für eine geschlechtergerechte Sicherheits- und Friedenspolitik in der Schweiz.

Lange, Benjamin

Characteristics of water flow and significance of roots for infiltrability in poorly drainable forest soils

Dissertation durchgeführt bei Prof. Dr. Peter Germann

Über die Wirkung von Wäldern, insbesondere der Baumwurzeln, auf bodenhydrologische Prozesse ist wenig bekannt. Die Dissertation beschreibt hydrologische Eigenschaften hydromorpher Waldböden sowie die Wirkung von Wurzeln auf das Porensystem und den Wasserfluss. Es wurde gezeigt, dass Wurzeln hydrologisch aktive Fließspfade generieren und die Infiltration erhöhen können. Diese Erkenntnis kann dazu beitragen, die Funktion von Hochwasserschutzwäldern mittels forstlicher Massnahmen zu verbessern. Zudem konnte mit einer modellhaften Betrachtung zwischen lateralem und vertikalem Fluss des drainierenden Wassers unterschieden werden. Gesamthaft drainierten die Böden immer lateral. Die Unterscheidung der Fließrichtungen trägt zum Verständnis Abfluss bildender Prozesse verschiedener Skalen bei.

Notter, Benedikt

Water-Related Environmental Services and Options for their Sustainable Use in the Pangani Basin, East Africa

Dissertation durchgeführt bei Prof. Dr. Hans Hurni

Die Information über das Vorhandensein von Umweltdienstleistungen stellt in der Debatte um Ziele der nachhaltigen Entwicklung eine zentrale Verhandlungsgrundlage dar. Die vorliegende Arbeit entwickelt eine Methode zur Quantifizierung von Umweltdienstleistungen im Wasserbereich und wendet sie auf das ostafrikanische Pangani-Becken an. Dazu werden Pre-Processing-Tools und das hydrologische Modell SWAT (mit leichten Modifikationen) eingesetzt um den Anforderungen bezüglich Modellauflösung, Einbezug von Akteurswertungen und Unsicherheitsminimierung gerecht zu werden. Die Modellrechnungen für das Jahr 2025 zeigen, dass nicht die natürliche Verfügbarkeit, sondern der Zugang zu Wasser ein Hauptproblem darstellt; die Versorgung der Bevölkerungen mit Umweltdienstleistungen ist möglich, sofern Investitionen in Infrastruktur getätigt und Regulationen (z. B. Mindestrestwassermengen) durchgesetzt werden.

Riffler, Michael

Toward a 20-year climatology of aerosol optical depth derived from NOAA AVHRR over central Europe

Dissertation durchgeführt bei Dr. Stefan Wunderle

Aerosole beeinflussen als zentrale Bestandteile der Atmosphäre die Strahlungsbilanz, Wolken- und Niederschlagsprozesse sowie die Sichtweite.

Die Dissertation beschreibt die Weiterentwicklung einer Methode zur Herleitung der Aerosol-optischen Dicke (AOD) über Landoberflächen aus Satellitendaten, um sie auf ein mehr als 20 Jahre umfassendes Archiv von NOAA-AVHRR-Daten der Fernerkundungsgruppe des Geographischen Instituts der Universität Bern anwenden zu können.

Der verbesserte Algorithmus wurde mit Sonnenphotometermessungen validiert und Produkten der neueren Satellitengeneration (MERIS, MODIS) gegenübergestellt. Vorläufige Ergebnisse einer flächenhaften AOD-Zeitreihe zeigen die grundsätzliche Eignung des NOAA-AVHRR zur Trendanalyse, es bedarf jedoch noch einer verbesserten Kalibration.

Wehren, Bernhard

Die Hydrologie der Kander – gestern, heute, morgen. Analyse und Modellierung der Hochwasser und ihrer raum-zeitlichen Dynamik

Dissertation durchgeführt bei Prof. Dr. Rolf Weingartner

Zum Schutz vor Hochwassern wurde die Kander im 20. Jahrhundert über weite Strecken begradigt und verbaut. Durch diese Eingriffe erhöhten sich die Fließgeschwindigkeit und Transportkapazität was in der Folge zu einem unausgeglichenen Geschiebehauhalt führte. Konsequenzen waren hohe Erosionsraten im Gerinne und Unterspülungen der Verbauungen, so dass der Hochwasserschutz langfristig nicht mehr gewährleistet ist. Hier setzte das Projekt «Kander.2050» mit dem Ziel ein, ein langfristiges und nachhaltiges Hochwasserschutzkonzept für die Kander zu erarbeiten. Mit der Bereitstellung umfassender hydrologischer Grundlagen, die letztlich zu einer räumlich-zeitlich differenzierten Analyse des hydrologischen Gesamtsystems der Kander (496 km<sup>2</sup>) in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft führen, leistet die Dissertation von Bernhard Wehren einen entscheidenden Beitrag zum Projekt «Kander.2050».

---

## 1.4.2 Diplomarbeiten

Held, Benno

Szenario eines Landschaftsentwicklungskonzepts der Region Wohlensee

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Hans-Rudolf Egli

Die steigenden Bedürfnisse an die nicht vermehrbare Ressource Boden erfordern eine bessere Koordination der raumwirksamen Tätigkeiten von Privaten und von öffentlichen Institutionen. Im suburbanen Raum ist der Druck auf die Landschaft als Wirtschafts-, Wohn-, Verkehrs-, Erholungs- und Naturraum besonders hoch. Auf der Grundlage der bestehenden Leitbilder und Entwicklungsplanungen auf Bundes-, Kantons-, Regions- und Gemeindeebene und in Zusammenarbeit mit dem Schutzverband Wohlensee und den fünf Seeanstössergemeinden in der nordwestlichen Agglomeration von Bern wurde mit dieser Diplomarbeit ein Landschaftsentwicklungskonzept mit Vorranggebieten für naturnahe Bewirtschaftung, Naherholung, Landwirtschaft und Siedlung erarbeitet. Das Resultat ist ein theoretisch und empirisch begründeter Plan im Massstab 1:25'000 als Grundlage für einen partizipativen Planungsprozess auf regionaler Ebene. Die Arbeit entstand in Ergänzung zur Untersuchung der Siedlungs- und Verkehrserschlies-

sung, der Landschaftsgeschichte, der Entwicklung der Detailläden und weiterer Grundlagen für die räumliche Planung.

Hofstetter, Daniel

Planungseinflüsse und -prozesse bei Bahnhofplatz-Neugestaltungen. Eine qualitative Untersuchung an den Fallbeispielen Solothurn und Chur

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Hans-Rudolf Egli

Bahnhofplätze gehören zu den intensivst genutzten öffentlichen Räumen, die Nutzungsbedürfnisse sind sehr vielfältig. Neben den funktional-technischen Anforderungen haben Bahnhofplätze meistens auch eine wichtige städtebauliche Bedeutung. Sanierungen und Neubauprojekte bieten jeweils die Möglichkeit, die ganz unterschiedlichen Anforderungen zu optimieren und Nutzungskonflikte zu lösen. Die vorliegende Diplomarbeit untersucht die Frage, welche der verschiedenen Bedürfnisse von den Planungsverantwortlichen in den Planungsprozess einbezogen werden, insbesondere wie die zukünftigen Nutzer und Nutzerinnen am Planungsprozess beteiligt werden.

Der Autor kommt zum Schluss, dass bei den untersuchten Bahnhofplatz-Neugestaltungen in Solothurn und Chur praktisch nur die Auftraggeber und die Planungsfachleute in den Planungsprozess einbezogen waren. Die Bedürfnisse der zukünftigen Nutzer wurden lediglich im Rahmen der rechtlichen Rahmenbedingungen und durch die persönlichen Kenntnisse der Fachleute, d.h. indirekt berücksichtigt.

Ruth, Lorenz

Bestimmung des Humusgehalts von landwirtschaftlich genutzten Böden im Oberaargau mit Hilfe der Reflexionsspektroskopie

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Hans Hurni

Drei Methoden für die Modellierung des Humusgehalts aus Spektraldaten wurden mittels Bodenproben aus dem Berner Oberaargau verglichen. Es zeigte sich, dass mit der Partial Least Squares Regression-Methode die genaueste Vorhersage des Humusgehalts gemacht werden konnte. Weiter konnte aufgezeigt werden, dass sich in den oberen 5 cm des Bodens bei einer pfluglosen Bearbeitung gegenüber konventionell bearbeiteten Feldern ein signifikant höherer Humusgehalt einstellt, die Gehalte sich in 10-15 cm Tiefe jedoch gerade umgekehrt verhalten. Zudem konnte in Feldern, welche nur aufgrund der Humusbilanzierungskoeffizienten der Kulturen (keine Berücksichtigung der Düngerzugaben) eine positive Humusbilanz aufweisen, ein höherer Hu-

musgehalt festgestellt werden. Bodenschonende Bearbeitungsmethoden und angepasste Fruchtfolgen mit humusmehrenden Kulturen können somit helfen, die Bodenfruchtbarkeit aufrecht zu erhalten.

Wahlen, Lukas

Climate model-reconstruction comparisons over the last millennium in southern South America.

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Jürg Luterbacher

Die Studie befasst sich mit der Variabilität von Sommer- und Wintertemperatur (bzw. Niederschlag) im südlichen Südamerika über die letzten 1000 Jahre. Daten hochentwickelter Klimamodelle werden mit instrumentellen und rekonstruierten Daten verglichen, um sowohl die Entwicklung dieser Variablen und deren räumliche Verteilung als auch den Einfluss grossräumiger Zirkulationssysteme zu untersuchen. Eine kanonische Korrelationsanalyse wird schliesslich angewandt, mit dem Luftdruckfeld als Prädiktor. Obwohl sowohl die absolute Temperatur und deren Variabilität als auch die Niederschlagsmengen in den Modellen überschätzt werden, werden klimageschichtliche Temperaturabschnitte in sämtlichen Datenquellen abgebildet. Die Modelle reproduzieren qualitativ zufriedenstellend die Niederschlagsgebiete und simulieren die Mechanismen und Effekte der ENSO und des SAM.

Wullschleger, Valentin

Innovationssystem versus Mehrebenen-Konzept

Eine vergleichende Betrachtung von Studien zur Erklärung technologischer Innovation am Fallbeispiel Biogas

Diplomarbeit durchgeführt bei PD Dr. Bernhard Truffer

Die Diplomarbeit behandelt die Frage, wie sich der Innovationssystem-Ansatz und das Mehrebenen-Modell konzeptionell und in ihrer empirischen Analyse unterscheiden und welche Rückschlüsse sich für eine allfällige Weiterentwicklung ergeben. Die Arbeit ist im Bereich der evolutionstheoretisch informierten Literatur zur Analyse technologischer Innovationen angesiedelt und basiert methodisch auf einer Metaanalyse von vier Studien zur Entwicklung der Biogastechnologie. Die Arbeit zeigt auf, dass das Mehrebenen-Modell durch einen hohen Grad an Komplexität und Abstraktion gekennzeichnet ist. Es ist flexibel in der empirischen Anwendbarkeit, aber weist Defizite bezüglich der Operationalisierung der Konzepte auf. Der Innovationssystem-Ansatz ist hingegen stark in der Operationalisierung der Prozesse (Systemfunktionen), bleibt dabei aber konzeptionell vage - etwa in Bezug auf das Verhältnis von strukturellen Veränderungen im Technologiefeld und Systemfunktionen.

### 1.4.3 Masterarbeiten

Caduff, Ursin

Charakterisierung der Fließwege im Weide- und Waldboden durch Infiltrationsmessungen und Färbversuche in Innerrüteni, Kandergrund

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Rolf Weingartner und Dr. Abdallah Alaoui

Der Boden nimmt eine Schlüsselrolle bei der Abflussbildung ein. Die Zielsetzung der Arbeit war es, Unterschiede in der Bodenstruktur zwischen Wald- und Weidestandorten und deren Einfluss auf die Abflussbildung zu analysieren. Es liess sich u.a. mit Tracerversuchen experimentell nachweisen, dass die Vegetation einen grossen Einfluss auf die im Boden ablaufenden Fließprozesse hat. Waldflächen konnte dank den guten Infiltrationseigenschaften eine Hochwasser mindernde Wirkung attestiert werden. Eine Klassifikation der Tracerspuren nach der Methode von Weiler und Flühler (2004) zeigte, dass im Waldboden der «Makroporenfluss mit grosser Interaktion» dominiert, im Gegensatz zur Weide mit «Makroporenfluss mit geringer Interaktion». Durch die Interaktion der Bodenmatrix mit den Makroporen ist ein grosser Anteil des Bodens am Fließprozess beteiligt, was das Speichervolumen des Bodens erheblich vergrössert und für eine zeitliche Verzögerung des Abflusses sorgt.

Dreyer, Oliver

Fallstudie Entwicklungsschwerpunkt Lyssach-Alchenflüh. Eine Analyse von Standortfaktoren, Entwicklungsprozessen und Nachhaltigkeitsaspekten

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Hans-Rudolf Egli

Der Erfolg von Unternehmen hängt unter anderem stark von den Standortbedingungen ab. Im Entwicklungsschwerpunkt (ESP) Lyssach-Alchenflüh, direkt an der Autobahn Bern-Zürich, 20 km von Bern entfernt, wurden seit 1968 rund 900 Arbeitsplätze geschaffen. Die breit angelegte Untersuchung ergab, dass das grosse und sehr gut für den motorisierten Individualverkehr erschlossene Einzugsgebiet, die Werbewirkung direkt an der Autobahn und die Bedeutung des Möbelmarktes IKEA als «Kundenmagnet» (seit 1996) die wichtigsten positiven Standortfaktoren sind. Die Koordination der verschiedenen Akteure durch die kantonalen Verwaltungsstellen im Rahmen des ESP-Programmes hat die Ansiedlung neuer Betriebe vereinfacht, das ESP-Label dieses Gewerbegebietes wird jedoch kaum wahrgenommen. Die Festsetzung der Obergrenze von Auto-Fahrten («Fahrtenmodell») als planerische Massnahme zur Einschränkung des Verkehrs wird ganz unterschiedlich beurteilt, weil dadurch die wirtschaftliche Entwicklung eingeschränkt, aber gleichzeitig die Umwelt geschont wird.

Die Bilanz zum ESP Lyssach-Alchenflüh zeigt einen insgesamt wirtschaftlich erfolgreichen Fachmarktstandort. Die Beurteilung der Nachhaltigkeit muss im ökologischen Bereich offen gelassen werden, da bezüglich der Einhaltung der maximal zulässigen Fahrten eine Unsicherheit besteht.

Engesser, Matthias

Restoration of eroded areas in Iceland. Remotely sensed vegetation cover and above ground biomass estimations

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Hans Hurni

Um die Vegetations- und Bodendegradierung in Island zu kontrollieren, werden vegetationslose Gebiete rekultiviert. Diese Arbeit untersuchte die Eignung von Fernerkundungsdaten für die Überwachung dieser Tätigkeiten. Dazu wurde je ein Modell für die Abschätzung der Vegetationsbedeckung (VC) und der Biomasse über Boden (AGB) anhand eines simplen (SLR) und eines multiplen (MLR) linearen Regressionsmodells auf Anwendbarkeit und Genauigkeit getestet. Die Resultate ergaben, dass die MLR Modelle genauer sind und dass VC gegenüber AGB genauer abgeschätzt wird. Weiter zeigte sich, dass die angewandte Fernerkundungsmethode durch die Ausweisung anthropogener Vegetationsstreifen oder erhöhter VC/AGB Werten in der Lage ist, zwischen rekultivierten und nicht-rekultivierten Gebieten zu unterscheiden, sodass diese für die Ausweisung, Abschätzung und Überwachung der Rekultivierungsbemühungen auf VC und AGB geeignet ist.

Federspiel, Nicole

Murgangauslösung im periglazialen Bereich Ergänzende Untersuchungen im Val Fless und Verifikation der Permafrost-Hinweiskarte

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Hans Kienholz

Ereignisse wie die Hochwasser von 2005 haben gezeigt, welche Gefahren von Fliessgewässern in alpinen Regionen ausgehen.

In der Bastionsmoräne des Vadret Valtorta hat sich ein Murgang ereignet, der den grossen Abfluss der Susasca beeinflusste. Die Vermutung, dass sich der Murgang durch den aufgetauten Permafrost und nicht durch die Vernässung des Moränenmaterials ereignet hat, kann durch BTS-Messungen bestätigt werden.

An neun weiteren Standorten wurde mit BTS-Messungen die Permafrost-Hinweiskarte verifiziert. In den meisten Gebieten kann kein Permafrost nachgewiesen werden. In manchen Gebieten werden die Vermutungen der Permafrost-Hinweiskarte bestärkt, aber jeweils nicht von allen Messgeräten.

Eine Änderung der Murgang-Disposition konnte für kein Gebiet eruiert werden.

Greiner, Lucie

Methodische Herausforderungen bei der Umsetzung des Vorsorgeprinzips

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Urs Wiesmann und Ing. ETH Andreas Kläy

Gesellschaftlich und politisch bedingt müssen die Umsetzung und die Anwendung des Vorsorgeprinzips komplexen, mit Unsicherheit beladenen Problemstellungen gerecht werden und dürfen dabei die Tatsache, dass in allen für den Entscheid relevanten Schritten Bewertungen auftreten, nicht ausser Acht lassen.

Diese Arbeit, auf Literatur basierend und ergänzt mit Interviews, bespricht zuerst die Natur des Vorsorgeprinzips. Anschliessend werden die Herausforderungen der komplexen Situationen, der Unsicherheit und der Bewertung mit dem Ziel betrachtet, ein sinnvolles methodisches Herangehen an die Umsetzung des Prinzips zu finden und die noch bestehenden Schwachstellen in diesem Bereich aufzudecken.

Grob, Urs

Kartierung und Bewertung von Bodendegradierungen und Nachhaltigem Landmanagement. Eine Fallstudie aus dem Schweizer Mittelland im Jahr 2008 mittels visuellen Feldbeobachtungsmethoden

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Hans Hurni

Die Arbeit untersuchte die Bodendegradation auf Kulturlflächen im Oberaargau. Dazu wurde das WOCAT/LADA Questionnaire auf Schweizer Verhältnisse angepasst und in Feldbeobachtungen angewandt. Die Resultate ergaben, dass konventionell bewirtschaftete Parzellen besonders degradierungsanfällig sind, während Parzellen mit Direktsaat und Mulchsaat weniger gefährdet sind. Wenig bis gar nicht anfällig ist das Grasland, wobei Parzellen mit Viehhaltung z.T. aber leichte bis mässige Degradierungen aufwiesen. Weiter zeigte sich, dass insbesondere Boden unter Wintergetreide von Degradierungen betroffen ist, und dass gering genutztes Grasland besonders konservierend ist.

Es stellte sich ausserdem heraus, dass die visuelle Bewertungsmethodik nur einen groben Bodenzustands-Überblick erlaubt, da nur die Bodenoberfläche bewertet wird und keine Aussagen zu den Auswirkungen der Degradierung generiert.

Helbling, Nina

Eine Umweltzone in Bern: Abschätzung der Verhaltensänderungen der Bevölkerung und der verkehrstechnischen Auswirkungen

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Heike Mayer

Die Masterarbeit untersucht Verhaltensänderungen der motorisierten Bevölkerung, die sich im Zuge einer Einführung einer Umweltzone in Bern ergeben würden. Die Autorin führte eine Befragung der Berner Bevölkerung (Stichprobe von Lenkern von Personenwagen) durch. Des Weiteren lieferten Expertengespräche in drei deutschen Städten, die Umweltzonen bereits eingeführt haben, Daten über Erfahrungen in anderen Städten. Die Analyse zeigt, dass die Mehrheit der Befragten bei der Einführung einer Umweltzone auf andere Verkehrsmittel umsteigen würde. An zweiter Stelle wurde der Kauf eines anderen Autos, das den Anforderungen einer Umweltzone entspricht, angegeben. Frau Helbling führte die Arbeit in Kooperation mit einem externen Unternehmen, INFRAS, durch und leistete somit einen wichtigen Beitrag zu einer aktuellen Studie.

Herwig, Reto

Organisation und Abwicklung der Zuteilung und Abgeltung von Waldsenkenleistungen in der Schweiz. Praktikabilität und Vermarktung der Senkennutzung aufgezeigt am regionalen Beispiel des Forstbetriebs Obertoggenburg AG

Masterarbeit durchgeführt bei PD Dr. Stephan Rist und Prof. Dr. Urs Wiesmann

Die Masterarbeit gibt einen guten Überblick über die gegenwärtige Diskussion über die verschiedenen Ansätze zur Abgeltung von Waldsenkenleistungen auf globaler Ebene und deren Umsetzungsszenarien in der Schweiz. Als geeignete Fördermassnahme zur Abgeltung der Waldsenkenleistung wird die Gründung einer privatwirtschaftlichen Agentur vorgeschlagen, welche auf freiwilliger Basis mit Waldeigentümern Verträge aushandelt, die die staatlichen internationalen Konditionen dafür umzusetzen erlaubt. Die Resultate zeigen, dass die Chancen für die Waldbesitzer vor allem in der Generierung von zusätzlichem Einkommen liegen, das aus dem Handel mit Senkenleistungen im internationalen Rahmen stammt. Probleme ergeben sich vor allem bei der exakten Verifizierung der Senkenleistung. Alte und fehlende Bestandeskarten, sowie nicht aktualisierte Stichprobeninventuren erschweren ein verlässliches Monitoring.

Kienholz, Christian

Shrinkage of Selected South-Central Alaskan Glaciers AD 1900 – 2010. A Spatio-Temporal Analysis Applying Photogrammetric, GIS-based and Historical Methods

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Heinz Zumbühl

Im Rahmen der Masterarbeit wurde die jüngste Entwicklung von 14 Südost-Alaskanischen Gletschern rekonstruiert. Dabei wurden photogrammetrische, GIS-basierte und historische Ansätze angewandt. Während die photogrammetrischen Methoden zur Auswertung von historischen Luftbildern genutzt wurden, fanden Geographische Informationssysteme (GIS) bei der Aufbereitung, Interpretation und Präsentation der räumlichen Daten breite Anwendung. Der Einbezug der Programmiersprache Python erlaubte die Entwicklung von GIS-Applikationen. So wurde ein hypsographisches Modell geschrieben um die zukünftigen Gletscherstände zu simulieren.

Die Untersuchungen zeigten, dass sich die Gletscher in den letzten 110 Jahren stark zurückgezogen haben. Alleine seit 1950 bürsteten die Gletscher bis zu 32% ihrer Länge ein während sich der Dickenverlust verbreitet auf über 0.5 m wasseräquivalent pro Jahr belief. Die neuesten Daten zeigen, dass sich der Gletscherrückgang zuletzt beschleunigt hat.

Der Gletscherrückzug ist primär eine Folge des Temperaturanstieges (über 1°C seit 1950), welcher auf einen ausgeprägten Shift der Pacific Decadal Oscillation (PDO) im Jahr 1976 zurückgeht. Nicht-klimatische Faktoren (u.a. Schuttbedeckung des Eises, proglaziale Seen) beschleunigten bzw. verzögerten den Rückgang der Gletscher.

Die meisten Gletscher befinden sich heute nicht im Gleichgewichtszustand. Es ist deshalb wahrscheinlich, dass der bisherige Rückzug in den kommenden Jahren Fortsetzung findet.

Knecht, Simone

Hydrologische Vorerkundung Crans-Montana-Sierre

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Rolf Weingartner und Dr. Bruno Schädler

Trockene inneralpine Täler wie das Wallis könnten in Zukunft von der Klimaänderung besonders betroffen sein und unter zunehmender Wasserknappheit leiden. Am Beispiel der Region Crans-Montana – Sierre sollen im Rahmen des NFP-61 Projektes MontanAqua Lösungsvorschläge für die optimale Bewirtschaftung und Verteilung der Wasservorkommen erarbeitet werden. Wichtige Grundlagen des Projektes sind bestehende Umweltdaten und -informationen sowie neu zu erhebbende Messdaten. Um Zeit zu gewinnen, wurde bereits

in der Phase der Gesuchstellung von MontanAqua eine Vorerkundung des Gebietes initiiert. Hier setzt die Masterarbeit von Frau Knecht an, welche eine umfassende Aufarbeitung und Analyse bestehender Quellen in der Literatur, digitaler und analoger Karten sowie öffentlicher und privater Archive vorgenommen und dabei alle Elemente des hydrologischen Kreislaufes und des Naturraums berücksichtigt hat. Ergänzt werden diese Daten mit eigenen Beobachtungen und Messungen im Feld.

Kuonen, Nadine

Veränderungsprozesse im Management öffentlicher Unternehmen am Beispiel der schweizerischen Abwasserwirtschaft. Analyse der verschiedenen Organisationsformen und deren Managementkompetenzen in Kleinstgemeinden im Oberwallis

Masterarbeit durchgeführt bei PD Dr. Bernhard Truffer

Nadine Kuonen befasst sich in ihrer Diplomarbeit mit Zustand und Veränderungsprozessen im Management öffentlicher Unternehmen im schweizerischen Abwassersektor. Die Arbeit fokussiert insbesondere auf die Organisationsformen und Managementkompetenzen der Abwasserreinigung in Kleinstgemeinden und befasst sich mit der Frage, wie sich verschiedene Organisationsformen hinsichtlich ihrer Kompetenzstrukturen unterscheiden. Weiterhin identifiziert sie Herausforderungen, mit denen die Abwasserwirtschaft in absehbarer Zeit konfrontiert sein könnte, und analysiert, welche Organisationsformen hinsichtlich ihrer Kompetenzstrukturen unzureichend positioniert sind, um auf diese Herausforderungen adäquat zu reagieren. Konzeptionell orientiert sich die Arbeit an Ressourcen- und Kompetenz-basierten Ansätzen aus der Betriebswirtschaftslehre. Empirisch führt sie ihre Untersuchungen im Oberwallis durch und wählt methodisch einen qualitativ-induktiven Ansatz. Aus den Analysen ihrer Arbeit leitet Nadine Kuonen Handlungsoptionen für die Reorganisation von Abwasserreinigungsanlagen ab und reflektiert mögliche Veränderungsprozesse in einem überregionalen Kontext.

Lemann, Tatenda

Causes of Sedimentation in the Songwe River Basin, Tanzania. A Case Study about Soil and Riverbank Erosion in the Mabula Area

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Hans Hurni

Die Arbeit untersuchte Quellen und Ursachen von Sedimentation im Songwe River Basin in Tanzania. Dazu wurden Faktoren wie Niederschlag, Landnutzung, Feldcharakteristik, Boden- und Wasserkonservierungsmassnahmen und Flussufererosion in verschiedenen genutzten Einzugsgebieten analysiert. Die Untersuchungen erga-

ben, dass die grössten Erosionsereignisse auf landwirtschaftlichen Flächen mit ungenügenden oder defekten Boden- und Wasserkonservierungsmassnahmen zu erwarten sind. Da die Felder oft unmittelbar an den Fluss gebaut werden, wird die fruchtbare Erde ungehindert in den Fluss gespült und in tiefere Regionen weggetragen. Gibt es entlang dem Flussufer einen Pufferstreifen mit Bäumen und Sträuchern, werden nicht nur Sedimente zurückgehalten, sondern es kann auch der Ufererosion vorgebeugt werden. In Waldgebieten mit einer hohen Vegetationsbedeckung ist wesentlich weniger Erosion zu erwarten.

Meier, Marion

Wassererlebniskarte Gotthard

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Rolf Weingartner

Wasser spielt für uns Menschen eine grosse, oft auch mit Emotionen verbundene Rolle. Im Rahmen der Arbeit von Marion Meier wurde für die Pilotregion Gotthard eine Methodik zur Erstellung einer interaktiven touristisch orientierten und Web-basierten Karte entwickelt, welche diesen emotionalen Aspekten Rechnung trägt: eine Wassererlebniskarte. Das Produkt ist eine interaktive Karte, die dem Nutzer einerseits mit definierten Selektionskriterien eine Auswahl interessanter Standorte ermöglicht, andererseits zu allen Objekten umfangreiche und aktuelle wissenschaftlich basierte Hintergrundinformationen liefert. Die Umsetzung der Wassererlebniskarte erfolgt mit einer auf «Google maps» basierenden Anwendung. Damit steht ein direkt im Internet einsetzbares Instrument zum Thema Wasser in der Schweiz zur Verfügung.

Meier, Daniel

Feinstaub und Aerosol Optische Dicke: Evaluation des Zusammenhangs zwischen PM10 und AOD mit MSG SEVIRI

Masterarbeit durchgeführt bei Dr. Stefan Wunderle

Um für die Feinstaubabschätzung die Bodenmessungen mit Informationen aus Satellitendaten ergänzen zu können, wird in dieser Arbeit geprüft, wie gross der Zusammenhang zwischen dem am Boden gemessenen PM10 und der von MSG SEVIRI hergeleiteten Aerosol optischen Dicke (AOD) ist. Der Vergleich wird mit 13 NABEL-Stationen im Zeitraum zwischen dem 1. September 2007 und dem 31. August 2008 durchgeführt.

Die Korrelationen bei den Tagesmittelwerten über den gesamten Zeitraum variieren je nach Station zwischen  $r=0.14$  und  $r=0.45$ . Mit Einbezug der Grenzschichthöhe, welche die vertikale Verteilung der Partikel repräsen-

tiert, erhöht sich bei den Tagesmitteln der Zusammenhang zwischen den Bodenmessungen und den Satellitendaten für die meisten Stationen deutlich. Für den gesamten Zeitraum liegt der Korrelationskoeffizient bei 12 von 13 Stationen zwischen 0.55 und 0.77.

Müller, Christoph

Regime Changes in Australian's Urban Water Management Sector. An Analysis of a Radical Innovation and of Regime Adaptation Strategies to Water Scarcity

Masterarbeit durchgeführt bei PD Dr. Bernhard Truffer

Christoph Müller befasst sich in seiner Masterarbeit mit der Frage, unter welchen Bedingungen ein auf Nachhaltigkeit ausgerichteter sozio-technischer Wandel in der Siedlungswasserwirtschaft geschehen könnte, angesichts massiv verschärfter Wasserknappheit. Diese Frage wird anhand aktueller Entwicklungen im Bereich dezentraler Wasseraufbereitungstechnologien und Strategien von Städten in Australien untersucht. Konzeptionell wird die Literatur zu sozio-technischen Transitionen referiert, insbesondere die Multilevel Perspektive und technologische Innovationssysteme. Methodisch stützt sich die Arbeit auf 24 qualitative Experteninterviews in Australien. Die Arbeit schliesst mit einer Beurteilung möglicher Entwicklungspfade der Australischen Siedlungswasserwirtschaft.

Neumann, Antje

Weisse Flecken auf der Karte. Eine Untersuchung zur Wahrnehmung der physisch-baulichen Stadt am Beispiel von Bern

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Hans-Rudolf Egli

Die Wahrnehmung unserer Umwelt basiert auf einer prozessartig aufgebauten Vorstellung, die niemals vollständig und wertfrei ist. Um uns im Raum orientieren zu können, erstellen wir mentale Karten, in denen unser Wissen, unsere Meinungen und Ansichten gespeichert sind. Die mentalen Karten beeinflussen unser räumliches Handeln und Verhalten in starkem Mass. Mit der Methodik der Kognitiven Karte wurde die Wahrnehmung der Stadt Bern durch Studierende unserer Universität untersucht.

Repräsentativ für die Stadt Bern sind erwartungsgemäss die Innenstadt und der Stadtteil Länggasse. Der Westen der Stadt erscheint trotz der vielfachen Präsenz in den Medien kaum in den kognitiven Karten der Studierenden. Entgegen bisheriger Erkenntnisse spielt die Funktion der Merkzeichen eine grössere Rolle als ihre Gestalt. Von den 558 gezeichneten Merkzeichen wurden lediglich 63 von mindestens 10% der Probanden genannt, und nur sieben erschienen auf mehr als 50% der Karten

(Bahnhof, Aare, Bundeshaus, Uni-Hauptgebäude, Bärengraben, Zeitglockenturm und Länggassstrasse). Für die Studierenden besteht die Stadt Bern vorwiegend aus «weissen Flecken».

Rohner, Raphael

Particulate Pollution: The Relation between the (NOAA-AVHRR) Aerosol Optical Depth and Particulate Matter (PM10) over Switzerland

Masterarbeit durchgeführt bei Dr. Stefan Wunderle

Die Masterarbeit untersuchte den statistischen Zusammenhang zwischen NOAA- AVHRR- Satelliten abgeleiteten Aerosol- optischen Dicken (AOD) und Feinstaubmessungen von der Erdoberfläche in der Schweiz. Dabei wurden geringe Zusammenhänge gefunden. Erst nach dem Einbezug der Grenzschicht, die ein bestimmender Faktor für die atmosphärische Aerosolverteilung ist, konnten die statistischen Beziehungen verbessert werden. Schlussfolgernd ist der Vergleich zwischen einer optisch abgeleiteten Grösse atmosphärischer Trübung durch Partikel und einer präzisen Massenkonzentration am Boden mit einigen Schwierigkeiten verbunden. Einerseits ist das Volumen, wovon die Aerosolmenge bestimmt wird, beträchtlich grösser als das repräsentative Gebiet einer Feinstaubmessung am Boden, andererseits sind die Annahmen, die in der Herleitung zur AOD verwendet werden nicht generell, d.h. über allen Gebieten gleich anwendbar.

Roth, Vincent

Abfluss- und Erosionsmodellierung im Hochland von Äthiopien

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Hans Hurni

In dieser Arbeit wurde versucht, das Erosionsmodell Erosion-3D so zu kalibrieren, dass für ein Kleinzugsgebiet im äthiopischen Hochland einzig mit 7 Messstagen aus Juli und August 2008 eine Jahresmodellierung durchgeführt werden kann. Die Resultate zeigten, dass die Monatsmodellierung für alle Monate ausreichend genaue Abfluss- und Sedimentaustragwerte erzielte, während die Einzelwertsimulationen zu ungenauen Werten lieferten. Die Jahresabflussmodellierung ergab bis auf den Monat Juli für alle Monate gute durchschnittliche, langjährige Mittelwerte, die Jahressedimentaustragsmodellierung gar für alle Monate.

Wurden zudem die Resultate aus den langjährigen Messreihen mit den Simulationswerten verglichen, wichen diese nur noch geringfügig von den Messwerten ab. Damit zeigte sich, dass Erosion-3D auch mit nur wenigen Messwerten eine gute und brauchbare Jahresmodellierung für das Jahr 2008 erlaubt.

Scheidegger, Sarina

Analyse des möglichen Zusammenhanges zwischen NAO, ENSO und dem indisch-asiatischen Monsun während des Holozäns

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Heinz Wanner

Ziel dieser Masterarbeit ist es zu analysieren, ob während des Holozäns ein Zusammenhang zwischen der Nordatlantischen Oszillation (NAO), El Niño und den asiatischen Sommermonsunen bestand. Weiter soll untersucht werden, wie sich dieser Zusammenhang während des Holozäns verhalten hat und wie sich andere Faktoren wie Erdbahnparameter und Sonneneinstrahlung darauf auswirkten.

Wenn die ENSO-Aktivität schwach ist, ist der Monsun im südostasiatischen Raum stark und im nordatlantischen Raum zeichnet sich ein NAO+ ähnliches Muster ab. Wird die ENSO- Aktivität stärker, wird der Monsun schwächer und im nordatlantischen Raum zeigt sich tendenziell ein NAO- Phasen ähnliches Muster. Weitere Studien sind allerdings nötig, um eine klare Aussage machen zu können.

Schmid, Jonas

Historisches Stadtmodell Solothurn

Masterarbeit durchgeführt bei Dr. Stefan Wunderle

Der Inhalt der Masterarbeit bildet ein im Jahr 1920 angefertigtes Kartonmodell, welches die Stadt Solothurn um das Jahr 1830 darstellt. Die digitale Version des Modells, welche im Rahmen eines Abschlussprojekts an der Fachhochschule Nordwestschweiz (Geomatik) im Jahr 2008 erstellt wurde, bildete die Grundlage der Arbeit. Das digitale Modell wurde in einem ersten Schritt mittels Nahbereichsfotogrammetrie überarbeitet und vervollständigt. Auf der Basis einer Genauigkeitsanalyse und dem Einbezug eines Orthofotos und DGMS der Region Solothurn aus dem Jahr 2007, erfolgte eine Transformation des Modells in CH-Landeskoordinaten. In einem letzten Schritt wurde die DILAS-Datenbank (Oracle) mit historischen Sachdaten erweitert, mit dem Ziel in einem 3D-GIS verschiedene Abfragen am Modell visualisieren zu können.

Schmidt, Martin

Frequency of large-scale circulation patterns over central Europe – a comparison of the 20th and 21st century

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Heinz Wanner

In dieser Arbeit wurden die Häufigkeitsveränderungen von Grosswetterlagen während den Winter- und Sommermonaten in Mitteleuropa (30°N – 70°N und 40°W – 30°E) untersucht. Die hPa - Druckfelder des untersuchten Zeitfensters von 2071 – 2099 stammen aus

dem ECHAM5-MPI/OM Klimamodell und sind separiert in die IPCC-SRES Klimaszenarien 20C (Kontrollrun 1961-1989) sowie A1B und A2. Zur Validierung des 20C - Kontrollruns wurden ferner reanalysierte Klimadaten des ECMWF-ERA40 Datensatzes verwendet. Die Klassifikation der Grosswetterlagen (atmosphärische Zirkulationsmuster) wurden mit zwei verschiedenen Klassifikationsprogrammen durchgeführt: einerseits mit der computergestützten, objektiven SANDRA-Methode und andererseits mit der hybriden (gemischten) CNT-Methode. Beide Methoden (von «COST733 Action») dienen zur Klassifikation von gemittelten Normaldruck-Werten von vergangenen und zukünftigen Zirkulationsmustern über Mitteleuropa. Die berechneten Zirkulationsmuster wurden manuell, nach bekannten Kriterien, in die Zirkulationsformen Zonal, Gemischt und Meridional unterteilt. Basierend auf diesen Ergebnissen konnten nun die Veränderungen in der Häufigkeit und der Persistenz dieser Zirkulationsformen analysiert und interpretiert werden.

Schneider, Maïke

Landschaftsgeschichte des Lammbachkegels

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Hans Kienholz

Der Lammbach, lange Zeit als der gefährlichste unter den Brienzer Wildbächen bekannt, galt seit grossen Verbauungsmassnahmen und Aufforstungen zu Beginn des 20. Jahrhunderts als ‚gezähmt‘. Das Schadenpotential im Gefahrenbereich des Wildbachs stieg daraufhin an. Seit Murgangkatastrophen von Tracht- und Glyssibach im August 2005 kam die Frage nach der Sicherheit im Einflussbereich der Brienzer Wildbäche wieder auf. In diese Diskussion eingebettet, bespricht die Masterarbeit die Landschaftsgeschichte des Lammbachkegels seit dem 12. Jahrhundert und zeigt die Entwicklung zur heutigen Situation auf. Dabei wird deutlich, dass der Raumanpruch auf dem Lammbachkegel zwischen Mensch und Bach in der Geschichte immer wieder hin und her wechselt.

Schori, Katja

Zersiedelung in der Region Wohlensee. Eine quantitative Analyse der Jahre 1990 und 2000 sowie die heutige Einflussnahme der Raumplanung

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Hans-Rudolf Egli

Zersiedelung wird von der Raumplanung aus ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Gründen als zentrales Problem in der Schweiz bezeichnet. Sie steht im Widerspruch zum «haushälterischen Umgang mit dem Boden», dem Hauptzweck der schweizerischen Raumplanung. Die Masterarbeit hat zum Ziel, auf der Grundlage der kleinräumig verfügbaren Daten der Volks- und

Gebäudezählungen 1990 und 2000 (Hektardaten) den Zersiedelungsprozess in der Region Wohlensee zu analysieren. Die Untersuchung ist eine Grundlage für ein Landschaftsentwicklungskonzept dieser Region.

Die Entwicklung der elf untersuchten Zersiedelungsindikatoren fällt vorwiegend negativ aus. Die Gemeindebehörden sind sich der Entwicklung zwar bewusst, die Mehrzahl der Einwohner und Einwohnerinnen, insbesondere die Landeigentümer, jedoch verhindern oder erschweren zumindest die Anwendung von Gegenmassnahmen.

Schweizer, Martin

Die Kulturlandschaft der Alpen um 100 n. Chr.

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. François Jeanneret

Um 100 n.Chr. waren die Alpen seit über zwei Generationen fest in römischer Hand. Da rückblickend nicht alle Kulturlandschafts-Elemente rekonstruiert werden können, werden in dieser Arbeit nur die Elemente Siedlungen und Bevölkerungsdichte, Strassen, landwirtschaftlich genutzte Fläche, die Waldfläche und die vorhandenen Bergwerke berücksichtigt.

Die durchschnittliche Bevölkerungsdichte der Alpen um 100 n.Chr. betrug 0.77 Einwohner/km<sup>2</sup>. In allen Teilgebieten der Alpen kann man aber in der römischen Epoche eine kleinflächig ausgestaltete Kulturlandschaft erkennen mit wenig agrarisch genutzter Fläche, einzelnen linienhaften Elementen (Strassen) und punktuell zum Teil intensiver Siedlungstätigkeit. Es kann also für die Zeit um 100 n. Chr. nicht von einer flächendeckenden Kulturlandschaft gesprochen werden.

Sonderegger, Christian

Wohnen im Alter. Eine Analyse von Deutschland, Irland, Finnland und der Schweiz

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Doris Wastl-Walter

Diese Masterarbeit geht folgenden Fragen nach: welche Faktoren bestimmen die unterschiedlichen Politiken einzelner europäischer Länder zum Thema Wohnen im Alter? Inwieweit nehmen diese Länder die Bedürfnisse der älteren Menschen an die Wohnung und der Wohnumgebung auf? Der Autor möchte diese Fragen aus der doppelten theoretischen Perspektive eines demographischen und einer politisch-geographischen Erklärungsperspektive beleuchten. Die Studie basiert auf einer Literaturanalyse von staatlichen Dokumenten über die Konzepte und Initiativen der einzelnen Länder bezüglich des Themas Wohnen im Alter. Der Autor erklärt,

dass die Dokumentanalyse auf der Methode der Inhaltsanalyse und des theoretischen Sampling basiert. Die Studie leistet einen Beitrag in den folgenden Bereichen. Die Problematik des Wohnens im Alter in Europa und in den ausgewählten Ländern wird klar und ausführlich beschrieben.

Stalder, Seline

Analyse von Gefahrenkarten am Beispiel der Hochwasserabschätzungen im Kanton Bern.

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Hans Kienholz

Für die Gefahrenbeurteilung von Wildbächen ist man auf Schätzungen angewiesen. Bei der Gewichtung und Interpretation der entsprechenden Modellrechnungen, Feldbeurteilungen und Erfahrungswerten steht den Bearbeitern ein beachtlicher Ermessensspielraum offen. Ziel der Arbeit war die Erarbeitung einer Gesamtschau über die Hochwasserabschätzungen im Kanton Bern. Aus den Angaben in den technischen Berichten zu Gefahrenkarten wurde eine über 1700 Gewässer umfassende Datenbank entwickelt. Diese Daten wurden bezüglich verschiedener Aspekte analysiert, interpretiert und mit Fachleuten diskutiert. Daraus ist letztlich eine Grundlage für die Qualitätssteigerung bei künftigen Hochwasserabschätzungen entstanden.

Stucki, Peter

Climate, Floods and Droughts in the Alpine Region since 1500 - From Multidecadal Variability to Single Events

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Heinz Wanner

Die Studie betrachtet erstens Temperatur- und Niederschlagsverteilung in einem Perimeter des Alpenraums ab 1659. Klimatologische Karten zeigen oft konträre Niederschlagsmuster auf Alpennord- und -südseite. Die höchsten Temperaturanomalien finden sich von 1951 bis 2000 auf der Alpennordseite.

Zweitens werden für ausgewählte Einzugsgebiete historische Hoch- und Niedrigwasser ab 1500 zusammengestellt. Je etwa 60 Jahre im 19. (20.) Jh. waren hochwasserreich (-arm). Quantifizierte Pegelstände am Lago Maggiore ab 1640 zeigen am meisten Maxima in vorinstrumenteller Zeit.

Drittens wird die atmosphärische Zirkulation während und vor acht Hochwasserereignissen ab 1850 analysiert. Typische Auslösemuster zeigen ein Tief über den Britischen Inseln. Spezifische Dispositionselemente werden dargestellt.

Studer, Daniel

Beurteilung von Landschaftsteilräumen – Methodik zur Abgrenzung, Aufnahme, Auswertung und Darstellung des IST-Zustands von Landschaftsteilräumen am Beispiel des Einzugsgebietes der Lütchine

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Rolf Weingartner

Die Masterarbeit von Daniel Studer entstand im Rahmen des Projekts «Erhebung des Kleinwasserkraftpotentials der Schweiz» des Bundesamts für Energie. Ziel des am GIUB bearbeiteten Projektteils ist die Erarbeitung einer Methodik zur Beantwortung der Frage, ob sich ein Gewässerabschnitt für die Kleinwasserkraftnutzung eignet oder ob die Schutzansprüche überwiegen und damit eine Nutzung verunmöglicht wird. In der Masterarbeit wurden sozio-ökonomische Kriterien zur Standortbeurteilung bereitgestellt. Dabei konzentrierte sich Herr Studer auf die sog. Landschaftsteilräume, die an die eigentlichen flussnahen Gewässerräume angrenzen. Insgesamt liefert die Arbeit einen wichtigen Beitrag zu einer ganzheitlichen Beurteilung des Wasserkraftpotentials.

Sutter, Reto Donat

Unternehmensstrategien in der Photovoltaikindustrie. Eine empirische Analyse deutscher Solarzellenhersteller

Masterarbeit durchgeführt bei PD Dr. Bernhard Truffer

Die Masterarbeit vergleicht Unternehmensstrategien von 9 in Deutschland produzierenden Solarzellenherstellern im Zeitraum von Ende 2005 bis April 2010. Es wird vor allem untersucht, welche Strategien die Unternehmen in Bezug auf vertikale Integration, d.h. Abdeckung verschiedener Stufen der Wertschöpfungskette, technologische Differenzierung (Verwendung unterschiedlicher Basistechnologien) und Produktdifferenzierung (Breite der Produktpalette) einschlagen und wie sich diese Strategien während des Betrachtungszeitraums wandeln. Die Analyse geschieht vor dem Hintergrund der Frage, ob sich die Photovoltaikindustrie bereits in einem Übergang von einer Früh- in eine Reifephase befindet. In konzeptioneller Hinsicht bedient sich die Arbeit sowohl der marktorientierten als auch der ressourcenorientierten Sichtweise, um die beobachteten Strategien bzw. Strategieveränderungen zu erklären.

Techel, Frank

Der Einfluss von Wasser auf Schnee: mikro-strukturelle Messungen und die Einschätzung der Nassschneestabilität

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Hans Kienholz

In den Schweizer Alpen kommt es wiederholt zu Schäden durch Nassschneelawinen in Siedlungsgebieten oder an Infrastruktur. Diese Arbeit liefert einen Beitrag zum generellen Verständnis von Prozessen im Nassschnee, sowie der Einschätzung der Nassschneestabilität im Gelände. Mikrostrukturelle Messungen zeigen, dass die Festigkeit der Schneedecke nicht nur vom Wassergehalt, sondern auch von Dichte und Kornform abhängt. Die Einbeziehung von Schneedeckenuntersuchungen und Scher- und Stabilitätstests bei der Einschätzung der Nassschneestabilität kann sehr hilfreich sein. Der Rutschblocktest war am besten geeignet, um die herrschende Stabilität zu erkennen. Demgegenüber sind Schneedeckenparameter, wie die Feuchte und Härte der Schneedecke, besser geeignet für die Prognose der Schneedeckenstabilität.

Tillmann, Richard

Städte als integrative Räume von sozialer Vielfalt? Eine kritische Analyse von Stadtentwicklungskonzepten in der Schweiz

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Doris Wastl-Walter

Seit dem Mittelalter haben Städte den Ruf, soziale Grenzen aufzulösen («Stadtluft macht frei») und in der jüngsten Zeit wird intensiv darüber diskutiert, ob Städte als «Integrationsmaschinen» funktionieren (für die Schweiz, Stienen 2006). Herr Tillmann setzt sich mit der Frage auseinander, ob und wie sehr dies von den städtischen EntscheidungsträgerInnen als Ziel definiert und umgesetzt wird oder ob diskursiv und materiell soziale Integration bzw. Marginalisierung angestrebt bzw. praktiziert werden. Er hat sich dabei insbesondere auf diskursive, räumlich-materielle und symbolische Aspekte konzentriert.

Wicki, Wanda

Teil 1: Protection against natural hazards - Education and training in Switzerland, Teil 2: Dispositions- und Auslöseszenarien von Murgängen im Höfjibach, Davos (GR)

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Hans Kienholz

Teil 1: Im Auftrag der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) und der Nationalen Plattform Naturgefahren (PLANAT) wurde ein Kompendium zum Ausbildungsangebot im Bereich DRR (Disaster Risk Red-

uction) in der Schweiz erarbeitet. Die Broschüre soll als erster Schritt dem Mangel an lokalen Fachkräften entgegenwirken. Mit einer umfassenden Internet Recherche wurden die Ausbildungsangebote von Universitäten, Fachhochschulen, öffentlicher Hand, Fachverbänden und Privaten beschrieben.

Teil 2: Der Höfjibach gefährdet regelmässig die Verkehrsteilnehmer auf der Flüelapassstrasse. Im Vordergrund der Arbeit stand die Bewertung von Disposition und Auslösebedingungen der Murgangprozesse. Untersucht wurden relevante Faktoren (aktuelle Rutschaktivität, Hydrologie, Bodeneigenschaften und mobilisierbares Lockermaterialangebot). Im Höfjibach kann gezeigt werden, dass sich die Grunddisposition für Murgangprozesse seit der Aktivierung des Rutschkörpers 2001 signifikant erhöht hat.

Widmer, Andrea Susanne

Grindelwald unter erhöhtem Druck veränderter Rahmenbedingungen: Erfolgsfaktoren für die Seilbahnen in Grindelwald

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Hans-Rudolf Egli

Der Klimawandel wird direkte Auswirkungen auf die Schneesicherheit tieferer Lagen und damit indirekt negative Folgen für den Wintertourismus haben. Mit der vorliegenden Masterarbeit wurde mit einer mündlichen Befragung am Beispiel des Gebietes Grindelwald-First untersucht, ob die heutigen Wintergäste bei zukünftigem Schneemangel an alternativen Angeboten interessiert wären. Es zeigte sich, dass die Mehrzahl der Touristen in schneesichere Gebiete wechseln würde, und dass deshalb die Bahnbetreiber neue Zielgruppen als Gäste erreichen müssten. Der lokale Experte erachtet den Ausbau der Beschneiungsanlagen und die Förderung des Sommertourismus als wichtigste Massnahmen.

Wyler, Roman

Ackerböden im Kanton Bern. Verdichtungsgefährdung durch Befahren

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Hans Hurni

Diese Arbeit untersuchte die Verdichtungsgefährdung von landwirtschaftlichen Böden. Dazu wurde für 7 Betriebe im Kanton Bern die Druckbelastung im Unterboden berechnet, jeweils für eine Acker- und eine Naturwiesenfläche. Die Berechnungen ergaben, dass die Parzellen 4- bzw. 7-mal jährlich überrollt werden. In 35 cm Tiefe führt aber nur ein kleiner Teil der Überfahrten zu Druckbelastungen > 80 kPa. Besonders kritische Arbeitsgänge treten v.a. bei der Ernte, beim Laden von Gras, beim Hofdüngeraustrag und beim Pflügen auf. Die Re-

sultate ergaben zudem, dass eine signifikante Verminderung der Verdichtungsgefährdung nur mit neuen Anbausystemen erreichbar sein dürfte, bei denen die Überfahrten auf einen sehr kleinen Teil der Fläche beschränkt oder aber sowohl die Anzahl der Überfahrten als auch die Radlasten grundsätzlich stark reduziert werden

Zweifel, Christina

Zivile Partizipation in kleinen Gemeinden. Das Beispiel von Kleinböisingen

Masterarbeit durchgeführt bei Prof. Dr. Doris Waslt-Walter

Kleine Gemeinden unter 1'000 Einwohnern sind in der Schweiz sehr häufig. Durch ihre kleine Bevölkerung sind sie speziellen Problemstellung aber auch Chancen ausgesetzt. Denn Demokratie und ihre Ausführung ist von der Grösse der territorialen Einheit abhängig. Partizipation spielt somit in kleinen Gemeinden eine sehr wichtige Rolle. Denn die nachhaltige Existenz solcher Gemeinde, hängt direkt von der proportional grossen Anzahl Freiwilliger ab.

Mit der Fallstudie der Gemeinde Kleinböisingen, im Kanton Freiburg, werden diese Gegebenheiten näher analysiert. Wie eine solche Gemeinde mit 576 Einwohnern funktioniert, wie diese organisiert ist, dass es noch nie partizipative Probleme gab, aber auch welche Motivationsgründe zur Partizipation führen können, werden anhand mit der Bevölkerung geführten Interviews neu ausgeleuchtet. Aus den Resultaten ergibt sich, dass sich auch Grosse Eltern für schulpflichtige Kinder investieren, dass Hunde eine sozialisierende Rolle spielen und dass der Gemeinderat die Gemeindeversammlung zum Fest macht.

In diesem Sinne werden die grosse Anzahl Einflussfaktoren auf die lokale zivile Partizipation analysiert und erklärt. Die lokale Ebene ist so kompliziert wie die globale.

## 1.4.4 Bachelorarbeiten

- Babst, Martin: Vermittlung von Aspekten der nachhaltigen Regionalentwicklung - Videos und Mobilität
- Bach, Simon: Herausforderungen der Siedlungsentwicklung in Nakuru, Kenia, für die Wasserversorgung
- Bär, Roger: Poverty and Education in Lao PDR - Relations between Poverty and Education among Different Ethnic groups
- Bauer, Fabian: Evaluation verschiedener Algorithmen zur Auswertung von Multi- und Hyperspektraldaten der Schneefläche
- Baumgartner, Sarah: Die Darstellung Afrikas in der Zeitschrift «Der Schweizer Geograph» 1933 - 1945
- Bernet, Lea: Gesellschaftliche Ansprüche an Naherholungsgebiete in Schweizer Agglomerationen
- Bigler Luhm, Christine: Entwicklungsoptionen Haslital - Teilbereich Energiewirtschaft
- Brand, Manuel: Die Entwicklung der Weinbaubetriebe am Nordufer des Bielersees seit 1950
- Bucher, Daniela: Die Peasant-Theorie und Kleinbauernrealitäten in Eritrea
- Bühlmann, Eva: Repräsentationen von Roma. Zur diskursiven Konstruktion von Roma in Schweizer Tageszeitungen im Vorfeld der Abstimmung zur erweiterten PFZ
- Bütikofer, Maria: Entwicklung der Landwirtschaft in der Region Wohlensee seit 1965
- Camenzind, Ephraim: Agricultural Knowledge and Technology Development within the Rural Area of Tigray, Northern Ethiopia
- Chappuis, Alice: Analyse und Vergleich der Zonenpläne der Gemeinden der Region Wohlensee
- Denier, Sebastian: Pre-Columbian drainage systems in the eastern Llanos de Moxos, Bolivian Amazon
- Eichmann, Camille: Laboranalytische Auswertung von Auesedimenten der Bañados de Izoqog, SE Bolivien, und deren paläogeographische Deutung
- Fercher, Mathias: Exkursionsführer Rosenlaugletscher
- Fischer, Benjamin: Soil organic carbon sequestration effect of no-till in cropland soils
- Gäumann, Sarah: Siedlungsentwicklung und Suburbanisierung am Wohlensee am Beispiel von Hinterkappelen
- Gebbers, David: Exkursion zu den beiden Grindelwaldgletschern
- Graber, Ronald: Geomorphologische Exkursion über die Bunderchrinde
- Graf, Silvio: Der Wissenstransfer im Innovationssystem. Spezialfall Geothermie in der Schweiz
- Grimm, Olivia: Die Integration urbaner Fließgewässer. Eine Zustandsanalyse in der Stadt Frauenfeld
- Guldimann, Sandra: Die Konstitution sozialer Räume - eine empirische Studie über zwei Frauenräume in Bern
- Hasenfratz, Adam: Spätpleistozäne Vergletscherung in der Cordillera d.l. Purilla in Nordchile: Kartierung und erste Untersuchungen zum Paläoklima
- Hodel, Elias: Modellierung und Charakterisierung von Einzugsgebieten in den Europäischen Alpen und den Südalpen von Neuseeland
- Huber, Mario: Inwiefern bietet die Verkehrspolitik Chancen, Möglichkeiten und Probleme für die Ciltaslow Ausrichtung von Mendrisio?
- Hulliger, Roderick: Infiltration bei verschiedener Landnutzung und unterschiedlichen Böden in der Mount Kenia Region
- Jäggi, Miriam: Analyse von Schwemmkegeln von Wildbacheinzugsgebieten - Parameterbestimmung und Kategorisierung anhand von Beispielen in den Schweizer Alpen
- Junker, Lukas: Vernässungen in landwirtschaftlich genutzten Flächen im Bürgermoss, Beromünster - Ursachen und Trend
- Kämpfer, Corinne: Eine geomorphologische Karte der Ostseite des Qaidam Beckens (Tibetisches Hochplateau)
- Keller, Andrea: Spatial Analysis of Urban Development in low-income settlements of Nakuru, Kenya, from 1991 to 2008
- Kohler, Fabian: Die entwicklungspolitischen Ziele von Exportförderzonen und die Generalisierbarkeit ihrer Erreichbarkeit
- Köhli, Martina: Der Vorregenindex als Mittel zur Charakterisierung von Gebietszuständen bei Trockenheit
- Kümmin, Julia: Wahrnehmung von Repressionsmassnahmen im Bereich öffentlicher Sammelstellen
- Kupper, Christoph: Precipitation distribution on the northern slope of the Kyrgyz range

- Liniger, Timothée: Die neue Regionalpolitik - welche Rolle spielt die Innovationsförderung im Rahmen der NRP?
- Litzko, Michael: Die Integration urbaner Gewässer - Eine Zustandsanalyse der Städte Olten und Fribourg
- Lüönd, David: Die Landschaftsgeschichte des Wohlensees und seiner unmittelbaren Umgebung seit seiner Entstehung im Jahre 1920
- Lüthi, Rachel Sara: Niedrigwassercharakteristik der Langeten in Huttwil im Winter 2009/2010 - Der Einfluss des Schnees
- Margraf, Salomé: Integration: Schwierigkeiten und Möglichkeiten im Kanton Bern
- Michel, Lukas: Waldnutzung im Emmental
- Mullis, Daniel: Gentrification und Neoliberalisierung: Die Berner Stadtplanung im Fokus
- Niklaus, Bettina: Rekonstruktion unterschiedlicher Ablagerungsmilieus anhand des verlandeten Flusses Cañada de los Lagartos (La Chacra) in Bolivien
- Nogler, Samuel: Hydrologische Analysen im Einzugsgebiet des Ticino - Wie hat sich der Abfluss verändert und was sind mögliche Ursachen
- Peter, Gabriel: Die Entwicklung des Lebensmittel-Detailhandels in der Region Wohlensee
- Ramser, Denise: Öffentliche und private Wasserversorgung des Bucheggbergs - Zwei Fallbeispiele: Mühledorf und Schnottwil
- Regli, Michael: Die Anlagetätigkeit von BB Biotech und HBM BioVentures aus geographischer Sicht
- Rindlisbacher, Laura: Entwicklungsoptionen Haslital - Teilbereich Landwirtschaft
- Röögli, Isabelle: Entwicklungsoptionen Haslital - Teilbereich Tourismus
- Rösti, Franziska: Jugendliche Musliminnen in der Schweiz. Identitätsbildung und Leben als religiöse Minderheit in der pluralistischen Gesellschaft Schweiz
- Rüssli, Flavia: Nachhaltige Ressourcennutzung im Spannungsfeld der Perzeptionen von lokalen Kleinbauern und internationalen Kooperationen
- Schmocker, Jacqueline: Qualitätsprüfung von gegitterten Temperaturdaten im südlichen Südamerika anhand von homogenisierten Stationsmessreihen
- Schneeberger, Stefan: Wald als landschaftsprägendes Element
- Schneider, Ulrich: Schwankungen des Oberen Grindelwaldgletschers von 1861 - 1998
- Sommer, Laura: Auswirkungen von politischen Einflüssen auf die Landnutzung im nördlichen Laos
- Sonderegger, Gabi: Understanding the impacts of market forces on land use changes in Laos
- Spörri, Germaine: Challenge Reappropriation
- Spörri, Dina: Atlas der sozialen Ungleichheit in der erweiterten Europäischen Union
- Stotz, Stephanie: TerrAfrica-SLM Guidelines: Identification of SLM Best Bet Practices in Sub-Saharan Africa & an Analysis of the Up-Scaling Potential of Different Technologies
- Vonlanthen, Lukas: Digitale Karten mit benutzerdefinierten Inhalten
- Werder Picuasi Morán, Anic: ¿Qué piensan y saben niños ecuatorianos sobre la protección del medio ambiente?
- Wettstein, Martin: Akustische Geschwindigkeiten von P- und S-Wellen unter verschiedenen Bedingungen
- Wicky, Thomas: Räumliche Verteilung der innovativen Schweizer KMU im Bereich der Photovoltaik
- Willi, Christina: Eisschlag. Ein (un-)bekanntes Phänomen
- Wirz, Andrea: Im Wettbewerb zusammenarbeiten? Konkurrenz & Kooperation zwischen Spitälern in der Stadt Bern
- Wyrsh, Ramon: Schutzareale und Schutzobjekte in der Region Wohlensee
- Zahner, Samuel: Geschiebemonitoring am Spissibach, Vermessung des Geschiebesammlers und erste Ergebnisse des RFID-Systems «Einstein»
- Zurbuchen, Fabienne: Satellitengeschützte, multitemporäre Analyse von Seespiegelschwankungen im bolivianischen Tiefland
- Zwahlen, Johanna: Paddy rice identification and detection of irrigated rice areas in Lao PDR using time series of MODIS NDVI data

## 2. Publikationen

### 2.1 Begutachtete Artikel in Fachzeitschriften

Aerni, Klaus; Benedetti, Sandro, 2010: Von der Teufelsbrücke zu «Alp Transit» - Pass-übergänge und Wege in den Schweizer Alpen. Sonderausgabe der archäologie schweiz – archéologie suisse – archeologia Svizzera, 33(2), 64-74.

Bandowe, Benjamin A.M.; Shukurov, Nosir; Kersten, Michael; Wilcke, Wolfgang, 2010: Polycyclic aromatic hydrocarbons and their oxygen-containing derivatives (OPAHs) in soils from the Angren industrial area, Uzbekistan. ENVIRON POLLUT, 158(9), 2888-2899. doi: 10.1016/j.envpol.2010.06.012.

Bandowe, Benjamin A. M.; Wilcke, Wolfgang, 2010: Analysis of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons and Their Oxygen-Containing Derivatives and Metabolites in Soils. J ENVIRON QUAL, 39(4), 1349-1358. doi: 10.2134/jeq2009.0298.

Barto, E. Kathryn; Alt, Fabian; Oelmann, Yvonne; Wilcke, Wolfgang; Rillig, Matthias C., 2010: Contributions of biotic and abiotic factors to soil aggregation across a land use gradient. Soil Biol. Biochem., 42(12), 2316-2324.

Baumann, Erica; de Jong, Rixt; Kamenik, Christian, 2010: A description of sedimentary chrysophyte stomatocysts from high-Alpine Lake Silvaplana (Switzerland). Nova Hedwigia, Beiheft 136, 71-86.

Bigalke, Moritz; Weyer, Stefan; Kobza, Jozef; Wilcke, Wolfgang, 2010: Stable Cu and Zn isotope ratios as tracers of sources and transport of Cu and Zn in contaminated soil. Geochim. Cosmochim. Acta, 74(23), 6801-6813.

Bigalke, Moritz; Weyer, Stefan; Wilcke, Wolfgang, 2010: Copper isotope fractionation during complexation with insolubilized humic acid. ENVIRON SCI TECHNOL, 44(14), 5496-5502. doi: 10.1021/es1017653.

Bigalke, Moritz; Weyer, Stefan; Wilcke, Wolfgang, 2010: Stable copper isotopes: a novel tool to trace copper behavior in hydromorphic soils. Soil Sci. Soc. Am. J., Vol. 74, 60-73, doi: 10.2136/sssaj2008.0377.

Brönnimann, Stefan; Griesser, Thomas; Stickler, Alexander, 2010: A gridded monthly upper-air data set from 1918 to 1957. Climate Dynamics. doi: 10.1007/s00382-010-0940-x.

Brönnimann, Stefan; Compo, Gilbert P.; Spadin, R.; Allan, Robert; Adam, Wolfgang, 2010: Early ship-based upper-air data and comparison with the Twentieth Century Reanalysis. Clim. Past Discuss. 6, 2424-2453

Bühlmann, Erik; Wolfgramm, Bettina; Maselli, Daniel; Hurni, Hans; Sanginov, Sanginboy; Liniger, Hanspeter, 2010: Geographic information system-based decision support for soil conservation planning in Tajikistan. J SOIL WATER CONSERV, 65(3), 151-159. DOI:10.2489/jswc.65.3.151

de Jong, Rixt; Lagerås, Per, 2010: Exploring the patterns and causes of land use changes in south-west Sweden. Vegetation History and Archaeobotany. doi: 10.1007/s00334-010-0269-8

Emili, Emanuele; Popp, Christoph; Petitta, Marcello; Riffler, Michael; Wunderle, Stefan; Zebisch, Marc, 2010: PM10 remote sensing from geostationary SEVIRI and polar-orbiting MODIS sensors over the complex terrain of the European Alpine region. REMOTE SENS ENVIRON, 114, 11, doi:10.1016/j.rse.2010.05.024

Fontana, Fabio; Trishchenko, Alexander; Luo, Yi; Khlopenkov, Konstantin; Nussbaumer, Samuel; Wunderle, Stefan, 2010: Perennial Snow and Ice Variations (2000-2008) in the Arctic Circumpolar Land Area from Satellite Observations. J GEOPHYS RES-EARTH. doi:10.1029/2010JF001664.

Gerke, Horst H.; Germann, Peter; Nieber, John, 2010: Preferential and Unstable Flow: From the Pore to the Catchment Scale. Vadose Zone Journal 9(2), 207-212.

Germann, Peter, 2010: Comment on «Theory for Source-Responsive and Free Surface Film Modeling of Unsaturated Flow». Vadose Zone J. 9(1-2). doi: 10.2136/vzj2010.0072.

Hemund, Carol; Weingartner, Rolf; Dobmann, Judith; Markart, Gerhard; Kohl, Bernhard, 2010: Hochwasserabschätzung in kleinen Einzugsgebieten – Evaluation eines österreichischen Verfahrens in der Schweiz. Hydrologie und Wasserbewirtschaftung, 54(3), 156-168.

Hill, Margot; Wallner, Astrid; Furtado, Jose, 2010: Reducing vulnerability to climate change in the Swiss Alps: a study of adaptive planning. CLIM POLICY 10(1), 70-86. DOI: 10.3763/cpol.2008.0536

Hincapié, Ingrid; Germann, Peter, 2010: Water Content Wave Approach Applied to Neutron Radiographs of Fingert Flow. Vadose Zone Journal 9(2), 278-284.

Hurni, Hans (Editor-in-Chief); Wachs, Theodore (Managing Editor); Zimmermann, Anne (Associate Editor); Wymann von Dach, Susanne (Associate Editor); Price, Martin (Media Editor), 2010: Mountain Research and Development. Volume 30, Issues 1-4. International Mountain Society.

Jessen, Johann; Mayer, Heike, 2010: Reurbanisierung und Flächenrecycling - Portland und Stuttgart. Informationen zur Raumentwicklung. Heft 1, 41-55.

Jessen, Johann; Mayer, Heike, 2010: Regional Competitiveness and Quality of Life: The Case of Portland and Stuttgart. Planung neu denken. 2, 1-17.

Kamenik, Christian, 2010: Stom@ocysts & Co - web applications to bring the research community together via the Internet. Nova Hedwigia, Beiheft 136, 311-323.

- Kamenik, Christian; Baumann, Erica; de Jong, Rixt; Grosjean, Martin, 2010: Effects of cold-season climate changes versus anthropogenic nutrient inputs on chrysophyte stomatocyst assemblages (AD 1940 - 2004) in annually laminated sediments of high-Alpine Lake Silvaplana (Switzerland). *Nova Hedwigia*, Beiheft 136, 103-115.
- Köplin, Nina; Viviroli, Daniel; Schädler, Bruno; Weingartner, Rolf, 2010: How does climate change affect mesoscale catchments in Switzerland? - a frame work for a comprehensive assessment. *Advances in Geosciences* 27, 111-119. doi: 10.5194/adgeo-27-111-2010.
- Kohler, Thomas; Giger, Markus; Hurni, Hans; Ott, Cordula; Wiesmann, Urs; Wymann von Dach, Susanne; Maselli, Daniel, 2010: Mountains and Climate Change: A Global Concern. *Mountain Research and Development*, Vol. 30, No. 1. 1-4. DOI:10.1659/MRD-JOURNAL-D-09-00086.1
- Kuglitsch, Franz G.; Toreti, Andrea; Xoplaki, Elena; DellaMarta, Paul M.; Luterbacher, Jürg; Wanner, Heinz, 2009: Homogenization of Daily Maximum Temperature Series in the Mediterranean. *J. Geophys. Res.*, 114, D15108, DOI:10.1029/2008JD011606.
- Kuglitsch, Franz G.; Toreti, Andrea; Xoplaki, Elena; DellaMarta, Paul M.; Zerefos, Christos S.; Türkeş, Murat; Luterbacher, Jürg, 2010: Heat Wave Changes in the Eastern Mediterranean since 1960. *Geophys. Res. Lett.*, 37, L04802, doi:10.1029/2009GL041841.
- Lamentowicz, Mariusz; van der Knaap, Willem O.; Lamentowicz, Lukasz; van Leeuwen, Jacqueline F.N.; Mitchell, Edward A.D.; Goslar, Tomasz; Kamenik, Christian, 2010: A near-annual palaeohydrological study based on testate amoebae from a sub-alpine mire: surface wetness and the role of climate during the instrumental period. *Journal of Quaternary Science* 25, 190-202.
- Lange, Benjamin; Germann, Peter F.; Lüscher, Peter, 2010: Einfluss der Wurzeln auf das Wasserspeichervermögen hydromorpher Waldböden. *Schweiz Z Forstwes*, 161 (12), 510-516.
- Lange, Benjamin; Germann, Peter F.; Lüscher, Peter, 2010: Runoff-generating processes in hydromorphic soils on a plot scale: free gravity-driven versus pressure-controlled flow. *Hydrol. Process*. doi: 10.1002/hyp.7873.
- Larocque-Tobler, Isabelle, 2010: Reconstructing temperature at Egelsee, Switzerland, using North American and Swedish transfer functions; applicability and pitfalls. *Journal of Paleolimnology* 44, 243-251.
- Larocque-Tobler, Isabelle; Grosjean, Martin; Heiri, Oliver; Trachsel, Mathias; Kamenik, Christian, 2010: Thousand years of climate change reconstructed from chironomid sub-fossils preserved in varved lake Silvaplana, Engadine, Switzerland. *QUATERNARY SCI REV* 29(15-16), 1940-1949. doi:10.1016/j.quascirev.2010.04.018.
- Larocque-Tobler, Isabelle; Heiri, Oliver; Wehrli, Michael, 2010: Late Glacial and Holocene temperature changes at Egelsee, Switzerland, reconstructed using subfossil chironomids. *Journal of Paleolimnology* 43, 649-666. DOI 10.1007/s10933-009-9358-z.
- Larocque, Isabelle; Velle, Gaute; Rolland, Nicolas, 2010: Effect of removing small (<150 µm) chironomids on inferring temperature in cold lakes. *J Paleolimnol*, Vol. 44, 709-719.
- Ledermann, Thomas; Herweg, Karl; Liniger, Hanspeter; Schneider, Flurina; Hurni, Hans; Prasuhn, Volker, 2010: Applying erosion damage mapping to assess and quantify off-site effects of soil erosion in Switzerland. *LAND DEGRAD DEV*, 21(4), 353-366. DOI: 10.1002/ldr.1008
- Liechti, Karina; Wallner, Astrid; Wiesmann, Urs, 2010: Linking a World Heritage Site to Sustainable Regional Development—Contested Natures in a Local Negotiation Process. *SOC NATUR RESOUR* 23(8), 726-741. DOI: 10.1080/08941920802449011
- Lombardo, Umberto, 2010: Raised Fields of Northwestern Bolivia: a GIS based analysis. *Zeitschrift für Archäologie Ausser-europäischer Kulturen* 3, 127-149
- Lombardo, Umberto; Prümers, Heiko, 2010: Pre-Columbian human occupation patterns in the eastern plains of the Llanos de Moxos, Bolivian Amazonia. *Journal of Archaeological Science*, 37 (8), 1875-1885
- Mayer, Heike, 2010: Catching Up: The Role of State Science and Technology Policy in Open Innovation. *Economic Development Quarterly*, 24 (3), 195-209
- Mayer, Heike; Knox, Paul L., 2010: Small Town Sustainability: Prospects in the Second Modernity. *European Planning Studies*, 18(10), 1545-1565.
- Michel, Claudia; Heim, Eva; Herweg, Karl; Breu, Thomas, 2010: Exploring the effectiveness of development research with a monitoring and learning approach. *Knowledge Management for Development Journal* 6(2), 105-119. DOI: 10.1080/19474199.2010.531754
- Neukom, Raphael; Luterbacher, Jürg; Villalba, Ricardo; Küttel M, Marcel; Frank, David; Jones, Philip D.; Grosjean, Martin; Wanner, Heinz; Esper, Jan; Lopez, L., 2010: Multi-centennial summer and winter precipitation variability in southern South America. *Geophysical Research Letters*, Vol. 37, No. L14708. doi: 10.1029/2010GL043680.
- Neukom, Raphael; Luterbacher, Jürg; Villalba, Ricardo; Küttel, Marcel; Frank, David; Jones, Philip D.; Grosjean, Martin; Wanner, Heinz; Aravena, Juan-Carlos; Black, David E; Christie, Duncan A, D'Arrigo, Rosanne; Lara, Antonio; Morales, Mariano; Soliz-Gamboa, Claudia; Srur, Ana; Urrutia, Rocio; von Gunten, Lucien, 2010: Multiproxy summer and winter surface air temperature field reconstructions for southern South America covering the past centuries. *Clim. Dynam.* doi: 10.1007/s00382-010-0793-3.
- Newman, Louise; Kiefer, Thorsten; Otto-Bliesner, Bette; Wanner, Heinz, 2010: The science and strategy of the Past Global Changes (PAGES) project. *Current opinion in environmental sustainability*, 2(3), 193-201.

Nunez, Lautaro; Grosjean, Martin; Cartajena, Isabel, 2010: Sequential analysis of human occupation patterns and resource use in the Atacama desert. *Chungara-Revista de Antropologia Chilena*, 42(2), 363-391.

Ossés de Eicker, Margarita; Hirschier, Roland; Kulay, Luiz Alexandre; Lehmann, Martin; Zah, Rainer; Hurni, Hans, 2010: The applicability of non-local LCI data for LCA. *ENVIRON IMPACT ASSES*, 30(3), 192-199. DOI:10.1016/j.eiar.2009.08.007

Pohl, Christian; Rist, Stephan; Zimmermann, Anne; Fry, Patricia; Gurung, Ghana S.; Schneider, Flurina; Ifejika Speranza, Chinwe; Kiteme, Boniface; Boillat, Sébastien; Serrano, Elvira; Hirsch Hadorn, Gertrude; Wiesmann, Urs, 2010: Researchers' roles in knowledge co-production: experience from sustainability research in Kenya, Switzerland, Bolivia and Nepal. *Science and Public Policy*, 37(4), 267-281. DOI: 10.3152/030234210X496628

Proulx, Raphaël; Wirth, Christian; Voigt, Winfried; Weigelt, Alexandra; Roscher, Christiane; Attinger, Sabine; Baade, Jussi; Barnard, Romain L.; Buchmann, Nina; Buscot, François; Eisenhauer, Nico; Fischer, Markus; Gleixner, Gerd; Halle, Stefan; Hildebrandt, Anke; Kowalski, Esther; Kuu, Annely; Lange, Markus; Milcu, Alex; Niklaus, Pascal A.; Oelmann, Yvonne; Rosenkranz, Stephan; Sabais, Alexander; Scherber, Christoph; Scherer-Lorenzen, Michael; Scheu, Stefan; Schulze, Ernst-Detlef; Schumacher, Jens; Schwichtenberg, Guido; Soussana, Jean-François; Temperton, Vicky M.; Weisser, Wolfgang W.; Wilcke, Wolfgang; Schmid, Bernhard, 2010: Diversity Promotes Temporal Stability across Levels of Ecosystem Organization in Experimental Grasslands. *PLoS ONE* 5(10): e13382. doi:10.1371/journal.pone.0013382.

Riffler, Michael; Popp, Christoph; Hauser, A, Fontana, Fabio; Wunderle, Sefan, 2010: Validation of a modified AVHRR aerosol optical depth retrieval algorithm over Central Europe. *Atmos. Meas. Tech.*, 3, 1255-1270, doi:10.5194/amt-3-1255-2010.

Rueff, Henri; Viaro, Alain, 2010: Palestinian Refugee Camps: from Shelter to Habitat. *Refugee Survey Quarterly*, 28(2-3). 339-359. DOI: 10.1093/rsq/hdp041

Rufener, Simone; Mäusezahl, Daniel; Mosler, Hans-Joachim; Weingartner, Rolf, 2010: Quality of Drinking-water at Source and Point-of-consumption – Drinking Cup As a High Potential Recontamination Risk: A Field Study in Bolivia. *The Journal of Health, Population and Nutrition*, Vol. 28(1), 34-41.

Ruppenthal, Marc; Oelmann, Yvonne; Wilcke, Wolfgang, 2010: Isotope ratios of nonexchangeable hydrogen in soils from different climate zones. *Geoderma* 155(3-4), 231-241. doi: 10.1016/j.geoderma.2009.12.005

Rutishauser, This; Hasler, Martin; Luterbacher, Jürg, 2010: Klimawandel und seine Folgen: Faktengestützte Blicke in die Zukunft wagen. *geographie heute*, 281/282, 48-57.

Saunders, Krystyna, 2010: A diatom dataset and diatom-salinity inference model for southeast Australian estuaries and coastal lakes. *J Paleolimnol*. doi: 10.1007/s10933-010-9456-y

Schneider, Flurina; Ledermann, Thomas; Fry, Patricia; Rist, Stephan, 2010: Soil conservation in Swiss agriculture - Approaching abstract and symbolic meanings in farmers' life-worlds. *LAND USE POLICY*, 27(1), 332-339. DOI:10.1016/j.landusepol.2009.04.007

Schneider, Flurina; Steiger, David; Ledermann, Thomas; Fry, Patricia; Rist, Stephan, 2010: Innovating no-tillage: co-creation of knowledge through network building. *LAND DEGRAD DEV*. DOI: 10.1002/ldr.1073

Schürch, Marc; Kozel, Ronald; Biaggi, Daniele; Weingartner, Rolf, 2010: Typisierung von Grundwasserregimen in der Schweiz – Konzept und Fallbeispiele. *Gas Wasser Abwasser*, Nr. 11, 955-965.

Schurr, Carolin; Stolz, Miriam, 2010: Geographien der Remigration? Vom Versuch ecuadorianischer Rückkehrerinnen ein neues Leben in der alten Heimat zu beginnen. In: *Berichte zur Deutschen Landeskunde*, 2

Schurr, Carolin; Stolz, Miriam, 2010: «Bienvenid@s a casa» - Return Schemes and the Remigration Process of Ecuadorian Female Migrants. *Iberoamericana, América Latina – España – Portugal*. Vol. 39, 55-76.

Schwilch, Gudrun; Bestelmeyer, Brandon; Bunning, Sally; Critchley, William; Herrick, Jeffrey; Kellner, Klaus; Liniger, Hanspeter; Nachtergaele, Freddy; Ritsema, Coen; Schuster, Brigitte; Tabo, Ramadrita; van Lynden, Godert; Winslow, Mark, 2010: Experiences in Monitoring and Assessment of Sustainable Land Management. *LAND DEGRAD DEV*. DOI: DOI: 10.1002/ldr.1040

Segebart, Dörte; Schurr, Carolin, 2010: Was kommt nach Gendermainstreaming? Neue Impulse für die Geographische Entwicklungsforschung aus der Geschlechterforschung. *Geographische Rundschau*, 10, 58-63.

Speranza, Chinwe Ifejika; Kiteme, Boniface; Ambenje, Peter; Wiesmann, Urs; Makali, Samuel, 2010: Indigenous knowledge related to climate variability and change: insights from droughts in semi-arid areas of former Makueni District, Kenya. *Climatic Change* 100(2), 295-315.

Stückrad, Stefan; Sabel, Karl-Josef; Wilcke, Wolfgang, 2010: Contributions of different parent materials in soils developed from periglacial cover-beds. *Eur. J. Soil Sci.* Vol. 6(6), 844-853. DOI: 10.1111/j.1365-2389.2010.01288.x

Stückrad, Stefan; Sabel, Karl-Josef; Wilcke, Wolfgang, 2010: Contributions of different parent materials in soils developed from periglacial cover-beds. *Eur. J. Soil Sci.* Vol. 6(6), 844-853. DOI: 10.1111/j.1365-2389.2010.01288.x

Thorenz, Ute R.; Bandowe, Benjamin A.M.; Sobocka, Jaroslava; Wilcke, Wolfgang, 2010: Method optimization to measure polybrominated diphenyl ether (PBDE) concentrations in soils of Bratislava, Slovakia. *ENVIRON POLLUT*, 158(6), 2208-2217. doi: 10.1016/j.envpol.2010.02.021.

Toreti, Andrea; Kuglitsch, Franz G.; Xoplaki, Elena; Della-Marta, Paul M.; Aguilar, Enric; Prohom, Marc; Luterbacher, Jürg, 2010: A note on the use of the Standard Normal Homogeneity Test (SNHT) to detect inhomogeneities in climatic time series. *Int. J. Climatol.*, DOI:10.1002/joc.2088.

Toreti, Andrea; Desiato, Franco; Fioravanti, Guido; Perconti, Walter, 2010: Seasonal temperatures over Italy and their relationship with low-frequency atmospheric circulation patterns. *Climatic Change*, 99(1-2), 211-227. doi: 10.1007/s10584-009-9640-0.

Toreti, Andrea; Kuglitsch, Franz G.; Xoplaki, Elena; Luterbacher, Jürg; Wanner, Heinz, 2010: A Novel Method for the Homogenization of Daily Temperature Series and Its Relevance for Climate Change Analysis. *J CLIM* 23(19), 5325-5331. doi: 10.1175/2010JCL3499.1

Toreti, Andrea; Xoplaki, Elena; Maraun, Douglas; Kuglitsch, Franz G.; Wanner, Heinz; Luterbacher, Jürg, 2010: Characterisation of extreme winter precipitation in Mediterranean coastal sites and associated anomalous atmospheric circulation patterns. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 10(5), 1037-1050.

Trachsel, Matthias; Grosjean, Martin; Larocque-Tobler, Isabelle; Schwikowski, Margit; Blass, Alex; Sturm, Mike, 2010: Quantitative summer temperature reconstruction derived from a combined biogenic Si and chironomid record from varved sediments of Lake Silvaplana (south-eastern Swiss Alps) back to AD 1177. *QUATERNARY SCI REV*, 29(19-20), 2719-2730.

Trachsel, Mathias; Grosjean, Martin; Schnyder, Daniel; Kamenik, Christian; Rein, Bert, 2010: Scanning reflectance spectroscopy (380-730 nm): a novel method for quantitative high-resolution climate reconstructions from minerogenic lake sediments. *Journal of Paleolimnology*, 44(4), 979-994.

Tremblay, Vicky; Larocque-Tobler, Isabelle; Sirois, Pascal, 2010: Historical variability of subfossil chironomids (Diptera:Chironomidae) in three lakes impacted by natural and anthropogenic disturbances. *J Paleolimnol*, Vol. 44, 483-495.

Wanner, Heinz, 2010: Past climate change: its facts and mysteries. *Nova Acta Leopoldina*, NF 111 (381), 11-14.

Wastl-Walter, Doris, 2010: Borders from the Perspective of Good Neighbourhood. *Revista de Cultura* 30, 18-23.

Weingartner, Rolf; Herweg, Karl; Liniger, Hanspeter; Rist, Stephan; Schädler, Bruno; Graefe, Olivier; Hoelzle, Martin; Reynard, Emmanuel, 2010: Wasserknappheit in inneralpinen Regionen - Optionen für eine nachhaltige Wassernutzung in der Region Crans-Montana-Sierre (Wallis). *Hydrologie und Wasserbewirtschaftung*, 54(4), 251-252.

Weingartner, Rolf; Reynard, Emmanuel, 2010: Pénurie d'eau en région intra-alpine. *Projet d'étude pour une utilisation durable de l'eau en Valais, dans la région de Crans-Montana*. *Meteo magazine*. Nr. 6, 60-61.

Winkler, Stefan; Chinn, Trevor; Gärtner-Roer, Isabelle; Nussbaumer, Samuel U.; Zemp, Michael; Zumbühl, Heinz J., 2010:

An introduction to mountain glaciers as climate indicators with spatial and temporal diversity. *Erdkunde*, 64(2), 97-118.

Wullaert, Hans; Homeier, Jens; Valarezo, Carlos; Wilcke, Wolfgang, 2010: Response of the N and P cycle of an old-growth montane forest in Ecuador to experimental low-level N and P amendments. *FOREST ECOL MANAG*, 260(9), 1434-1445. doi: 10.1016/j.foreco.2010.07.021

Zappa, Massimiliano; Jaun, Simon; Badoux, Alexandre; Schwanbeck, Jan; Addor, N., Liechti, K., Roeser, Ines; Walser, A., Viviroli, Daniel; Vogt, Stephan; Gerber, Matthias; Trösch, Jürg; Weingartner, Rolf; Oplatka, Matthias; Bezzola, Gian-Reto; Rhyner, Jakob, 2010: IFKIS-Hydro Sihl: Ein operationelles Hochwasservorhersagesystem für die Stadt Zürich und das Sihltal. *Wasser Energie Luft*, 102 (3), 238-248.

Zech, Jana; Zech, Roland; May, Jan-Hendrik; Kubik, Peter W.; Veit, Heinz, 2010: Lateglacial and early Holocene glaciation in the tropical Andes caused by La Niña-like conditions. *Paleogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*. 293(1-2), 248-254. doi:10.1016/j.palaeo.2010.05.026.

Zeug, Gunter; Eckert, Sandra, 2010: Population growth and its expression in spatial built-up patterns: The Sana'a Yemen case study. *Remote Sensing* 2(4), 1014-1034. DOI: 10.3390/rs2041014

## 2.2 Bücher

Akthar-Schuster, Mariam; Chasek, Pamela; Reed, Mark; Requier-Desjardins, Mélanie; Sperlich, Stefan; Stringer, Lindsay; Thomas, Richard; Bachmann, Felicitas; Schwilch, Gudrun; Liniger, Hanspeter; et al., 2010: Monitoring and Assessment of Desertification and Land Degradation: Knowledge Management, Institutions and Economics: White Paper of the DSD Working Group 3. Akthar-Schuster, M.; Bigas, H.; Thomas, R., (eds.). United Nations University. Hamilton, Canada. 126 pp. ISBN 92-808-6014-3

Egli, Hans-Rudolf; Hasler, Martin (Hrsg.), 2010: *Geografie - Wissen und verstehen. Ein Handbuch für die Sekundarstufe II*. heb-Verlag, Bern. 2. Aufl. überarbeitet und erweitert. 392 S. ISBN 978-3-03905-473-2

Filep, Béla; Kovács, András; Sikos, Tamás T., Wastl-Walter, Doris (eds.), 2010: Creating economic and social neighbourhoods across political borders. *Komarom*. ISBN 978-80-89234-90-5

Holzhauser, Hanspeter, 2010: Zur Geschichte des Gornergletschers. Ein Puzzle aus historischen Dokumenten und fossilen Hölzern aus dem Gletschervorfeld. *Geographica Bernensia*, Bern. 253 S., 1 Beilage, 99 Abb. ISBN 978-3-905835-15-1

Hurni, Hans; Wiesmann, Urs; with an international group of co-editors, (eds.), 2010: *Global Change and Sustainable Development: A Synthesis of Regional Experiences from Research Partnerships: Perspectives of the Swiss National Centre of Competence in Research (NCCR) North-South*, University of Bern. Vol. 5. *Geographica Bernensia*. Bern. 578 pp. ISBN 978-3-905835-13-7

Jeanneret, François, 2010: Vergleichende Landschaftskunde von Hochgebirgen in Europa und Neuseeland. *Geographica Bernensia*. Bern. 183 S. ISBN 978-3-905835-26-7

Raemy, David, 2010: Nachhaltige Landschaftsentwicklung. Möglichkeiten der institutionellen Steuerung am Beispiel der Reblandschaft Bielersee. *Geographica Bernensia*, Bern. 194 S. ISBN 978-3-905835-19-9

Riaño, Yvonne; Dahinden, Janine, 2010: Zwangsheirat: Hintergründe, Massnahmen, lokale und transnationale Dynamiken. Reihe: Geschlechterfragen. Seismo, Zürich. 164 S. ISBN 978-3-03777-091-7

Schmid, Franziska S., 2010: Sichtweisen von lokalen Akteuren und Fachexperten in der Naturgefahrenprävention. *Geographica Bernensia*, Bern. 190 S. ISBN 978-3-905835-17-5

Wastl-Walter, Doris, 2010: Gender Geographien. Geschlecht und Raum als soziale Konstruktionen. *Sozialgeographie kompakt*. Band 2. Franz Steiner Verlag, Stuttgart. 242 S. ISBN 978-3-515-08783-4

Zumbühl, Heinz J.; Miesch, Barbara; Slappnig, Oliver; Kühler, Peter (Hrsg.), 2010: Siedlung Halen. Meilenstein moderner Siedlungsarchitektur. Haupt Verlag, Bern. 158 S. ISBN 978-3-258-07616-4

## 2.3 Buchbeiträge und Editionen

Atmanagara, Jenny; Schwab, Ramon, 2010: Landschaftstypologie Schweiz: Methoden, Ergebnisse und kritische Reflexion. In: Bund Heimat und Umwelt in Deutschland (Hrsg.): *Kulturlandschaft in der Anwendung - Ergebnisband zum Symposium am 19. März 2009*. Bonn. 9-17.

Atmanagara, Jenny, 2010: Evaluation of Infrastructure Promotion by Swiss Regional, Tourism and Transport Policies. In: Little, Steve; Go, Frank; Murakami, Kazuo 2010: *The Odyssey Group Seminar 2007 «Accessibility, Tourism, Development»*, Rikkyo Amusement Research Centre, Tourism Project Research Series No. 3, Saitama, Japan. 87-95.

Atmanagara, Jenny, 2010: The Role of Historical Expertise in Today's Heritage Management, Landscape Development and Spatial Planning. In: Bloemers, Tom; Kars, Henk; van der Valk, Arnold; Wijnen, Mies (eds.) 2010: *The Cultural Landscape & Heritage Paradox. Protection and Development of the Dutch Archaeological-Historical Landscape and its European Dimension*. Amsterdam. 407-414.

Atmanagara, Jenny, 2010: Political Strategies and Best practices for Cultural Landscape Management in Switzerland. In: Gawroński, Krzysztof; Hernik, Jozef (eds.): *Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne jako instrument kształtowania krajobrazów kulturowych (Spatial planning and development as an instrument for shaping cultural landscapes)*. Krakau. 283-294.

Baghdadi, Nadia; Riaño, Yvonne, 2010: Negotiating Spaces of Participation: Experiences and Strategies of Skilled Immigrant Women to Achieve Professional Integration. In: Oleksy, Elzbieta H.; Golanska, Dorota; Hearn, Jeff (Eds.). *Gender and Citizenship: Equality, Diversity, Migration*. Palgrave MacMillan. 176-196.

Barben, Martin; Hänggi, Pascal; Viviroli, Daniel, 2010: Wasserhaushalt ausgewählter mittelgrosser Einzugsgebiete 1961–2007 [Bilan hydrologique d'un choix de bassins versants de taille moyenne, 1961–2007 / Bilancio idrologico di prescelti bacini imbriferi di media grandezza 1961–2007 / Water Balance in Selected Medium-Sized Catchments 1961–2007]. In: Bundesamt für Umwelt, Hydrologischer Atlas der Schweiz-Bern. ISBN: 978-3-95202620-5. Tafel 6.5.

Boillat, Sébastien; Alca, Castillo Jamil; Álvarez, Alex; Bottazzi, Patrick; Ponce Camacho, Dora; Serrano, Elvira; Biffi, Valeria; Mathez-Stiefel, Sarah-Lan; Larsen Peter Bille, Rist Stephan, 2010: Protected areas and indigenous peoples in Bolivia and Peru: Dilemmas, conflicts, and ways out: Hurni, Hans; Wiesmann, Urs with an international group of co-editors (eds). *Geographica Bernensia*. Bern, Switzerland. 501-515. ISBN: 978-3-905835-13-7

De Jong, Rixt; Blaauw, Maarten; Chambers, Frank M.; Christensen, Torben R.; de Vleeschouwer, François; Finsinger, Walter; Fronzek, Stefan; Johansson, Margareta; Kokfelt, Ulla; Lamentowicz, Mariusz; Le Roux, Gaël; Mauquoy, Dmitri; Mitchell, Edward A.D.; Nichold, Jonathan E.; Samaritani, Emanuela; Van Geel, Bas, 2010: Climate and Peatland. In: Dodson, John (ed): *Changing Climates, Earth Systems, and Society*. Springer, Heidelberg. 85-121

Egli, Hans-Rudolf, 2010: Stadt und Verkehr. In: Egli, Hans-Rudolf; Hasler, Martin (Hrsg.): *Geographie. Wissen und verstehen. Ein Handbuch für die Sekundarstufe II*. Bern (2. Auflage), S. 263-278

Epprecht, Michael; Heinimann, Andreas; Messerli, Peter; Schmidt-Vogt, Dietrich; Wiesmann, Urs, 2010: Accessibility as a determinant of environmental dynamics in socio-economic disparities in mainland Southeast Asia: Hurni, Hans; Wiesmann, Urs, (eds.). *Global Change and Sustainable Development: A Synthesis of Regional Experiences from Research Partnerships*. NCCR perspectives Vol. 5. *Geographica Bernensia*. Bern. 371-384. ISBN: 978-3-905835-13-7

Gmünder, Simon; Portner, Brigitte, 2010: Biofuels and developing countries: Zah, Rainer; Binder, Claudia; Bringezu, Stefan; Reinhard, Jürgen; Schmid, Alfons; Schütz, Helmut, (eds.). *Future Perspectives of 2nd Generation Biofuels*. vdf Hochschulverlag ETH Zürich. Zürich. 194-202. ISBN: 978-3-7281-3334-2

Hubacher, Raphael; Schädler, Bruno, 2010: Wasserhaushalt grosser Einzugsgebiete im 20. Jahrhundert [Bilan hydrologique de grands bassins versants au 20e siècle / Bilancio idrologico di grandi bacini imbriferi nel XX secolo / Water Balance of River Basins in the 20th century]. In: Bundesamt für Umwelt, 2010: *Hydrologischer Atlas der Schweiz*, Bern. ISBN 978-3-95202620-5. Tafel 6.6.

- Hurni, Hans; Abate, Solomon; Bantider, Amare; Debele, Berhanu; Ludi, Eva; Portner, Brigitte; Yitaferu, Birru; Zeleke, Gete, 2010: Land degradation and sustainable land management in the Highlands of Ethiopia: Hurni, Hans; Wiesmann, Urs with an international group of co-editors (eds). *Geographica Bernensia*. Bern, Switzerland. 187–207. ISBN: 978-3-905835-13-7
- Jeanneret, François; Rutishauser, This, 2010: Seasonality as a core business of phenology. in: Keatley, Marie; Hudson, Irene (eds): *Phenological Research: methods for environmental and climate change analysis*. Springer, Berlin: 63-74
- Jeanneret, François; Rutishauser, This, 2010: Phenology for tropoclimatological surveys and large-scale mapping. in: Keatley, Marie; Hudson, Irene (eds): *Phenological Research: methods for environmental and climate change analysis*. Springer, Berlin: 159-176.
- Kiteme, Boniface P.; Obrist, Brigit; Kessy, Flora; Ifejika Speranza, Chinwe; Misana, Salomé; Mvena, Zebedayo; Lelo, Francis; Wiesmann, Urs, 2010: Features of successful syndrome mitigation: Enhancing resilience and empowering the vulnerable in East Africa: Hurni, Hans; Wiesmann, Urs with an international group of co-editors (eds). *Geographica Bernensia*. Bern, Switzerland. 131–147. ISBN: 978-3-905835-13-7
- Köplin, Nina; Viviroli, Daniel; Schädler, Bruno; Weingartner, Rolf, 2010: Klimasensitivität mesoskaliger Einzugsgebiete im Schweizer Alpenraum. In: Meon, Günter (Ed.): *Nachhaltige Wasserwirtschaft durch Integration von Hydrologie, Hydraulik, Gewässerschutz und Ökonomie. Beiträge zum Tag der Hydrologie 2010 am 25./26. März 2010 an der Technische Universität Braunschweig. Forum für Hydrologie und Wasserbewirtschaftung, Heft 29:33–38*. ISBN: 978-3-941897-49-6
- Liechti, Karina; Müller, Urs, 2010: Negotiating conservation: the construction of meaningful spaces in a world heritage debate: Hurni, Hans; Wiesmann, Urs, (eds.). *Global Change and Sustainable Development: A Synthesis of Regional Experiences from Research Partnerships. NCCR perspectives Vol. 5*. *Geographica Bernensia*. Bern. 547-561. ISBN: 978-3-905835-13-7
- Lienert, Christophe; Kunz, Melanie; Weingartner, Rolf; Hurni, Lorenz, 2010: Monitoring and Comparing: a Cartographic Web Application for Real-Time Visualization of Hydrological Data. In: Konecny, M., Zlatanova, S., Bandrova, T. (Eds.). *Geographic Information and Cartography for Risk and Crisis Management*. Springer, Berlin. 409-424.
- Lienert, Christophe; Weingartner, Rolf; Hurni, Lorenz, 2010: Improving Flood Monitoring through Database-driven Real Time Cartography. In: Tao, J., Chen Q., Liang S.-Y. (Eds.). *Proceedings of the 9th International Conference on Hydroinformatics 2010*. Chemical Industry Press, Beijing. 1755-1762. ISBN: 978-7-122-09314-1.
- Luterbacher, Jürg; Xoplaki, Eleana; Küttel, Marcel; Eduardo Zorita; González-Rouco, Fidel J.; Jones, Phil D. ; Stössel, Marco; Rutishauser, This; Wanner, Heinz; Wibig, Joanna and Przybylak, Rajmund 2010: Climate change in Poland in the past centuries and its relationship to European climate: evidence from reconstructions and coupled climate models, in: R. Przybylak et al. (eds.), *The Polish Climate in the European Context: An Historical Overview*, Springer, 1, p. 3-39. DOI 10.1007/978-90-481-3167-9
- Manser, Stefan; Stauffer, Ernst; Egli, Hans-Rudolf, 2010: Landschaftswandel und Raumplanung. In: Egli, Hans-Rudolf; Hasler, Martin (Hrsg.): *Geographie. Wissen und verstehen. Ein Handbuch für die Sekundarstufe II*. Bern (2. Auflage), S. 9-15
- Maselli, Daniel; Arynova, Nazgulmira; Ershova, Natalya; Ivanova, Natalya; Bilenko, Viktor; Liniger, Hanspeter, 2010: Managing water in a dynamic setting: The challenges of change in Central Asia: Hurni, Hans; Wiesmann, Urs with an international group of co-editors (eds). *Geographica Bernensia*. Bern, Switzerland. 223–239. ISBN: 978-3-905835-13-7
- Messerli, Bruno, 2010: Mountains, their resources and risks - common goods or common concerns? In: Borsdorf, Axel; Grabherr, Georg; Heinrich, Kati; Scott, Brigitte; Stötter, Johann (eds.): *Challenges for Mountain Regions - Tackling Complexity*. Böhlaus Verlag, Wien. 211-217.
- Ngana, James; Notter, Benedikt; Messerli, Peter; Mbeyale, Gimbage; Msuya, Tuli; Chitiki, A., 2010: Managing water resources in dynamic settings: A multi-level, multi-stakeholder perspective: Hurni, Hans; Wiesmann, Urs; Wiesmann, Urs, (eds.). *Global Change and Sustainable Development: A Synthesis of Regional Experiences from Research Partnerships. NCCR perspectives Vol. 5*. *Geographica Bernensia*. Bern. 91-106. ISBN: 978-3-905835-13-7
- Peñuelas, Josep; Filella, Iolanda; Estiarte, Marc; Ogaya, Romà; Llusà, Joan; Sardans, Jordi; Jup, Alistair; Curiel, Jorge; Carnicer, Jofre; Rutishauser, This; Rico, Laura; Keenan, Trevor; Garbulsky, Martín; Coll, Marta; Diaz de Quijano, Maria; Seco, Roger; Rivas-Ubach, Albert; Silva, Jorge; Boada, Martí; Stefanescu, Constantí; Lloret, Francisco; Terradas, Jaume, 2010: Impactes, vulnerabilitat i retroalimentacions climàtiques als ecosistemes terrestres catalans. In: Llebot, E. (ed): *Segon informe sobre el canvi climàtic a Catalunya*. Institut d'Estudis Catalans i Generalitat de Catalunya. 373-407.
- Saunders, Krystina M.; Lane, C.; Cook, S.; McMinn, A.; Hallegraef, G.M., 2010: Benthic diatoms. In: Hallegraef, G.M.; Bolch, C.J.S.; Hill, D.R.A.; Jameson, I.; LeRoi, J.-M.; McMinn, A.; Murray, S.; de Salas, M.F.; Saunders, Krystina M. (eds.): *Algae of Australia: Phytoplankton of Temperate Coastal Waters*. Australian Biological Resources Study, Canberra. 83-144.
- Schädler, Bruno; Weingartner, Rolf, 2010: Impact of Climate Change on Water Resources in the Alpine Regions of Switzerland. In: Bundi, U. et al. [editors], *Alpine Waters, The Handbook of Environmental Chemistry*, Vol. 6, Springer Verlag, Heidelberg. 59-69.
- Sommer, Rosmarie; Wallner, Astrid; Wiesmann, Urs, 2010: Sustainable regional development: Reconciling global and local dynamics and stakes in the Swiss Alps: Hurni, Hans; Wiesmann, Urs, (eds.). *Global Change and Sustainable Development: A Synthesis of Regional Experiences from Research Partnerships. NCCR perspectives Vol. 5*. *Geographica Bernensia*. Bern. 531-546. ISBN: 978-3-905835-13-7

Stingl, Helmut; Garleff K.; Höfner, T.; Huwe, Bernd; Jaesche, P.; John, B.; Veit, Heinz, 2010: Grundfragen des alpinen Periglazials. Ergebnisse, Probleme und Perspektiven periglazial-morphologischer Untersuchungen im Langzeitprojekt «Glorer Hütte» in der südlichen Glockner-/Nördlichen Schobergruppe (Südliche Hohe Tauern, Osttirol). In: Otto, J.-Ch., Schrott, L. (Hrsg.): Quantifizierung von rezenten und postglazialen Sedimentflüssen in den Ostalpen. Salzburger Geogr. Arb., 46, 15-42.

Wallner, Astrid, 2010: Sustainable development and nature protection in the Swiss Alps: Finding the balance: Hurni, Hans; Wiesmann, Urs; with an international groups of, co-editors, (eds.). Global Change and Sustainable Development: A Synthesis of Regional Experiences from Research Partnerships. NCCR perspectives Vol. 5. Geographica Bernensia. Bern. 519-530. ISBN: 978-3-905835-13-7

Wallner, Astrid; Schüpbach, Ursula; Wiesmann, Urs, 2010: Managing a World Heritage Site: Potentials and limitations of transdisciplinary approaches: Hurni, Hans; Wiesmann, Urs, (eds.). Global Change and Sustainable Development: A Synthesis of Regional Experiences from Research Partnerships. NCCR perspectives Vol. 5. Geographica Bernensia. Bern. 563-578. ISBN: 978-3-905835-13-7

Wallner, Astrid; Schüpbach, Ursula; Wiesmann, Urs, 2010: Managing a World Heritage Site: Potentials and limitations of transdisciplinary approaches: Hurni, Hans; Wiesmann, Urs, (eds.). Global Change and Sustainable Development: A Synthesis of Regional Experiences from Research Partnerships. NCCR perspectives Vol. 5. Geographica Bernensia. Bern. 563-578. ISBN: 978-3-905835-13-7

Wastl-Walter, Doris, 2010: Shopping Centres as places for socialising consumption. In: Tamás, Sikos T. (eds): Fenntartható fogyasztás és növekedés határai. Új trendek a kereskedelem-ben. Selye János Egyetem Kutatóintézete. Komárom. 87-98.

Wastl-Walter, Doris; Bieri, Sabin; Kofler, Andrea C., 2010: Abled ageing in Switzerland: Processes of ageing and the need for flexible living conditions. In: Kovács, Zoltán (eds.): Challenges of Ageing in Villages and Cities: The Central European Experience. Szeged. 178-189.

Wehren, Bernhard; Schädler, Bruno; Weingartner, Rolf, 2010: Human Interventions. In: Bundi, U. et al. [editors], Alpine Waters, The Handbook of Environmental Chemistry, Vol. 6, Springer Verlag, Heidelberg. 71-92

Wehren, Bernhard; Weingartner, Rolf; Schädler, Bruno; Viviroli, Daniel, 2010: General Characteristics of Alpine Waters. In: Bundi, U. et al. [editors], Alpine Waters, The Handbook of Environmental Chemistry, Vol. 6, Springer Verlag, Heidelberg. 17-58.

Weingartner, Rolf; Messerli, Bruno (2010): Wasserschutz und Wassernutzung - AQUA VIVA im Dialog mit Umwelt und Gesellschaft. AQUA VIVA Jubiläumshft 2010: 2-3.

Wolfgramm, Bettina; Shigaeva, Jyldyz; Nekushoeva, Gulniso; Bonfoh, Bassirou; Brey, Thomas; Liniger, Hanspeter; Maselli, Daniel, 2010: Kyrgyz and Tajik land use in transition: Challenges,

responses and opportunities: Hurni, Hans; Wiesmann, Urs with an international group of co-editors (eds). Geographica Bernensia. Bern, Switzerland. 241-254. ISBN: 978-3-905835-13-7.

## 2.4 Sonstige Publikationen

Bachmann, Felicitas; Amanbaev, Alisher, 2010: Impact Assessment: Organic Cotton in Jalalabad Oblast, Kyrgyzstan. CDE. Bern, Switzerland. 59 pp.

Beutler, Raymond; Hauser, Felix, 2010: Alpine Wasser in Graubünden. Vom Flüelapass ins Dischmatal. Die Alpen, 6/2010, 58-61

Brönnimann, Stefan, 2010: Lernen aus der Vergangenheit. Mercator news 03-2010, S.38-39

Brönnimann, Stefan, 2010: Die Analyse von Extremereignissen benötigt bessere Klimadaten (L'analyse d'événements extrêmes nécessite de meilleures données climatiques). ProClim Flash No. 49, p. 1-3

Catillaz, Andreas; Wetzel, Jörg, 2010: Calibration of River Gauge at Afdeyu Research Station, Eritrea: A study conducted by MOA NARI and SLM. Vol. 9. CDE and NARI. Bern and Asmara. 94pp.

Fredrich, Bettina, 2010: Sicherheit verunsichern: Ein feministischer Blick auf aktuelle Sicherheitsdebatten. In: TANGRAM 26. Bulletin der Eidgenössischen Kommission gegen Rassismus. S. 45-50

Giger, Markus, 2010: Climate change: an additional risk factor for agriculture and food security in the South. Rural Development News 2, 1-6

Höggel, Udo, 2010: Climate Change as a Challenge to Soil and Land Management: Rewarding sustainable soil- and land management in the face of climate change. Forum SLM, 24. June 2010. Bern. 16 pp.

Köplin, Nina; Viviroli, Daniel; Schädler, Bruno; Weingartner, Rolf, 2010: Hydrological change in Switzerland: Which catchments are most sensitive – A comprehensive assessment of climate change impact. Symposium 16: Hydrological and Limnological Perspectives in Times of Global Changes. 8th Swiss Geoscience Meeting 2010. SCNAT. p.311.

Lamentowicz, Mariusz; van der Knaap, Willem O.; van Leeuwen, Jacqueline F.N.; Hangartner, Sarah; Mitchell, Edward A.D.; Goslar, Tomasz; Tinner, Willy; Kamenik, Christian, 2010: A multi-proxy high-resolution approach to reconstructing past environmental change from an Alpine peat archive. PAGES News 18, 13-15.

Lienert, Christophe; Sieber, René, 2010: Temporal Hydrological Atlases - Adding Value through Inclusion of the Real Time. Proceedings of the 3rd International Conference on Cartography and GIS. Nessebar, Bulgaria (ISSN: 1314-0604), 11 pp.

Lienert, Christophe; Weingartner, Rolf; Hurni, Lorenz, 2010: Post-Event Flood Documentation and Communication using a Hydrological Map Information System. Proceedings of AutoCarto 2010, the 18th International Research Symposium on Computer-based Cartography. Orlando, FL, USA. 7 pp.

Meyer, Raphael; Schädler, Bruno; Viviroli, Daniel; Weingartner, Rolf, 2010: Low water in a changing climate. Symposium 16: Hydrological and Limnological Perspectives in Times of Global Changes. 8th Swiss Geoscience Meeting 2010. SCNAT. p. 314.

Michel, Claudia; Heim, Eva; Herweg, Karl; Zimmermann, Anne; Breu, Thomas, 2010: Making research relevant to policy-makers, development actors, and local communities: NCCR North-South report on effectiveness of research for development. NCCR North-South Dialogue Vol. 23. NCCR North-South. Bern. 49 pp.

Mohammad, Saleem; Rahim, Inam; Rueff, Henri; Khan, Momen; Maselli, Daniel; Wiesmann, Urs, 2010: Mountain cattle breed for coping with climate change: needs for conserving and reintroducing the Achai in the Hindu Kush Mountains of Northern Pakistan. Tropentag 2010, Zurich, September 14-16, 2010. International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, ETH, Zurich, Switzerland

Riaño, Yvonne; Wastl-Walter, Doris (Hrsg.), 2010: Einkaufszentren als Fokus städtischen Lebens? Ihre Bedeutung aus Sicht der Bewohner und Bewohnerinnen der Stadt Bern. Forschungsbericht 14, Geographisches Institut. Bern. 148 S.

Rueff, Henri; Inam ur, Rahim; 2010: Carbon Finance and Dryland Afforestation. NCCR North-South. Research evidence for policy, regional edition Central Asia No.1. Bern, Switzerland. 4 pp

Wanner, Heinz, 2010: Vom Holozän zum Anthropozän. Fakten und Fragen zu 10'000 Jahren Klima- und Menschheitsgeschichte. Öffentliche Vorlesungen der Humboldt-Universität zu Berlin. 36 S.

Wastl-Walter, Doris, 2010: Shopping Centres as places for socialising consumption. In: Tamás, Sikos T. (Hrsg.): Fenntartható fogyasztás és növekedés határai. Új trendek a kereskedelemben. Selye János Egyetem Kutatóintézete, Komárom. Budapest. 87-98.

Weingartner, Rolf; Messerli, Bruno, 2010: Aqua Viva, 40 Jahre – Jubiläumssheft. Wasserschutz und Wassernutzung. Aqua Viva im Dialog mit Umwelt und Gesellschaft. Bern: 2-3.

Weingartner, Rolf, 2010: Wasserbewirtschaftung in Zeiten von Knappheit und globalem Wandel. Geogenda, Nr. 3/2010, S. 15.

### 3. Lehre

Die Zahl der Hauptfachstudierenden blieb 2010 konstant; ein leichter Rückgang konnte bei den Nebenfachstudierenden festgestellt werden. Gesamthaft zählten wir 772 Studierende (inkl. Minor). Im September kamen 94 Erstsemestriker ans GIUB und 53 Bachelorabsolventen schrieben sich im Laufe 2010 (Beginn ist sowohl im Frühling wie im Herbst möglich) im Master ein, elf davon kamen von anderen Schweizer Universitäten, eine Person kam aus Deutschland.

Auch 2010 erreichte eine grosse Anzahl Absolventen einen universitären Abschluss, nämlich: 69 Bachelor, 35 Master und 6 PhD.

2010 wurden aus den Erfahrungen und der Kritik am Bolognasystem die nötigen Schlussfolgerungen gezogen. Die Kommission, die einen neuen Studienplan ausgearbeitet hat, besteht aus VertreterInnen aller Abteilungen, der Studienleitung sowie den Studierenden. Die Kernelemente der Studienplanreform sind auf eine geringere Verschulung des Studiums und eine erhöhte Selbstständigkeit der Studierenden ausgerichtet. Demnach werden im Bachelor Aufbau- und im Masterstudium weniger Pflichtveranstaltungen und mehr Wahlmöglichkeiten angestrebt. Dies wurde 2010 für das Bacheloraufbaustudium bereits umgesetzt. Im Masterstudium ist das Ziel vor allem eine effektivere Vorbereitung auf spätere Tätigkeiten in Forschung und Praxis. Einzelne Leistungseinheiten sollten nicht weniger als 3 ECTS umfassen. Ziel ist ferner, dass Master-Studierende ca. 80% ihrer Veranstaltungen im ersten Jahr absolvieren, um sich im zweiten Jahr mehr auf die Masterarbeit konzentrieren zu können. Die früherer Wahlpflicht von drei aus sechs Fachmodulen wird ersetzt durch eine grössere Auswahl an Leistungseinheiten aus:

- zehn Forschungsgruppenmodulen; jede Forschungsgruppe macht darin ein Lehrangebot zwischen 12 und 18 ECTS; dabei sollte eine frühzeitige Festlegung auf ein Masterarbeitsthema die Belegung wesentlicher Veranstaltungen aus dem Angebot der entsprechenden Forschungsgruppe erlauben.
- einem Methodenmodul, dessen Veranstaltungen in der Regel abteilungsübergreifend durchgeführt werden; dieses Modul versteht sich als Ergänzung zu den speziellen methodischen Veranstaltungen der Forschungsgruppenmodule;
- einem Feldmodul, in dem jährlich von jeder Abteilung ein 10-tägiger Feldkurs angeboten wird.

Die wichtigsten Teile dieser Studienplanreform wurden 2010 von der Kommission ausgearbeitet, diskutiert, dem Direktorium vorgelegt und in den oben genannten Grundzügen beschlossen. Im gleichen Zeitraum wurde das Exkursionswesen von Hans Kienholz, der 2011 in den Ruhestand geht, an Karl Herweg von der Studienleitung übergeben.

Urs Wiesmann und Karl Herweg

## 3.1 Lehrveranstaltungen

Frühlingssemester 2010

### BACHELORSTUDIUM

---

#### Einführungsstudium

Landschaftsökologie II: Vorlesung (1.5 ECTS)  
Dozierende Physische Geographie

Landschaftsökologie II: Übungen (2.5 ECTS)  
Dozierende Physische Geographie

Kulturgeographie II: Vorlesung (1.5 ECTS)  
Dozierende Kulturgeographie

Kulturgeographie II: Übungen (2.5 ECTS)  
Dozierende Kulturgeographie

Einführung in die Regionalgeographie (8 ECTS)  
Dozierende Geographie

Grundzüge Erdwissenschaften II (3 ECTS)  
Dozierende Geologie

Praktikum zu den Grundzügen Erdwissenschaften II  
(0.75 ECTS)  
Dozierende Geologie

Exkursionen Erdwissenschaften (1.5 ECTS)  
Dozierende Geologie

Statistik für Naturwissenschaften (4 ECTS)  
Prof. L. Dümbgen

Mathematik II für Studierende der Chemie, Biochemie, Pharmazie, Erdwissenschaften und Geographie (1.5 ECTS)  
Prof. T. Wihler

Übungen zur Mathematik II für Studierende der Chemie, Biochemie, Pharmazie, Erdwissenschaften und Geographie (0.5 ECTS)  
Prof. Th. Wihler

Anwendungssoftware (3 ECTS)  
Prof. Th. Strahm

---

#### Aufbaustudium

Paläo II: Böden und Seen (2 ECTS)  
Prof. H. Veit, Prof. M. Grosjean

Forschungspraktikum der Gruppe Paläo-Geoökologie (10 ECTS für Bachelorarbeit)  
Prof. H. Veit

Grenzsicht- und Gebirgsmeteorologie (3 ECTS)  
Prof. H. Wanner, PD Dr. W. Eugster

Besprechung der aktuellen Wetterlage (1 ECTS)  
Dr. R. Rickli, Prof. H. Wanner, Dr. S. Wunderle

Allgemeine Bodenkunde II (2 ECTS)  
Prof. W. Wilcke

Forschungspraktikum zur Bodenkunde (10 ECTS für Bachelorarbeit)  
Prof. W. Wilcke

Geomorphologie I: Geomorphologische Prozesse (1.5 ECTS)  
Prof. H. Kienholz

Übungen zu Geomorphologie I (1.5 ECTS)  
Prof. H. Kienholz

Proseminar in angewandter Geomorphologie und Hydrologie (3 ECTS)  
Prof. R. Weingartner, Prof. H. Kienholz

Forschungspraktikum in angewandter Geomorphologie und Hydrologie (10 ECTS für Bachelorarbeit)  
Prof. H. Kienholz, Prof. R. Weingartner

Proseminar zur Wirtschaftsgeographie (3 ECTS)  
Prof. H. Mayer

Forschungspraktikum Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung (10 ECTS für Bachelorarbeit)  
Prof. H. Mayer

Forschungspraktikum in Sozialgeographie, Politische Geographie und Gender Studies (10 ECTS für Bachelorarbeit)  
PD Dr. Y. Riaño

Forschungspraktikum in Siedlungsgeographie und Landschaftsgeschichte (10 ECTS)  
Prof. H.-R. Egli

Proseminar Herausforderungen nachhaltiger Entwicklung (3 ECTS)  
Prof. H. Hurni, Prof. U. Wiesmann, Dr. K. Herweg, Dr. T. Kohler

Feldkurs zu Entwicklung und Umwelt (0.5 ECTS)  
Prof. H. Hurni, Dr. K. Herweg, Dr. HP Liniger

Forschungspraktikum der Abteilung Entwicklung und Umwelt (10 ECTS für Bachelorarbeit)  
Prof. U. Wiesmann, Prof. H. Hurni, PD Dr. S. Rist, Dr. K. Herweg, Dr. HP Liniger

Geoprocessing II (5 ECTS)  
Dr. S. Wunderle, H. Gerhardinger, S. Zingg

Qualitative Methoden (6 ECTS)  
PD Dr. Y. Riaño

## MASTERSTUDIUM

Alpen und Gebirgsräume der Erde II (3 ECTS)  
Dozierende Geographie

Air Pollution Control and Climate Protection (1.5 ECTS)  
Dr. P. Filliger

Atmospheric Chemistry – Climate Links: Tropospheric Ozone (1.5 ECTS)  
PD Dr. E. Schüpbach

Methods in Climate Reconstructions (1.5 ECTS)  
Prof. J. Luterbacher PD Dr. J. Esper, Dr. D. Frank

Quaternary Climate Change and terrestrial ecosystems: concepts and observations (Part I) (1.5 ECTS)  
Prof. M. Grosjean

Feldkurs Paläo/Boden (3 ECTS)  
Prof. H. Veit, Prof. W. Wilcke

Laborkurs Paläo/Boden (3 ECTS)  
Prof. H. Veit, Prof. W. Wilcke

Kolloquium zur Paläo-Geoökologie  
Prof. H. Veit

Geomorphologie 3: Übungen zur Beurteilung von Naturgefahren und Risikomanagement (3 ECTS)  
Prof. H. Kienholz, Dr. M. Zimmermann

Snow and Avalanches (3 ECTS)  
Prof. H. Kienholz

Hydrologie 2: Geländepraktikum (3 ECTS)  
Prof. R. Weingartner, Dr. H.R. Wernli

Kolloquium der Gruppe für angewandte Geomorphologie  
Prof. H. Kienholz

Kolloquium der Gruppe Hydrologie  
Prof. Dr. R. Weingartner

Kolloquium Fernerkundung  
Dr. S. Wunderle

Theorien und empirische Befunde zur räumlichen Entwicklung: Capital City Studio: Urban and Regional Development Trends in Switzerland (3 ECTS)  
Prof. H. Mayer

Kolloquium der Wirtschaftsgeographie/Regionalforschung  
Prof. H. Mayer

Seminar zur Sozialgeographie (3 ECTS)  
Dr. S. Bieri, Dr. A. Kofler

Kolloquium der Gruppe Sozialgeographie, Politische Geographie und Gender Studies  
PD Dr. Y. Riaño

Seminar Siedlungsentwicklung und Planung im ländlichen Raum (3 ECTS)  
Prof. H.-R. Egli

Kolloquium zur Siedlungsgeographie und Landschaftsgeschichte  
Prof. H.-R. Egli

Multi-Level Approaches in Sustainable Land Management (1.5 ECTS)  
Prof. H. Hurni, Dr. K. Herweg, Dr. HP Liniger, Dr. P. Messerli

Research Methodology in Sustainable Land Management (3 ECTS)  
Prof. H. Hurni, Dr. HP Liniger, Dr. K. Herweg, Dr. P. Messerli

Field Course in Sustainable Land Management (English/Deutsch) (1.5 ECTS)  
Prof. H. Hurni, Dr. HP Liniger, Dr. K. Herweg, PD Dr. S. Rist

Masterkolloquium der Abteilung Entwicklung und Umwelt  
Prof. H. Hurni, Prof. U. Wiesmann, PD Dr. S. Rist, Dr. HP Liniger, Dr. K. Herweg

Klimaänderung und Hydrologie (3 ECTS)  
Dr. B. Schädler

Quellen und Methoden der Landschaftsgeschichte  
(3 ECTS)  
Prof. H. Egli, Prof. H. Zumbühl

Seminar: Einsatz der Fernerkundung für geowissenschaftliche Fragestellungen (3 ECTS)  
Dr. S. Wunderle

Agrarpedologie II (3 ECTS)  
Dr. M. Müller

Einsatz der Erdbeobachtungen in der Praxis (1.5 ECTS)  
PD Dr. M. Baumgartner

Phänologie und Saisonalität – Geschichte, Monitoring, Raumannsprache (3 ECTS)  
Dr. F. Jeanneret

Tutorium: Raum schaffen – Kritische Geographie machen  
(3 ECTS)  
Prof. D. Wastl-Walter

## PhD-STUDIUM

Kolloquium für Doktorierende der Hydrologie  
Prof. W. Weingartner

Guidance in independent scientific investigation for PhD candidates (1 ECTS)  
Prof. U. Wiesmann, Prof. H. Hurni, PD Dr. S. Rist, Dr. HP Liniger, Dr. K. Herweg, Dr. P. Messerli, Dr. A. Ehrensperger

Thematic-Methodological Doctoral Seminar: Agriculture and Energy Relations (1.5 ECTS)  
Prof. U. Wiesmann, Prof. H. Hurni, PD Dr. S. Rist, Dr. HP Liniger, Dr. K. Herweg, Dr. P. Messerli, Dr. T. Kohler

## Herbstsemester 2010

### BACHELORSTUDIUM

#### Einführungsstudium

Landschaftsökologie I: Vorlesung (3 ECTS)  
Dozierende Physische Geographie

Landschaftsökologie I: Übungen (5 ECTS)  
Dozierende Physische Geographie

Kulturgeographie I: Vorlesung (3 ECTS)  
Dozierende Kulturgeographie

Kulturgeographie I: Übungen (5 ECTS)  
Dozierende Kulturgeographie

Disziplingeschichte und Wissenschaftstheorie der Geographie (3 ECTS)  
Prof. D. Wastl-Walter, Prof. H. Mayer

Grundzüge Erdwissenschaften I, inkl. Praktikum (6.75 ECTS)  
Dozierende Geologie

Mathematik I für Studierende der Chemie, Biochemie, Pharmazie, Erdwissenschaften und Geographie (3 ECTS)  
Prof. Ch. Riedtmann

Übungen zur Mathematik I für Studierende der Chemie, Biochemie, Erdwissenschaften und Geographie (1 ECTS)  
Prof. Ch. Riedtmann

#### Aufbaustudium

Wetteranalyse und Wettervorhersage (1.5 ECTS)  
Dr. R. Rickli

Besprechung der aktuellen Wetterlage (1 ECTS)  
Dr. R. Rickli, Prof. S. Brönnimann, Dr. S. Wunderle

Allgemeine Bodenkunde I (3 ECTS)  
Prof. W. Wilcke

Globalisierung der Kulturen (3 ECTS)  
Prof. Dr. D. Wastl-Walter, gemeinsam mit Dr. P. Felber und C. Schurr

Übungen zu Globalisierung der Kulturen (2 ECTS)  
Prof. Dr. D. Wastl-Walter, gemeinsam mit Dr. P. Felber und C. Schurr

Europäische Stadt (3 ECTS)  
Prof. H.-R. Egli, Prof. H.J. Zumbühl

Einführung in die Raumplanung (3 ECTS)  
Dr. F. Wegelin, Dr. M. Rupp

Globale Entwicklungs- und Umweltfragen (3 ECTS)  
Prof. U. Wiesmann, Prof. H. Hurni

Proseminar: Herausforderung nachhaltiger Entwicklung (5 ECTS)  
Prof. U. Wiesmann, Prof. H. Hurni, PD Dr. S. Rist, Dr. K. Herweg, Dr. HP Liniger, Dr. T. Kohler

Regionalkurs: Strukturen der Entwicklung und Unterentwicklung im westafrikanischen Sahel (1.5 ECTS)  
Prof. M. Hasler, Prof. T. Krings

Geoprocessing I (5 ECTS)  
Dr. S. Wunderle, H. Gerhardinger, S. Zingg

Forschungspraktikum der Abteilung Integrative Geographie (10 für Bachelorarbeit)  
Prof. U. Wiesmann, Prof. H. Hurni, PD St. Rist, Dr. K. Herweg, Dr. H.P. Liniger, Dr. T. Kohler, Dr. P. Messerli

Forschungspraktikum in angewandter Geomorphologie und Hydrologie (10 ECTS für Bachelorarbeit)  
Prof. H. Kienholz, Prof. R. Weingartner

Forschungspraktikum der Gruppe Kulturgeographie (10 ECTS für Bachelorarbeit)  
Prof. Dr. D. Wastl-Walter

Forschungspraktikum Siedlungsgeographie und Landschaftsgeschichte (5 ECTS für Bachelorarbeit)  
Prof. H.-R. Egli

Forschungspraktikum Bodenkunde (10 ECTS für Bachelorarbeit)  
Prof. W. Wilcke

Forschungspraktikum zur Paläo-Geoökologie (10 ECTS für Bachelorarbeit)  
Prof. H. Veit

Forschungspraktikum Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung (10 ECTS für Bachelorarbeit)  
Prof. H. Mayer

## MASTERSTUDIUM

Alpen und Gebirgsräume der Erde I (3 ECTS)  
Dozierende Geographie

Introduction to Climate and Environmental Physics (5 ECTS)  
Prof. Th. Stocker, Prof. H. Fischer, Prof. M. Leuenberger, Prof. F. Joos

Remote sensing in climatology (Fernerkundung in der Klimatologie) D/E (3 ECTS)  
Dr. S. Wunderle

Kolloquium zur Klimatologie und Meteorologie, Phänologie und Glaziologie  
Prof. H. Wanner, Prof. H.J. Zumbühl, Prof. M. Grosjean

Kolloquium zur Paläoökologie  
Prof. H. Veit

Geomorphologie 2: Beurteilung von Naturgefahren und Risikomanagement (3 ECTS)  
Prof. H. Kienholz

Kolloquium zur angewandten Geomorphologie  
Prof. H. Kienholz

Kolloquium Fernerkundung  
Dr. S. Wunderle

Kolloquium der Gruppe für Hydrologie  
Prof. R. Weingartner, durchgeführt von Dr. B. Schädler

Kolloquium für Doktorierende der Gruppe Hydrologie  
Prof. R. Weingartner, durchgeführt von Dr. B. Schädler

Regionalentwicklung: Theorie und Politik (3 ECTS)  
Prof. H. Mayer

Siedlungs- und Verkehrssysteme (3 ECTS)  
Prof. H.-R. Egli

Innovationssysteme und nachhaltiger Sektorwandel (3 ECTS)  
PD Dr. B. Truffer

Kolloquium der Wirtschaftsgeographie/Regionalforschung  
Prof. H. Mayer

Kolloquium der Gruppe Siedlungsgeographie und Landschaftsgeschichte  
Prof. H.-R. Egli

Sozialgeographie (3 ECTS)  
Dr. S. Bieri, Dr. A. Kofler

Kolloquium zur Kulturgeographie  
Prof. D. Wastl-Walter

Introduction to Sustainable Development : Bio-Physical Perspective (3 ECTS)  
Prof. H. Hurni, Dr. HP Liniger, Dr. K. Herweg, Dr. P. Messerli

Forum zu Entwicklung und Umwelt 09 (1.5 ECTS)  
Prof. H. Hurni, Prof. U. Wiesmann, durchgeführt von A. Kläy

Kolloquium der Abteilung Entwicklung und Umwelt  
Prof. H. Hurni, Prof. U. Wiesmann

Vergleichende Landschaftskunde von Hochgebirgen – die Alpen Europas und das Hochland der Südinsel Neuseelands D/E (3 ECTS)  
Dr. F. Jeanneret

## PhD-STUDIUM

Guidance in independent scientific investigation for PhD candidates (1 ECTS)  
Prof. H. Hurni, Prof. U. Wiesmann, PD Dr. S. Rist, Dr. K. Herweg

Thematic-Methodological Doctoral Seminar: Agriculture and Energy (1.5 ECTS)  
Prof. H. Hurni, Prof. U. Wiesmann, PD Dr. S. Rist, Dr. K. Herweg, Dr. HP Liniger, Dr. T. Kohler

## Einführende Exkursionen

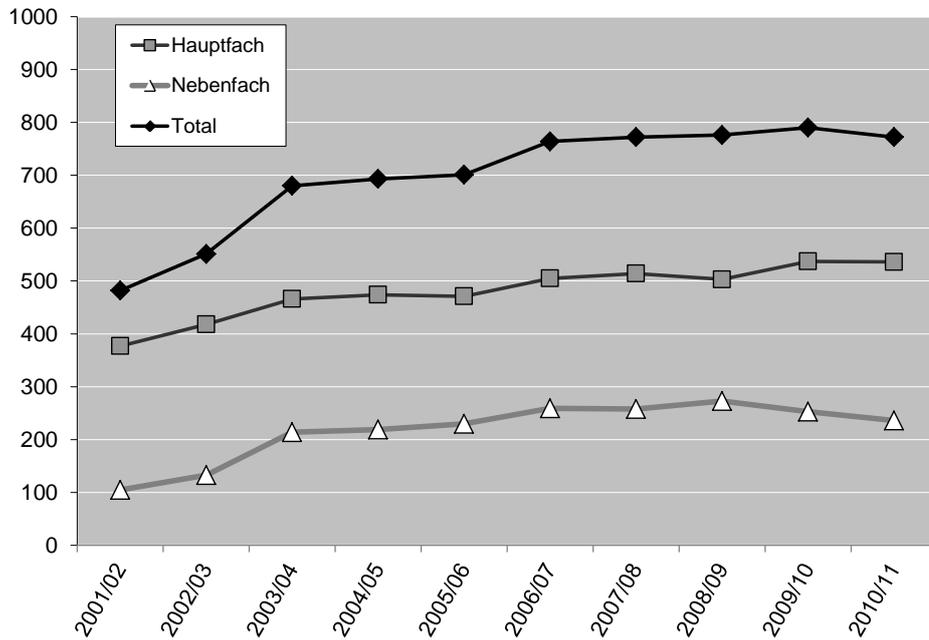
Thema/Ziel	Datum	Leitung
Bern Stadt	11.05.2010	C. Schurr, P. Felber
Bern und Umgebung	11.05.2010	M. Carizzoni
Emmental	11.05.2010	T. Kohler , A. Kläy, D. Viviroli
Alpen	11.05.2010	U. Wiesmann, A. Wallner
Bern Stadt	12.05.2010	C. Schurr, P. Felber
Mittelland	12.05.2010	H. Veit, A. Heer
Emmental	12.05.2010	T. Kohler , A. Kläy, D. Viviroli
Jura	12.05.2010	R. Schwab
Mittelland	18.05.2010	H. Veit, A. Heer
Emmental	18.05.2010	T. Kohler , A. Kläy, D. Viviroli
Jura	18.05.2010	H.R. Egli
Alpen	18.05.2010	U. Wiesmann, A. Wallner
Bern Stadt	19.05.2010	C. Schurr, P. Felber
Bern und Umgebung	19.05.2010	M. Carizzoni
Jura	19.05.2010	Ph. Bachmann
Alpen	19.05.2010	H. Kienholz

Weiterführende Exkursionen  
(Masterstudiengang)

Thema/Ziel	Datum	Tage	Leitung
China (Yangtze River Delta): Exploring Emerging Geographies of China	29.06.-10.07.2010	15	H. Mayer, D. Fäh
Davos-Klosters: Grundwasser- und Energiemodell; Murgang; Risikomanagement	14.-15.08.2010	2	E. Frick, B. Krummenacher
Rigi-Nordlehne: (forstliche) Schutzmassnahmen SBB Obwalden: Naturgefahren, Wildbachverbau	16.08.2010	1	P. Mani, E. Gertsch
Grindelwald: Gefahrenbeurteilung und Massnahmen	17.08.2010	1	G. Hunziker
Gemmi: Themenweg Gemmi Furggentälti: periglaz. Versuchsfeld	18.08.2010	1	H. Gosteli, B. Krummenacher
Oberwallis: Wildbachprozesse und Risikomanagement	19.08.2010	1	J. Seiler
Paleoclimatological and Paleoecological Excursion to the Swiss Plateau and the Alps	23.-27.08.2010	5	M. Grosjean, W. Tinner
Aletsch	01.-03.09.2010	3	H.P. Holzhauser
Kenya: Development problems and options along ecological and center-periphery gradients	24.08.-03.09.2010	8	U. Wiesmann, Univ. Nairobi
Ostsee/Nordsee	04.-11.09.2010	8	J. Schwanbeck, N. Köplin, R. Weingartner
Stadtextkursion Istanbul und Bursa	05.-12.09.2010	6	D. Wastl-Walter, F. Palencsar

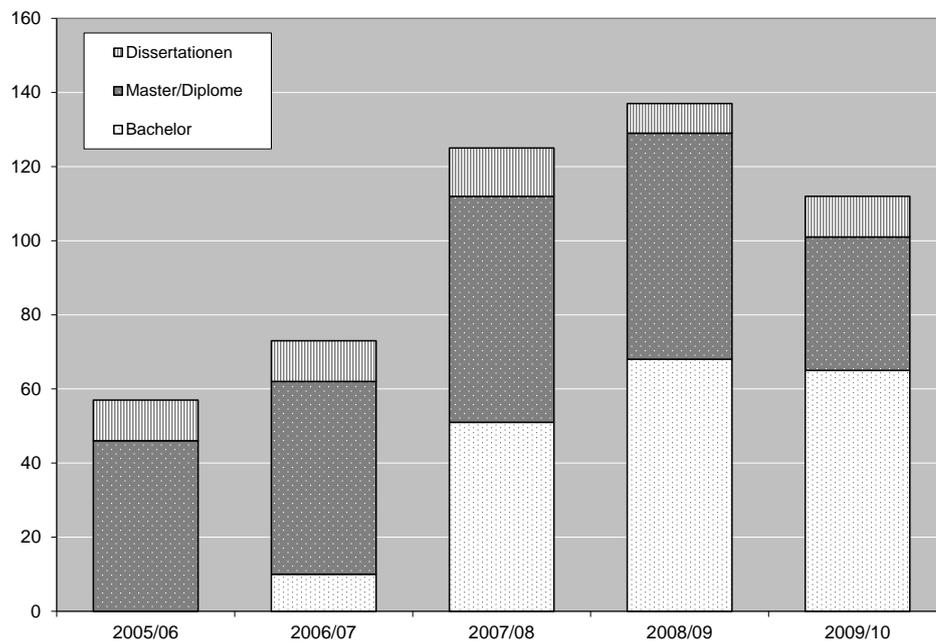
### 3.2 Statistik

Zahl der Studierenden im Fach Geographie



Studium	Studierende 2010
Hauptfach	536
Nebenfach	236
TOTAL	772

Studienabschlüsse



Abschlüsse	2009/10
Dissertationen	11
Master/Diplome	36
Bachelor	65
TOTAL	112

### 3.3 Staff/Lehrkörper

ProfessorInnen, PrivatdozentInnen und DozentInnen

Prof. Dr. Rolf Weingartner (geschäftsführender Direktor)

Prof. em. Dr. Klaus Aerni, Prof. Dr. Stefan Brönnimann, Prof. Dr. Hans-Rudolf Egli, Prof. em. Dr. Peter Germann, Prof. Dr. Martin Grosjean, Prof. Dr. Hans Hurni, Prof. Dr. François Jeanneret, Prof. Dr. Hans Kienholz, Prof. Dr. Heike Mayer, Prof. em. Dr. Bruno Messerli, Prof. em. Dr. Paul Messerli, Prof. Dr. Heinz Veit, Prof. Dr. em. Heinz Wanner, Prof. Dr. Doris Wastl-Walter, Prof. Dr. Urs Wiesmann, Prof. Dr. Wolfgang Wilcke, Dr. Stefan Wunderle, Prof. Dr. em. Heinz J. Zumbühl.

Lehrbeauftragte

PD Dr. Michael F. Baumgartner, Dr. Sabin Bieri, PD Dr. Jan Esper, PD Dr. Werner Eugster, Dr. Paul Filliger, Dr. Ubald Gasser, Hubert Gerhardinger, Prof. Dr. Martin Hasler, Dr. Karl Herweg, Ing. ETH Andreas Kläy, Dr. Thomas Kohler, Jürg Peter Krauer, Dr. Bernhard Krummenacher, Dr. Hanspeter Liniger, Dr. Serena Liener, Dr. Peter Lüscher, Prof. Dr. Jürg Luterbacher, Peter Mani, Dr. Manfred Perlik, Dr. Michel Piot, PD Dr. Yvonne Riaño, Dr. Ralph Rickli, PD Dr. Stephan Rist, Dr. Marco Rupp, Dr. Bruno Schädler, PD Dr. Eva Schüpbach, Prof. Dr. Manfred Spreafico, PD Dr. Bernhard Truffer, Dr. Fritz Wegelin, Dr. Hans-Rudolf Wernli, Stefan Zingg.

Wissenschaftliche MitarbeiterInnen - OberassistentInnen - AssistentInnen - DoktorandInnen

Dr. Abdallah Alaoui, Karin Allenspach, Felicitas Bachmann, Elisabeth Bäschlin, Dr. Benjamin Bandowe, Dr. Moritz Bigalke, Petra Breitenmoser, Dr. Robert Brügger, Yuri Brugnara, Anina Chiapolini-Nussbaum, Dr. Rixt De Jong, Gregor Doppmann, Claudia Drexler, Dr. Sandra Eckert, Dr. Albrecht Ehrensperger, Emanuela Emili, Dr. Michael Epprecht, Daniel Fäh, Monika Fässler, Dr. Patricia Felber, Béla Filep, Dr. Bettina Fredrich, Ernst Gabathuler, Ulla Gämperli Krauer, Judith, Gasser, Kurt Gerber, Markus Giger, Helen Gosteli, Dr. Gregory Greenwood, Andreas Gubler, Mats Gurtner, Pascal Hänggi, Felix Hauser, Aleksandra Heer, Dr. Eva Heim, Dr. Andreas Heinemann, Carol Hemund, Dagmar Hensel, Christian Hergarten, Cornelia Hett, Tina Hirschbühl, Udo Hoegel, Christoph Hösli, Raphael Hubacher, Fabia Hüsler, Markéta Jetel, Dr. Christian Kamenik, Martina Kauzlaric, Peter Boniface Kiteme, Nina Köplin, Dr. Andrea Kofler, Tobias Krüger, Franz Kuglitsch, Dr. Karina Liechti, Sylvia Lörcher, Dr. Isabelle Larocque, Sophie Leimer, Umberto Lombardo, Sylvia Lörcher, Daniel Marbacher,

Sarah-Lan Mathez-Stiefel, Dr. Heino Meessen, Dr. Rima Mekdaschi-Studer, Dr. Peter Messerli, Tobias Messmer, Kaspar Meuli, Raphael Meyer, Dr. Claudia Michel, Pavel Michna, Dragan Mihajlovic, Silvia Mort, Jenny Müller-La Torre, Jan Musial, Raphael Neukom, Antje Neumann, Samuel Nussbaumer, Cordula Ott, Michael Pauli, Anna Plotzki, Brigitte Portner, David Raemy, Emmanuel Rey, Michael Riffler, Dr. Henri Rueff, Dr. Mathias Rutishauser, Annika Salmi, Nathalie Schäfer, Flurina Schneider, Carolin Schurr, Ramon Schwab, Jan Schwanbeck, Martin Schwarz, Gudrun Schwilch, Benno Staub, Monique Stewart, Dr. Alexander Stickler, Fabian Streiff, Peter Stucki, Marlène Thibault, Andrea Toreti, Mathias Trachsel, Dr. Daniel Viviroli, Dr. Theodore Wachs, Richard Wartenburger, Roland Widmer, Jeannine Wintzer, Anne Wolf, Dr. Bettina Wolfgramm, Susanne Wymann von Dach, Dr. Elena Xoplaki, Jana Zech, Dr. Anne Zimmermann, Dominic Zimmermann.

HilfsassistentInnen

Sara Achermann, Miriam Andonie, Eva Baumgartner, Sarah Baumgartner, Urezza Caviezel, Stefan Eggenschwiler, Nicole Federspiel, Seraina Fehr, Daniel Gähwiler, Maria Gomez Lueso, Timm Gross, Laura Hobi, Elias Hodel, Ivana Jazo, Andrea Keller, Simone Knecht, Mirjam Lazzini, Susanne Lagger, Eveline Lehmann, Max Leske, Lara Lundsgaard-Hansen, Fabian Mauchle, Tobias Moser, Kathrin Niederer, Maria Paulsson, Michael Regli, Sarina Scheidegger, Esther Schönthal, Adrian Schürch, Dina Spoerri, Benno Staub, Anja Stram, Flavia Suter, Lukas Vonlanthen, Anic Werder, Wanda Wicki, Yasmine Willi.

Technisches und administratives Personal

Nicole Balsiger, Urs Balsiger, Charlotte Beyeler, Sylvia Bohner-Howald, Hanspeter Dettling, Ahmed Fedail, Basilio Ferrante, Dr. Daniela Fischer, Isabella Geissbühler, Emmanuel Heierle, Alexander Hermann, Franziska Jöhr, Simone Kummer, Anu Lannen, Sandra Liechti, Martina Lindt, Timy Liniger, Christoph Neuhaus, Christel Oelsner, Tom Reist, Brigitte Reverdin, Marlis Röthlisberger, Gabriela Rüttimann, Jürg Schenk, Ralph Schnegg, Jeannine Tresch, Thomas Trüssel, Barbara Vollenwyder, Michael Wendler, Monika Wälti-Stampfli, Barbara Willi.

#### Adressen

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

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

NCCR North-South  
Hallerstrasse 10  
3012 Bern +41 (0)31 631 88 22

Oeschger Centre OCCR/NCCR Climate  
Zähringerstrasse 25  
3012 Bern +41 (0)31 631 31 45

#### Telefon

Direktionssekretariat +41 (0)31 631 88 75  
Physische Geographie +41 (0)31 631 88 59  
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

#### Fax

Geographisches Institut +41 (0)31 631 85 11  
CDE und NFS Nord-Süd +41 (0)31 631 85 44  
Oeschger Centre und NFS Klima +41 (0)31 631 43 38

## 4. Verlag und Technische Dienste

### 4.1 Geographica Bernensia

Im Selbstverlag des Geographischen Institutes, GEOGRAPHICA BERNENSIA, sind in Jahr 2010 drei neue Publikation verlegt worden: Die Dissertationen von Franziska S. Schmid «Sichtweisen von lokalen Akteuren und Fachexperten in der Naturgefahrenprävention» und von David Raemy «Nachhaltige Landschaftsentwicklung» und das Skript von François Jeanneret «Vergleichende Landschaftskunde von Hochgebirgen in Europa und Neuseeland».



Da die beiden Bücher von F. Jeanneret und D. Raemy erst gegen Ende 2010 erschienen sind, gab es nur knapp 150 Bestellungen von Publikationen aus den Reihen der Geographica Bernensia.

Mit der neuen Homepage des Geographischen Institutes können jetzt die neuen Einträge viel einfacher und damit auch schneller aufgeschaltet werden.

Monika Wälti

### 4.2 Bibliothek und Kartensammlung

2010 wurde das extern unterstützte Rekatologisierungprojekt Medea abgeschlossen.

Nun ist der gesamte Bestand der Bibliothek, ausgenommen einige Atlanten und die Archivexemplare, im Katalog IDS Basel Bern zu finden.

Das Angebot an Literatur zu Wirtschaft und Wirtschaftsgeographie wurde ausgebaut.

Im Sommer übernahm das Personal der Bibliothek die Betreuung der Kartensammlung. Wegen gekürzten Stellenprozenten für die Kartensammlung können nicht alle Aufgaben weitergeführt werden: Bewirtschaftet werden die Abonnemente auf die Karten der Landestopographie, die Ausleihe von Karten aus dem Magazin und die Selbstausleihe der Landeskarten.

Etwas Statistik

- Die Bibliothek verzeichnete 2010 einen Zuwachs von 927 Bänden.
- 851 verschiedene Leserinnen und Leser liehen Bücher aus und verlängerten Leihfristen.

Es wurden 6964 Ausleihen getätigt.

Martina Lindt, Bibliothekarin  
Ralph Schnegg, Bibliothekar  
Anic Werder, Hilfsassistentin

### 4.3 Labor

Der Gerätepark wächst

Mit der Neuausrichtung der Bodenkunde unter Prof. Wilcke wurde und wird die chemische Bodenanalytik massiv ausgebaut. So konnten unter anderem ein GC-MS (Gaschromatograph mit Massenspektrometer) sowie ein Atomabsorptionsgerät angeschafft werden. Damit verbunden ist aber auch eine Sanierung der allgemeinen Laborinfrastruktur. Während früher das Untergeschoss an der Hallerstrasse 12 mit Feldgeräten belegt war, wird nun eine Trennung zwischen dem Feldmaterial und dem spurenanalytischen Bereich nötig. Der Umbau des Labors wird aus Kostengründen gestaffelt erfolgen. Am Ende soll das Institut über eine zielführende Laborinfrastruktur verfügen.

Abflussmessungen mit der Tracerverdünnungsmethode  
Grosse und turbulente Abflüsse werden am besten mit

Tracern (Markierstoffe) gemessen. Eine einfache Variante der sogenannten Tracerverdünnungsmethode ist die am Institut entwickelte Pumpmethode. Sie hat sich unterdessen etabliert und wird unter anderem auch im Norden Pakistans eingesetzt. Dort besteht noch das Problem von Extrembedingungen: Turbulente Gebirgshochwässer mit über 200 Kubikmetern pro Sekunde sind eine enorme Herausforderung für jede Art von Messtechnik. Im Berichtsjahr wurde von unserem Elektroniker Jürg Schenk der apparative Teil verbessert. Vorgesehen war im Rahmen eines Kurses auch eine Einführung in Nepal und in Bhutan, das Projekt musste aber auf 2011 verschoben werden.

#### Tracerlabor

Am Institut werden seit Jahrzehnten Traceranalysen nicht nur für Forschungszwecke, sondern auch für private Firmen durchgeführt. Der grösste Teil der Aufträge ist Routineanalytik, wobei es trotzdem auf Erfahrung ankommt. Im Berichtsjahr fanden aber auch ein paar Versuche mit einer heiklen Auswertung statt. Heikel deshalb, weil grosse Landschaftsgestaltungsprojekte davon betroffen sind. Dank dem eigenen mathematischen Rüstzeug konnten aber objektive Befunde abgeliefert werden.



Auch heute noch sind präzise Handmessungen unverzichtbar, etwa zum Kalibrieren von automatischen Stationen

#### Der ewige Markierversuch Luterbach

Er ist seit nunmehr 26 Jahren aktuell. 1984 wurde im Einzugsgebiet von Molassequellstollen einer von zwei Färbversuchen begonnen. Einer der Markierstoffe (Eosin) tritt noch heute in den Quellwässern auf. Die wich-

tige Frage nach den Prozessen im Untergrund kann nun allmählich beantwortet werden. Auch nicht sofort plausible Reaktionen der Quellabflüsse auf Niederschläge können heute erklärt werden. Die Grundwasserleiter bestehen aus einem komplizierten Geflecht aus Poren-, Kluft- und Schichtspeichern, oft mit Querverbindungen und wechselnder Hydraulik. Eine Modellierung des Quellabflusses ist zwar lokal gelungen, aber wegen empirischen Dämpfungsgliedern nicht ohne Anpassungen auf andere Gebiete übertragbar. Derzeit nehmen die Konzentrationen nicht merklich ab. Falls das so weiter geht, wird man noch in ein paar hundert Jahren Eosin nachweisen können. Für die Interpretation bleibt also noch genug Zeit ...

#### Vorlesungen

Alle zwei Jahre findet die mit einem praktischen Teil kombinierte Vorlesung zum Thema Wasserbeschaffenheit statt. Bei über 50 Studierenden hat der Laborteil bezüglich Betreuung die Grenze des Verantwortbaren erreicht. Wie immer wurde zum Abschluss die ARA Bern besichtigt, und wie immer waren alle beeindruckt. Der Feldkurs Hydrologie umfasste unter anderem das Thema See. Die Übungen fanden auf dem Moossee statt. Dabei konnten an der tiefsten Stelle Altlasten nachgewiesen werden. Dass diese nicht längst aus dem See gespült sind, hat vermutlich mit einer Schwelle auf dem Seegrund zu tun. Mit anderen Worten: Der relativ saubere Zufluss (Urtenenbach) strömt über die Tiefenzone hinweg. Im nächsten Kurs sollen die Belastungen noch einmal gezielt behandelt werden.

Dr. Hans Rudolf Wernli, Laborleitung

## 4.4 Messtechnik und Elektronik

Die Hauptaufgabe des Labors für Messtechnik und Elektronik ist der technische Support für alle Forschungsgruppen, die diesen benötigen. So wurden im laufenden Jahr wiederum eine Anzahl Abschlussarbeiten (Seminar, Diplom-, Master und Bachelor-Arbeiten und Dissertationen) in physischer Geographie unterstützt, oft auch in Zusammenarbeit mit der Zentralwerkstatt der Chemischen Institute, und es wurden Forschungspraktika der verschiedenen Forschungsgruppen betreut.

Zu den allgemeinen Aufgaben zugunsten des Instituts gehören auch das Instandstellen der Feldgeräte sowie Unterhalt und Kontrolle aller Projektionsgeräte in den Hörsälen.

Forschungsgruppen Hydrologie und Geomorphologie  
Das Testgebiet «VALUrseren» wurde mit den restlichen, noch nicht aufgestellten Abflussanlagen; instrumentiert.

Anfangs Winter wurden alle Abflussanlagen wegen dem Schnee und Eis demontiert und eingelagert. Im Frühling werden sie wieder an ihren Standort gebracht.



Im Testgebiet «Kleine Emme» wird weiterhin gemessen und durch den technischen Dienst betreut.

Die technischen Installationen im Testgebiet Leissigen wurden rückgebaut. Das Testgebiet ist somit Geschichte.

Auch wurden die Wartung und das Instandstellen der Messgeräte für die Blockkurse im laufenden Jahr sichergestellt.

Forschungsgruppe Klimet

Die eingesetzten Geräte und Systeme auf der Lägern wurden durch den technischen Dienst gewartet.

Für die im Klimet - Blockkurse benötigten Messgeräte wurden Wartungsarbeiten ausgeführt.

Forschungsgruppe Bodenkunde

Verschiedene Bachelor-Arbeiten und Forschungspraktika wurden durch den technischen Dienst betreut.

Forschungsgruppen Paleolimnology und Fernerkundung

Es wurden Wartungsarbeiten an Laborgeräten und an der Empfangsanlage ausgeführt.

Jürg Schenk,  
Leiter Elektronik-Labor/Technischer Dienst

## 5. Finanzen 2010

### Drittmittel

	Jahr 2010	Anteil 2010	Jahr 2009	Anteil 2009
Nationalfonds	7'658'290	39.3%	4'448'342	28.4%
internationale Forschungsprogramme	281'756	1.4%	267'590	1.7%
EU Forschungsprogramme	556'761	2.9%	450'153	2.9%
Forschungsaufträge privater Sektor	1'048'114	5.4%	4'787'922	30.6%
Forschungsaufträge öffentlicher Sektor	5'976'126	30.7%	5'204'346	33.2%
Weiterbildung	16'476	0.1%	20'512	0.1%
übrige	3'952'605	20.3%	481'711	3.1%
<b>Total Drittmittel</b>	<b>*19'490'127</b>	<b>100.0%</b>	<b>15'660'576</b>	<b>100.0%</b>

\* davon Sachmittel 5'986'453 / Personal 13'503'674 = 69.3% vom Total. In den Drittmitteln enthalten sind die Beiträge des Zentrums für Nachhaltige Entwicklung und Umwelt (CDE), welche ab 2011 getrennt verbucht werden (ca. 5 Mio. CHF), sowie die vom NCCR North-South verwalteten Mittel für andere Institutionen (ca. 5 Mio. CHF).

### Staatsmittel

	Jahr 2010	Anteil 2010	Jahr 2009	Anteil 2009
reguläre Investitionskredite	122'800	1.6%	122'800	1.6%
Betriebskredite	364'700	4.7%	391'400	5.1%
Bibliothek	54'400	0.7%	64'400	0.9%
Zusatzmittel	140'500	1.8%	0	0.0%
Berufungsmittel Fakultät	275'000	3.5%	225'000	2.9%
Personal	6'862'104	87.7%	6'874'485	89.5%
<b>Total Staatsmittel</b>	<b>7'819'504</b>	<b>100.0%</b>	<b>7'678'085</b>	<b>100.0%</b>

### Total Staats- und Drittmittel

	Jahr 2010	Anteil	Jahr 2009	Anteil 2009
Drittmittel	19'490'127	71.4%	15'660'576	67.1%
Staatsmittel	7'819'504	28.6%	7'678'085	32.9%
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>27'309'631</b>	<b>100.0%</b>	<b>23'338'661</b>	<b>100.0%</b>







Geographische  
Gesellschaft Bern

---

Nachrichten  
der Geographischen  
Gesellschaft Bern  
1.2.2010 – 28.2.2011



# Gesellschaftsnachrichten

## Ehrenmitglieder

Prof. Dr. Klaus Aerni  
Römerstr. 4, 3047 Bremgarten 031 302 21 01

Dr. Alfred Bretscher  
Grüneckweg 14, 3006 Bern 031 352 04 50

Prof. Dr. Martin Hasler  
Worbstr. 32A, 3113 Rubigen 031 721 02 30

Dr. Markus Hohl  
Steinauweg 5, 3007 Bern 031 371 57 82

Rosemarie Kuhn  
Bergweg 4, 3075 Rüfenacht 031 839 50 23

Prof. Dr. Bruno Messerli  
Brunnweid, 3086 Zimmerwald 031 819 33 81

Dr. Hans Müller  
Oberhausweg 2, 3074 Muri 031 951 12 94

Prof. Dr. Urs Wiesmann  
Oberdorf, 3255 Rapperswil 031 879 13 23

Prof. Dr. Martin Hasler  
Worbstr. 32a, 3113 Rubigen  
hasler@sis.unibe.ch P: 031 721 02 30  
G: 031 631 88 40

Dr. Thomas Klöti  
Stauffacherstr. 27, 3014 Bern  
thomas.kloeti@ub.unibe.ch P: 031 332 97 69  
G: 031 631 92 48

Dr. Urs Kneubühl  
Schweiz. Alpines Museum, Helvetiaplatz 4,  
3005 Bern  
urs.kneuebuehl@alpinesmuseum.ch 031 350 04 40

Fabian Stalder (Vertreter Fachschaft)  
Vereinsweg 4, 3012 Bern  
fabian.stalder@students.unibe.ch 077 422 72 55

Prof. Dr. Urs Wiesmann  
Oberdorf, 3255 Rapperswil,  
urs.wiesmann@cde.unibe.ch P: 031 879 13 23  
G: 031 631 88 69

Postadresse  
Geographische Gesellschaft Bern  
Hallerstr. 12, 3012 Bern

## Vorstand

Präsidentin  
Elisabeth Bäschlin  
Spittelerstr. 14, 3005 Bern P: 031 351 36 65  
baesch@giub.unibe.ch G: 031 631 88 67

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

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

Geographische Mitteilungen  
Margret Möhl  
Zähringerstr. 23, 3012 Bern, P: 031 302 26 38  
moehl@oeschger.unibe.ch G: 031 631 31 45

BeisitzerInnen  
Franziska Ackermann-Rubin  
Parkweg 11, 3053 Münchenbuchsee P: 031 862 07 62  
franziska.ackermann-rubin@gmx.ch

Prof. Dr. Martin Grosjean (Vertreter des GIUB)  
Eigerweg 13, 3038 Kirchlindach P: 031 822 00 34  
grosjean@giub.unibe.ch G: 031 631 31 47

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

Dr. Andri Bisaz  
Morgenstrasse 12, 3073 Gümligen P: 031 951 62 80  
andri\_bisaz@gmx.ch

Arbeitsgruppe Exkursionen  
Prof. Dr. Martin Hasler  
Worbstr. 32a, 3113 Rubigen P: 031 721 02 30  
hasler@sis.unibe.ch G: 031 631 88 40

Dr. Heinz Mauerhofer  
Hochstr. 8, 3095 Spiegel P: 031 972 36 49

Dr. Alfred Bretscher  
Grüneckweg 14, 3006 Bern P: 031 352 04 50

Dr. Hans Müller  
Oberhausweg 2, 3074 Muri P: 031 951 12 94

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



## Bericht der Präsidentin

Ehrenmitglied Hans Müller

Am 19. Juli 2010, wenige Tage nach seinem 80. Geburtstag, ist Dr. Hans Müller, Ehrenmitglied und langjähriger Exkursionsleiter der Geographischen Gesellschaft Bern verstorben. Er war ein Jahr zuvor anlässlich der Hauptversammlung aus gesundheitlichen Gründen von seinem letzten Amt in der GgGB als Rechnungsrevisor zurückgetreten. Im Januar hatte er, trotz der sichtbar abnehmenden Kräfte, noch an unserem Jahresabschlussessen teilgenommen, das jeweils den Vorstand und die Ehrenmitglieder vereint.

Wir haben mit dem Tod von Hans Müller ein treues und während vielen Jahren aktives Mitglied der Gesellschaft verloren. Ein ausführlicher Lebenslauf ist an anderer Stelle in diesen Mitteilungen zu finden.

Wir bitten, dem Verstorbenen ein ehrendes Andenken zu bewahren.

Vortragsreihe 2010/11

Mit dem Thema «Landschaften unter Druck» stellten wir im letzten Winter einen traditionsreichen geographischen Begriff ins Zentrum. Die Landschaft wurde von den ReferentInnen unter unterschiedlichsten thematischen Aspekten beleuchtet und es wurde von Landschaften aus verschiedenen Gegenden der Welt berichtet, was eine sehr interessante und bunte Mischung an Vorträgen ergab.

Den Auftakt machte Dr. Maria Lezzi, die Direktorin des Bundesamtes für Raumentwicklung ARE, mit einem Überblicksreferat zur Problematik von Landschaftswandel, Landschaftsbewertung und Landschaftserhaltung aus der Sicht der Planung.

Prof. Elmar Kulke aus Berlin stellte die Veränderungen in der Stadtlandschaft Berlins vor und fragte sich, wohin die Entwicklung der Stadt gehen werde, hin zu einer nationalen Metropole oder gar zu einer Global City, wobei ihm Letzteres eher unwahrscheinlich scheint.

Dr. Uwe Börst aus Bonn machte am Beispiel des Löt-schentals, das er aus seiner langjährigen Forschungsarbeit kennt, deutlich, dass zwar die Möglichkeiten eines Raumes bestimmt werden durch Raumausstattung, Eignung und Ressourcen, dass diese Eigenschaften aber keine absoluten Werte sind, sondern abhängig sind von gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Anforderungen.

Prof. Heike Mayer aus Bern/GIUB zeigte die Bedeutung von Kleinstädten für Europa und Nordamerika auf. Obschon sie weder Zentren der globalen Finanzindustrie noch Hightechstandorte sind, vermögen sie sich den Herausforderungen einer schnelllebigen und globalisierten Welt durchaus zu stellen. Als besondere Orte mit eigener Identität ermöglichen sie ihren Bewohnern ein lebendiges, soziales Leben.

Dr. Thomas Breu und Dr. Peter Messerli aus Bern/CDE machten in ihren Beiträgen deutlich, dass das Durchsetzen von Interessen durch Landübernahme in einem anderen Staat (Landgrabbing) kein neues Phänomen ist, sondern seit dem Altertum (Römer!) bekannt ist. Heutzutage fliessen durch dieses Landgrabbing grosse Summen an Investitionen direkt in die jeweilige Landwirtschaft. Schwache Staaten haben kaum eine Möglichkeit, diese Investitionen zu regulieren und brauchen Unterstützung von der Forschung.

Dr. Katharina Conradin aus Aarau berichtete von der fragilen Balance zwischen der nomadisch lebenden Bevölkerung in der Mongolei und den zur Verfügung stehenden natürlichen Ressourcen für Mensch und Tier. Durch verschiedene Entwicklungen der letzten 100 Jahre - Übernahme sozialistischer Bewirtschaftungsmethoden ab ca. 1920, zunehmendes Sesshaftwerden der Bevölkerung, starkes Bevölkerungswachstum, Landflucht, Erzabbau und Klimaschwankungen - sind die knappen Ressourcen und damit die Lebensgrundlage der Mongolen zunehmend gefährdet.

Dr. Klaus Ewald aus Gerzensee dokumentierte mit vielen Bildern die Entstehung und Entwicklung der traditionellen Schweizer Kulturlandschaft. Die unwiderruflichen Veränderungen seit 50 Jahren reduzieren die Landschaft mehr auf ein rein ökonomisches Potential.

Und schliesslich stellte Prof. Niklaus Kuhn aus Basel vor dem Hintergrund der Diskussion um die Bedeutung der 2°-Grenze Arbeiten aus Israel, Spanien und den Alpen zu den Folgen von Klima- und Umweltwandel vor, unter Berücksichtigung der im regionalen Kontext relevanten Klimavariablen.

Die ausführlichen Berichte zu den einzelnen Vorträgen sind wie gewohnt weiter hinten in diesen Geographischen Mitteilungen zu finden.

Exkursionen

a) Auslandsexkursion

Unser Exkursionschef Heinz Mauerhofer hat, gemeinsam mit Prof. Hans Rudolf Egli, vom 18. – 28. Juni 2010 mit grossem Erfolg eine zweite Baltikum-Exkursion durchgeführt, analog zu derjenigen im Vorjahr. Sie stand wiederum sowohl den Mitgliedern der GgGB als auch der Pensionierten-Vereinigung Bernischer Lehrkräfte (PVBL) offen.

b) Kurzexkursionen

Nach einer erfolgreich durchgeführten Kurz-Exkursion auf den Bantiger im Vorjahr, haben wir im Sommer 2010 wiederum zwei Kurz-Exkursionen von je einem halben Tag geplant, eine Baum-Exkursion auf den Gurten und eine Exkursion nach Orvin, wo Prof. François Jeanneret

sein Dorf vorstellen wollte. Leider mussten aber beide Exkursionen mangels Interesse abgesagt werden.

Wir wissen nicht, an was es gelegen hat, dass sich kaum jemand für diese Exkursionen angemeldet hat. Ob die Themen nicht interessant genug oder falsch gewählt waren oder ob der Zeitpunkt jeweils ungünstig war? Wir haben jedenfalls beschlossen, vorerst die Flinte noch nicht ins Korn zu werfen und werden bei Gelegenheit einen neuen Versuch wagen.

#### c) Ausstellungsbesuche

Einen guten Erfolg hatten wir hingegen mit gemeinsamen Ausstellungsbesuchen.

Im Sinn von Klein-Exkursionen haben wir letztes Jahr Führungen in zwei Ausstellungen organisiert, die thematisch der Geographie nahestehen und von denen wir dachten, dass sie das Interesse der Mitglieder der Gesellschaft GgGB finden könnten. Der Erfolg hat uns recht gegeben.

- Am 2. November 2010 besuchten wird die Ausstellung «Photographische Seiltänzerereien» im Schweizerischen Alpinen Museum/ SAM unter der Führung von Direktor Urs Kneubühl.
- 14. Dezember 2010 erfolgte der Besuch der Ausstellung «James Cook und die Entdeckung der Südsee» im Historischen Museum Bern unter der Führung von Frau Regula Nussbaum.

Wir planen, diese Art Veranstaltungen auch im nächsten Jahr in irgendeiner Form weiterzuführen.

#### Vorstand

Der Vorstand bestand dieses Jahr aus 11 Personen. Da aber auf die Hauptversammlung 2011 einige Rücktritte zu erwarten sind, wird die Anzahl der Vorstandsmitglieder schrumpfen. Wir sind daher auf der Suche nach Verstärkung und würden uns freuen, wenn jemand aus der Gesellschaft Lust zur Mitarbeit hätte.

Der Vorstand hat sich zu seinen drei üblichen Sitzungen zusammengefunden. Und Mitglieder des Vorstandes haben auch wie gewohnt die ReferentInnen unserer Vortragsreihe betreut.

Als grosse Neuerung wurde Anfang des Jahres 2011 die Homepage unserer Gesellschaft aufgeschaltet; sie ist zu finden unter [www.geographiebern.ch](http://www.geographiebern.ch) und wird betreut von Dr. Tom Klöti.

Nach wie vor sind wir als Geographische Gesellschaft Bern, im Rahmen der Bergfenster-Unterstützungsaktion zugunsten des Schweizerischen Alpinen Museums SAM, die Paten des Faulhorns: Das Faulhorn bleibt somit unser Berg.

Elisabeth Bäschlin

## Nachruf



Dr. Hans Müller

14. Juli 1930 - 19. Juli 2010

Das Ehrenmitglied und langjähriger Exkursionsleiter der Geographischen Gesellschaft Bern ist im letzten Sommer verstorben.

Hans Müller wurde am 14. Juli 1930 in Bern geboren, wo er zusammen mit einem Bruder und einer Schwester aufgewachsen ist und die Schulen besucht hat.

Nach der Sekundarschule trat er 1946 ins Seminar Hofwil ein und liess sich zum Primarlehrer ausbilden. Es war kurz nach dem Krieg, Lebensmittel waren noch rationiert, so dass die jungen Burschen gelegentlich auch etwas Hunger hatten, wie sich einer seiner Studienkollegen erinnert. Es herrschte aber damals im Seminar eine familiäre Atmosphäre mit sehr kleinen Klassen. Fritz Gygax, sein späterer Doktorvater an der Universität, unterrichtete in dieser Zeit Geographie am Seminar.

1950 war die Arbeitslosigkeit zu Ende und alle Seminaristen fanden eine Anstellung. Hans Müller trat eine Stelle als Lehrer in Richenstein bei Zweisimmen an. Ein Jahr später begann er die Ausbildung zum Sekundarlehrer an der Lehramtsschule der Universität Bern in Mathematik, Geographie und Botanik und erwarb 1954 das Sekundarlehrerpatent und wurde darauf an die Sekundarschule Muri bei Bern gewählt. Im gleichen Jahr verheiratete er sich mit der Hauswirtschaftslehrerin Therese Imobersteg, die er in Richenstein kennengelernt hatte. Einige Jahre später kamen zwei Kinder, ein Sohn und eine Tochter, auf die Welt.

Berufsbegleitend führte Hans Müller sein Studium weiter und erwarb 1970 das Diplom für das Höhere Lehramt in den Fächern Geographie, Geologie und Botanik. 1972 hat er das Studium abgeschlossen mit der Dissertation in Geographie bei Prof. Fritz Gygax zum Thema «Geomorphologie des Maggiatals oberhalb Bignasca». 1973 wurde er als Geographielehrer an die Realabteilung des Gymnasiums Neufeld gewählt, wo er bis zu seiner Pensionierung mit grosser Freude unterrichtete.

«Es war ihm ein besonderes Anliegen, seine Klassen Geographie anschaulich erleben zu lassen und in ihnen während zahlreichen Exkursionen und Studienwochen Liebe und Verständnis für die Natur zu wecken. Dass ihm dies gelang, verdankte er seinem Fachwissen sowie seinem offenen und heiteren Wesen, das ihm den Zugang zu Kolleginnen und Kollegen ebenso leicht machte wie den zu Schülerinnen und Schülern.»

(in: Jahresbericht Städt. Gymnasium Neufeld, 1992/93)

Die Abbildungen im bekannten Schulbuch «Geographie der Schweiz» von Walter Kaeser zeugen von seiner Begabung als Zeichner.



Skizze 77 Schutthalden am Fuß der Felsen Skizze 78 Das Wasser durchfurcht die Hänge



Oben:  
Skizze 81 Arbeit des Wassers  
in weichem Gestein: V-Tal  
Links außen:  
Skizze 79 Wildbachverbauung  
Mitte:  
Skizze 80 Arbeit des Wassers  
in hartem Gestein: Schlucht

Hans Müller war auch politisch interessiert und sass viele Jahre im Gemeinderat seiner Wohngemeinde Muri.

Nach einem ersten Schlaganfall, der sich glücklicherweise nur als Streifung erwies, trat er im Jahre 1993 frühzeitig in den Ruhestand.

In der Geographischen Gesellschaft Bern machte sich Hans Müller besonders verdient als begnadeter Reiseleiter. Seine freundliche Art und seine abwechslungsreichen, interessanten und immer gut vorbereiteten Reisen werden allen Teilnehmern und Teilnehmerinnen immer in bester Erinnerung bleiben. Er ging wenn immer möglich auf die Interessen der Teilnehmenden ein. Seine Reisen führten nicht nur zu den grossen «Muss», wie etwa in die Nationalparks der USA oder nach Island, sondern auch in kleinere, weitgehend unbekannte Gebiete in Europa, so in das Waldviertel in Niederösterreich oder nach Ostfriesland. Auch wusste Hans Müller immer interessante Stationen einzubeziehen, an denen andere Reiseleiter vorübergehen, wie etwa das Moormuseum oder das Teemuseum in Ostfriesland; auch der Besuch bei den Hutterern in Kanada gehört in diese Kategorie.

Hans Müller leitete fast zwanzig Auslandsreisen und hatte sich dabei eine Gruppe von treuen Teilnehmerinnen und Teilnehmern aufgebaut. Umso grösser war das Be-

dauern, als er auf der Reise durch Nordschweden und Norwegen mitteilen musste, er werde wegen der Erkrankung seiner Frau, die ihn auf den meisten Reisen begleitet hatte, in Zukunft keine weiteren Exkursionen mehr leiten.

Für seine Verdienste als Exkursionschef hat ihm die Geographische Gesellschaft Bern 2003 die Ehrenmitgliedschaft verliehen.

Am 14. Juli 2010 sollte Hans Müller seinen 80. Geburtstag feiern. Einige Tage vorher haben seine Frau und er noch einen Ausflug in die Berge gemacht. Dann erlitt er einen schweren Schlaganfall, von dem er sich nicht mehr erholte: Er starb im Spital am 19. Juli, wenige Tage nach seinem Geburtstag.

Elisabeth Bäschlin  
Alfred Bretscher  
Rosmarie Kuhn

Quellen:

Auskünfte von Therese Müller, Siegfried Merz, Daniel Indermühle;

Erinnerungen von R. Kuhn und A. Bretscher;  
Jahresbericht Gymnasium Neufeld 1992/93.

## Vortragsrezensionen

### Winter 2010/11: «Landschaften unter Druck»

---

#### Landschaftswandel - eine Herausforderung für die Raumentwicklung

Dr. Maria Lezzi, Bundesamt für Raumentwicklung/  
ARE, Bern

05. Oktober 2010

Das Raumkonzept Schweiz, das zum Zeitpunkt des Vortrags noch im Bundesamt für Raumentwicklung in Erarbeitung war, hat zum Ziel, künftig allen Akteuren in der Raumentwicklung, von der Gemeinde- bis zur Bundesbehörde, als Orientierungs- und Entscheidungshilfe dienen zu können. Die Referentin stellte in ihrem Vortrag die Vorarbeiten und die Überlegungen vor, die als Basis zur Erarbeitung des Raumkonzeptes dienen.

Was ist eine Landschaft?

Die Definition der Europäischen Landschaftskonvention, die auch im Landschaftskonzept Schweiz LKS Verwendung fand, wurde den Arbeiten zugrunde gelegt:

«Landschaft umfasst den gesamten Raum - wie wir ihn wahrnehmen und erleben. Sie entsteht im Zusammenwirken von natürlichen Prozessen, kulturellen und wirtschaftlichen Faktoren und der Wahrnehmung. Die Landschaft ist damit zweifach menschlich geprägt: einerseits als Produkt unserer räumlichen Handlungen und andererseits als innere Repräsentation unserer raumbezogenen Wahrnehmung.»

Im Zentrum der Arbeiten standen somit nicht nur die Postkartenlandschaften des Alpenraums, sondern vor allem auch unsere Alltagslandschaften, denn der Raum, in dem wir leben und arbeiten, ist für unsere Identität und unsere Wahrnehmung besonders wichtig.

So erstellte das ARE als Grundlage für die Erarbeitung des Raumkonzeptes Schweiz eine Landschaftstypologie auf der Basis von natürlichen Faktoren sowie der Art der Nutzung im betrachteten Gebiet. Darauf wurden Landschaftstypen ausgeschieden im Hinblick auf verschiedene Funktionen und zukünftige Nutzungen und die damit verbundenen Planungsaufgaben.

Das führte zu den folgenden Landschaftstypen: urbane Landschaften; Landschaften im Mittelland mit dominierender Landwirtschaft und Infrastruktur; Hügellandschaften im Jura und in den Voralpen geprägt durch Natur und Landwirtschaft; alpine Tourismuszentren, mit dominierender Infrastruktur und Natur im Hintergrund;

Landschaften der mittleren und kleinen Täler und naturnahe Landschaften.

Welche Landschaft wollen wir?

Um auf diese Frage antworten zu können, wurde eine Landschaftsvisualisierung an das WSL, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf, in Zusammenarbeit mit der Hochschule der Künste, in Auftrag gegeben. Dabei sollten mögliche Entwicklungen dargestellt und in Worte gefasst werden als Basis für die weitere Diskussion. Für diverse Landschaften wurden mögliche Entwicklungsoptionen erarbeitet und visualisiert. Diese visualisierten Szenarien dienen dann der Bewertung und der Diskussion über notwendige Regulierungen, um die gewünschte Entwicklung zu erreichen. Zahlreiche Personen und Organisationen, die ein Interesse an Landschaft haben und/oder im Bereich der Raumentwicklung tätig sind, wurden zu ihren Vorstellungen zur Landschaftsentwicklung befragt.



Abb: 1-3: Landschaften, mittlere und kleinere Täler: Visualisierung einer möglichen Entwicklung

Anschliessende Bewertungen ergaben folgende gewünschte Entwicklungen für die verschiedenen Landschaften:

- Die Entwicklung der Siedlungen (urbane Landschaften) soll sich nach innen richten und sich auf bereits bebaute Gebiete konzentrieren, insbesondere im Mittelland und in den grossen Tälern, mit dem Ziel der räumlichen Stagnation des Siedlungsbaus.

- Es braucht effiziente ÖV-Systeme bis zum Agglomerationsrand, ausserdem eine optimale Ausnutzung bestehender Verkehrswege, die absolute Priorität haben vor dem Bau neuer Anlagen.
- Um die Wohn- und Lebensqualität in den urbanen Verdichtungsräumen zu erhöhen, müssen die Siedlungen in Zukunft ökologisch aufgewertet werden durch Freiräume wie Parks und Plätze.
- Aufwertung der Flusslandschaften durch Renaturierung.
- In den Tourismuszentren soll die traditionelle Kulturlandschaft gepflegt werden, denn sie ist nicht nur identitätsstiftend für die Schweizer Bevölkerung, sondern ebenso ein touristisches Potential; die Zentren sollen ihre Qualität halten, aber ohne weiteren Ausbau.



Abb. 4: Urbane Landschaften: Erwünschte Entwicklung

Es zeigte sich in der Umfrage, dass der Wunsch nach attraktiven und vielfältigen Landschaften in der ganzen Schweiz verbreitet ist. Die Landschaft stellt eine wichtige Ressource dar, zu der wir Sorge tragen müssen.

Welches sind die Gestaltungsmöglichkeiten für die Zukunft?

Durch Tierbrücken über Autobahnen kann der Zerschneidung der Landschaft entgegengewirkt und Lebensräume von Wildtieren erhalten werden.

Durch Verwendung lokaler Baumaterialien für neue Gebäude in Tourismusgebieten, durch angepasste Volumen und Farbe (Bsp.: Rock Resort Flims Lax) wird die lokale Landschaft erhalten; eine organisierte Weitervermietung der Ferienwohnungen reduziert den Anteil der «kalten Betten».

Durch Nutzung der Industriebrachen in den urbanen Gebieten (ca. 350 grössere Flächen in der ganzen Schweiz) kann Wohnraum für eine Einwohnerzahl in der Gröszenordnung der Stadt Genf geboten werden, ohne Ausdehnung der Siedlungsflächen.

Durch das neue Konzept des Agglomerationsparks, eine stadtnahe Landschaft als Freizeitfläche (Bsp.: Limmattal, Aaretal), kann eine Reduktion der Fahrten in Erholungsgebiete erzielt werden.

Durch Flächenbeiträge und Direktzahlungen an die Landwirtschaft zum Erhalt der Biodiversität soll einem Verlust an Landschaftselementen und an Diversität in den Landschaften und damit der Monotonie entgegengewirkt werden.

Durch eine Flexibilisierung des absoluten Waldschutzes könnte der abnehmenden Attraktivität von Landschaft durch eine zunehmende Verwaltung entgegengewirkt werden.

«Dem Druck auf die Landschaften kann heute nicht mehr mit einer einfachen Massnahme begegnet werden. Es braucht dazu ein Massnahmenbündel, das zugleich von der Bevölkerung getragen wird und auch Rückkoppelungen zur Wirtschaft aufweist. Ansätze für einen nachhaltigen Umgang mit der Landschaft sind vorhanden, wir müssen sie aber geschickt nutzen. Mit der Revision des Raumplanungsgesetzes, dem Raumkonzept Schweiz, mit Modellvorhaben und der neuen Grundlage – der Landschaftstypologie Schweiz – kann das Bundesamt für Raumentwicklung einen Beitrag leisten, damit verschiedenste Akteure, Chancen zur positiven Gestaltung der Landschaft – insbesondere der Alltagslandschaften – nutzen.»

Fazit

Eindrucklich war zu hören, wie umfassend das Konzept der Landschaft untersucht worden war und wie das ARE versuchte, den schwierigen Landschaftsbegriff zu fassen. Ziemlich ernüchternd fand ich persönlich, wie wenig sich die grundlegenden Probleme der Planung und Raumentwicklung seit meiner eigenen Zeit als Planerin vor 40 Jahren verändert haben: Noch immer ist die Zersiedlung das grosse Problem – und keine politisch tragbare Lösung in Sicht, allen schönen Worten zum Trotz! Hingegen scheinen die PlanerInnen aus dem konzeptionellen Tief der 80er Jahre, wo in der Planung nur noch «Probleme verwaltet wurden», wieder zu Visionen für die zukünftige Gestaltung unseres Lebensraumes gefunden zu haben. Das ist erfreulich.

Elisabeth Bäschlin

## Berlin - Stadtlandschaft unter Globalisierungsdruck

Prof. Elmar Kulke, Geographisches Institut, Humboldt-Universität Berlin

12. Oktober 2010

Berlin – nationale Metropole oder Global City? Prof. Elmar Kulke, Dozent für Wirtschaftsgeographie an der Humboldt-Universität zu Berlin, stellte diese Frage an den Anfang seiner Ausführungen. Mittelfristig wird Berlin wohl kaum zu einer Global City aufsteigen, dazu sind (noch) verschiedene Voraussetzungen nicht gegeben. Doch im Bereich der Unternehmensdienstleistungen, der Forschung, der Kultur und des Tourismus hat Berlin noch Potential.



Abb. 1: Berlins neue Mitte: Der Hauptbahnhof mit Blick in die Stadt (Foto: Martin Hasler)

Die Globalisierung, vor allem ein wirtschaftliches aber auch politisches und kulturelles Phänomen, beeinflusst weltweit auch die Stadtentwicklungen. Global Cities werden als wirtschaftliche Steuerungszentren immer wichtiger, Nationalstaaten dagegen verlieren an Einfluss.

Berlin entwickelte sich vom mittelalterlichen Marktort im 17. und 18. Jahrhundert zur preussischen Residenzstadt. Die Industrialisierung im 19. Jahrhundert liess die Stadt stark anwachsen und verhalf ihr zu einem guten öffentlichen Verkehrsnetz, das auch heute noch die Stadt kennzeichnet. Berlin präsentierte sich vor dem 2. Weltkrieg als internationale Metropole, verlor aber nach dem Krieg an Bedeutung. Frankfurt, Hamburg und München wurden zu den wirtschaftlichen Stützen der damaligen Bundesrepublik. Nach der Wiedervereinigung durchlief die Stadt Berlin einen tief greifenden Wandel. Die Einwohnerzahl stieg von 3.4 Millionen 1989 auf etwa 6 Millionen im Jahre 2010. Die vorher durch die Mauer getrennte Stadt bekam wieder eine Mitte. Berlin

ist heute ein politisches Zentrum von nationaler Bedeutung, allerdings mit einer schwachen Industrie, aber mit bedeutenden Forschungs- und Entwicklungszentren. Vor allem aber zeichnet sich Berlin heute als Zentrum im Bereich der Kultur und der Unternehmensdienstleistungen aus.

Dies hat räumlich zur Folge, dass sich in den letzten Jahren Cluster mit nationalen und internationalen Verflechtungen bildeten. Als Beispiel erwähnte der Referent in der Mitte Berlins den Potsdamer Platz mit dem Sony-Center und den im Westen gelegenen Technologiepark Berlin-Adlershof mit 138 Betrieben.



Abb. 2: Bahnhof Friedrichstrasse, ein Bahnhof der Stadtbahn aus dem Jahre 1882. (Foto: Martin Hasler)

Prof. Kulke sieht, obwohl Berlin mittelfristig sich kaum zu einer Global City entwickeln dürfte, gute Chancen für die Zukunft. Dies vor allem weil Berlin über gute Verbindungen und Beziehungen zum Osten verfügt. Berlin verfügt allerdings zur Zeit über keinen Grossraumflughafen und Hauptniederlassungen von Grosskonzernen fehlen weitgehend. Doch die Chancen einer Weiterentwicklung in den Bereichen Medien, Unternehmensdienstleistungen und Kultur im weitesten Sinne sind gegeben.



Abb. 3: Das multikulturelle Berlin (Foto: Martin Hasler)

Prof. Elmar Kulke wusste mit seinen kompetenten und lebendig vorgetragenen Ausführungen zu überzeugen. Sein Vortrag regte an, die Entwicklung der Stadt während der nächsten Jahre weiter mitzuverfolgen.

Martin Hasler

## Das Lötschental - Rauminterpretationen und Landschaftsbewertungen zwischen Subsistenz und Globalisierung

Uwe Börst, Geographisches Institut Bonn

26. Oktober 2010

Für die ersten Siedler war das Lötschental kein attraktiver Lebensraum, abgeschnitten vom Haupttal und fast total bewaldet. Mit den langen und sehr trockenen Zeitabschnitten im Sommer, dazu dem Niederschlag, der häufig als Starkregen fällt, was zu Steinschlag und Muren führt, und mit der Lawinengefahr auf fast allen Hängen im Winter, besteht im Tal geomorphologisch eine sehr dynamische Situation. So wurde die Wirtschaft dem Raum angepasst, aber auch der Raum der Bewirtschaftung. Im Tal wurden die Dauersiedlungen errichtet, auf den Hängen entstanden Voralpen und Mähwiesen, dazwischen blieb Wald bestehen. Auf den Höhen lagen die Alpsiedlungen mit den Alpweiden.

Um 1900 waren zwar die Dauersiedlungen gut, alle anderen Gebiete des Tales aber nur mit grossen Schwierigkeiten erreichbar. So hatte sich im Tal eine Landwirtschaft mit hohem Subsistenzgrad entwickelt. Eine Wertschöpfung wurde erreicht mit einem grossen Besatz an Vieh, vor allem Milchvieh und Rinder: eine sehr ar-

beitsintensive Nutzung. Ackerbau (Getreide, Kartoffeln) konnte nur betrieben werden dank Bewässerung, um die Trockenzeiten zu überbrücken.

Wald bedeutete ein Vermögen. So war Blatten, die Gemeinde hinten im Tal, sehr reich. Damit geriet der Wald aber auch unter Druck. Das Talgebiet war privater Boden, die Berggebiete und Alpweiden, die ökologisch sensiblen Gebiete, waren Gemeinschaftsbesitz. Es war wichtig, Nutzungsgrenzen einzuhalten und mit dem Boden sparsam umzugehen. Eine Folge davon sind die Dörfer mit den eng zusammengebauten Holzhäusern.

Das herrschende Realteilungs-Erbrecht führte dazu, dass die Ackerflächen eines Betriebes über das ganze Tal verteilt waren. Dies hatte aber auch zur Folge, dass bei Lawinen, Murgängen oder Trockenheit nicht alle Flächen gleich betroffen waren. Sozial gab es Unterschiede, Vollerwerbsbetriebe mit vielen Parzellen und viele kleine Betriebe. Die Familien hatten viele Kinder, doch war auch die Kindersterblichkeit gross. Eine Abwanderung der Bevölkerung setzte ein: die Tragfähigkeit schien teils erreicht. In dieser Agrargesellschaft äusserte sich die Sorge um das System in einem gesellschaftlichen Zwangskonservatismus.

Bis in das frühe 20. Jahrhundert hatte sich so im Lötschental eine weitgehend nachhaltige Landwirtschaft auf der Basis lokaler Ressourcen herausgebildet. Trotzdem war es kein autarker Raum: Es fand stets ein, wenn auch eingeschränkter, Güteraustausch statt mit dem Rhonetal.

Um 1960 kam es zu einem Entwicklungssprung. 1913 war der Lötschbergscheiteltunnel fertiggestellt worden. Nun kam die Strasse ins Tal. So konnte 1965 das Rhonetal in 20 Minuten erreicht werden. In der Alusuisse-Fabrik in Steg und der Lonza-Fabrik in Visp gab es Verdienstmöglichkeiten: erste Pendler aus dem Lötschental arbeiteten in der Industrie. Die Beziehungen zum Haupttal nahmen zu, der Wirtschaftsschwerpunkt verlagerte sich vom Lötschental ins Haupttal.

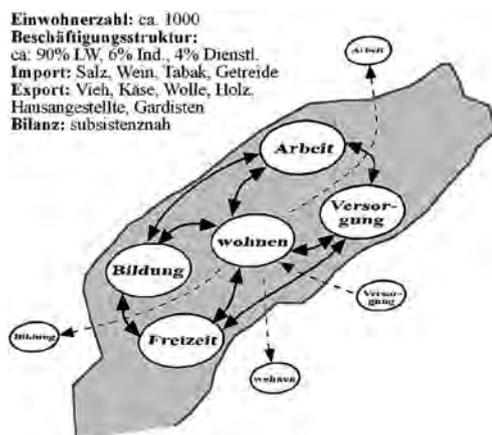


Abb. 1: System 1900

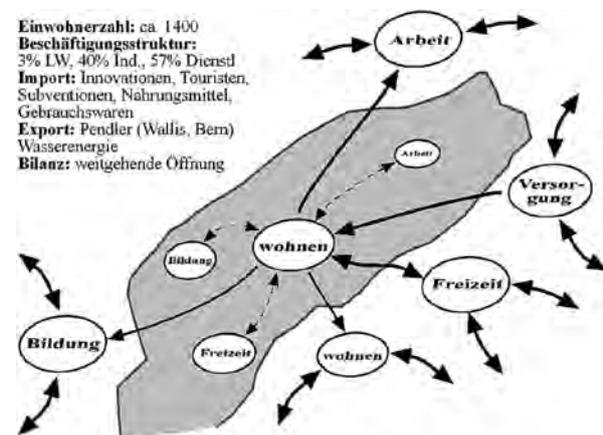


Abb. 2: System 2004



Abb. 3: Traditionelle Kulturlandschaft in Kippel (BLS-Archiv)

Die Landwirtschaft wurde zunehmend zum Nebenerwerb und konnte nur aufrecht erhalten bleiben dank Frauen- und Kinderarbeit. Die verbleibenden Vollerwerbsbetriebe veränderten sich innerhalb von zehn Jahren rapide: Arbeitsintensive Betriebszweige wie Ackerbau wurden aufgegeben, die Haltung von Milchkühen ging zurück, die Schafzucht nahm zu. Dazu kamen erste Einkünfte aus dem aufkommenden Tourismus.

Innerhalb des Tals kam es zu Veränderungen: Die bisher dank ihrem Waldbesitz reichste Gemeinde Blatten lag nun zu weit hinten im Tal, um an dieser Entwicklung teilnehmen zu können und verlor an Bedeutung.

Heute arbeitet kaum noch jemand im Tal selber: «Das Tal pendelt aus». Ein Pendler braucht mit dem Auto zehn Minuten von Ferden ins Rhonetal, mit dem Zug eine Stunde bis Bern. Dank der guten Verkehrsanbindung arbeiten die Leute im Dienstleistungssektor im Rhonetal oder im Berner Oberland.

Dies funktioniert in normalen Zeiten gut. Das ganze System ist aber extrem abhängig von der Sicherheit der Verkehrswege. So war das Tal im «Lawinewinter» 1999 nur noch mit Helikopter erreichbar. Der Waldunterhalt verlangt aufwändige Investitionen, ohne monetären Nutzen zu bringen: Wald wurde zum Defizit-Geschäft und daher seine Pflege oft vernachlässigt, der Schutz gegen Lawinen nahm ab. Dies machte den Bau von Lawinengalerien zur Sicherung der Verbindungsstrasse nötig, um das Pendeln zu ermöglichen, was die Finanzen der Gemeinden massiv belastet. Mangels Nutzung



Abb. 4: Kippel im Jahr 2003 (Foto: U. Börst)

nimmt andererseits die Waldfläche auf den Voralpen und Mähwiesen zu. Damit verschwindet die abwechslungsreiche Landschaft zunehmend, was wiederum einen Verlust für den Tourismus bedeutet.

Der Skitourismus findet auf der obersten Landschaftsstufe, der Bergstufe, statt, wo sichere Schneeverhältnisse über mehrere Monate garantiert sind. Die Lauchernalp gilt als eines der schneesichersten Skigebiete. Diese Zone ist es, die heute Geld bringt.

Es gibt kaum mehr Landwirte im Tal. Die verbleibenden Bauern sehen sich grossen strukturellen Problemen gegenüber, insbesondere mit zu viele Parzellen (bis 546) pro Betrieb, was durch das Pilotprojekt «Bewirtschaftungsarrondierung» behoben werden soll.

Für die Zukunft werden ein massiver Bevölkerungsrückgang und Schulschliessungen im Tal prognostiziert. Offen ist auch, welche Auswirkungen die Eröffnung des Lötschberg-Basistunnels auf die Entwicklung im Tal haben wird.

#### Fazit

Uwe Börst zeigte auf, dass die Möglichkeiten eines Raumes bestimmt werden durch Raumausstattung, Potential/Eignung und Ressourcen. Was aber zu einer bestimmten Zeit eine Ressource war, kann unter anderen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Voraussetzungen zur Nicht-Ressource werden (Beispiel Wald). Oder eine Raumausstattung kann gleichzeitig Gefahr, Problem oder Potential sein, Beispiel Schnee: Lawinen als Gefahr; lange Schneebedeckung als Problem für die

Landwirtschaft und als Potential für den Skitourismus. Jede Nutzung aber bedingt Pflege: Wenn diese wegfällt, ist der Raum nicht mehr nutzbar.

So haben sich im Laufe der Zeit Bewertungen und Nutzungen der Berggebiete verändert. Raum und Landschaft sind somit mehrdeutig: Es gibt nicht nur eine mögliche Nutzung. Tourismusleute im Lötschental machen es heute wie Bauern vor Jahrhunderten: Sie nutzen die Landschaft und ihr Potential und passen diese gleichzeitig der gewünschten Nutzung an. Wo früher der Bauer Asche streute, um den Schnee zum Schmelzen zu bringen und so die Vegetationszeit zu verlängern, werden heute Schneekanonen eingesetzt, um die Skisaison zu verlängern. Wo früher dank Schafzucht Käse und Wolle produziert wurde, sind Schafe heute einzig Fleischlieferanten, ihre Wolle wird verbrannt. Natürliche Ressourcen gibt es nicht, ist Uwe Börst überzeugt, sondern sie werden zu Ressourcen durch ihre Nutzung.

«Bitte, sag mir welchen Weg ich gehen soll.»  
«Das hängt davon ab, wohin du gehen willst!»  
(aus: Alice im Wunderland).

Elisabeth Bäschlin

---

## Globales Denken in der Provinz: Die Rolle von Kleinstädten in Europa und Nordamerika

Prof. Dr. Heike Mayer, Geographisches Institut, Universität Bern

9. November 2010

Weit entfernt von den geschäftigen Metropolen gelegen, finden sich kleine Städte, die von Stadtplanern, Architekten und Politikern oft vergessen werden. Diese Kleinstädte sind weder Zentren der globalen Finanzindustrie noch Hightechstandorte. Dennoch stellen sich Kleinstädte in Europa und in Nordamerika den Herausforderungen einer schnelllebigen und globalisierten Welt. Kleinstädte können besondere Orte sein, Städte mit einer eigenen Identität, die ihren Bewohnern ein lebendiges, soziales Leben ermöglichen. Sie können eine Zuflucht in einer hektischen Welt sein, Orte, deren Bewohner global denken, aber lokal handeln. Der Prozess der Globalisierung untergräbt jedoch die Besonderheit kleinstädtischer Orte und bedroht deren Vitalität und Kultur. Auch die Kleinstädte als Teil der Siedlungs-Landschaft stehen immer mehr unter Druck.

Kleinstädte und ihre Stellung in der globalisierten Welt sind bisher nur vereinzelt Thema von Studien und Forschungsprojekten. Die Kleinstadt wird u.a. über die Einwohnerzahl definiert: in den USA 10'000 bis 49'999 Einwohner, in Deutschland 5'000 bis 20'000. In der Schweiz sind es Kleinzentren mit zentralörtlichen Funktionen für mehrere Gemeinden, z.B. für soziale Einrichtungen. Auch über den Grundriss und die bauliche Struktur können Siedlungen in Städte, Kleinstädte und Dörfer klassiert werden. Kleinstädte haben ein Ortszentrum, häufig mit Marktplatz und einer überschaubaren Wirtschafts- und Infrastruktur und bestätigen so das Wunschbild der Grossurbanisten von einer kleinstädtischen Idylle.

In den USA haben 97% der Städte weniger als 50'000 Einwohner, sind also Kleinstädte. In Deutschland lebt ein Viertel der Bevölkerung in Kleinstädten, arbeitet beinahe die Hälfte als unselbständig Erwerbende in Mittel- und Kleinstädten. Diese Zahlen zeigen, wie wichtig die Kleinstädte für die soziale und wirtschaftliche Struktur dieser Länder sind. Auch aus historischer Sicht gibt es Parallelen zwischen den USA und Europa. Kleinstädte waren wichtige Marktorte und damit auch Standorte für Handel- und Gewerbe im mittelalterlichen Europa, in den USA waren es die Handelsstädte während der Kolonialzeit, z.B. für Tabak. Die Industrialisierung führte in Europa zu einer Polarisierung, d.h. die Kleinstädte verloren an Bedeutung und die Städte entwickelten sich zu Grosszentren. In den USA gab es eine Ausdehnung in den Westen. Der ganze mittlere Westen wurde zum Hinterland der Städte an den Küsten.

Auch in der aktuellen Entwicklung kann eine Polarisierung beobachtet werden zwischen wachsenden und schrumpfenden Kleinstädten, zwischen Globalisierung und Lokalisierung. Mit der Globalisierung entstehen Klonstädte mit internationalen Ladenketten und weltweit gleichen Angeboten. Auf der anderen Seite fördert die Regionalisierung die einheimischen Geschäfte und Produkte. Es entstehen «Slow Cities». Die aktuellen Trends beim Bedeutungswandel der heutigen Kleinstädte unterscheiden sich im Wesentlichen zwischen «schnell» mit der Globalisierung, Filialisierung (Klonstädte), exogenen Entwicklung und «langsam» mit der Entschleunigung, Lokalisierung, endogenen Entwicklung.

1986 gründete Carlo Petrini die Bewegung «Slow-Food». Auslöser war das geplante McDonald-Restaurant bei der Spanischen Treppe in Rom. Lokale Restaurateure, Pizzerias, Trattorias sollten mit einem Gastroführer gefördert werden. Ziel war, gute, faire Nahrung anzubieten mit kurzen Transportwegen und den Erhalt der gewerblichen, kleinbetrieblichen Strukturen zu erhalten. In der Schweiz findet man bei Coop in speziellen Gestellen Slow-Food-Produkte, welche aus nachhaltiger Produktion aus den verschiedensten Regionen der Schweiz stammen, z.B. Zincarlin (Valle Muggio), Ci-



Abb. 1: Slow Food Produkte bei Coop. Foto: Heike Mayer.

citt (Locarnese), Pastefrolle (Valle Bredretto), Praun sejel Val Müstair (GR), Farina bona (TI), Zwetschgentörchen (Baselbiet und Fricktal), Chantzet (Pays-d'Enhaut), Wimmiser Chriesimus, Churer Beinwurst etc.

Die Bewohner und Kommunalvertreter von Kleinstädten entdecken neue Sensibilitäten zur Stärkung ihrer Position als individuelle Kleinzentren gegenüber den Megacities. Aus der «Slow-Food»-Bewegung entstand die Cittàslow (Slow City)-Bewegung. Auch diese Bewegung hat ihren Ursprung in Italien mit Orvieto, Bra, Positano, Greve. Heute gibt es 130 Slow Cities in Europa, aber auch in den USA, Kanada, Südkorea, Südafrika,



Abb. 2: Slow City Chiavenna. Foto: Heike Mayer

Neuseeland und neu auch in China. Die Ziele der Slow Cities sind: nachhaltige Umwelt- und Infrastrukturpolitik, urbane Qualität, Aufwertung einheimischer Erzeugnisse, Gastfreundschaft, landwirtschaftliche Qualität, Cittàslow-Bewusstsein. Mit diesen Zielen wird auch die Vielfalt und Identität im Zeitalter der Globalisierung und Vermassung gestärkt und erhalten.

Das Beispiel von Hersbruck, der ersten Slow City in Deutschland (2001), zeigt die unterschiedlichen Projekte und Initiativen von Kleinstädten für diese Auszeichnung. Für die Umsetzung der Leitbilder «entschleunigte Stadt» und «Gesundheitsregion» entstanden in Hersbruck verschiedene Projekte, welche stark vom mittelständischen Gewerbe unterstützt worden sind, u.a. das Hutanger-Projekt (Schutz der Allmende-Kulturlandschaft), Tag der Regionen, Streuobstinitiative, Heimat auf'm Teller, Gesundheitsregion Hersbrucker Land. Bis heute gibt es zehn Slow Cities in Deutschland. In der Schweiz hat bisher nur Mendrisio das Label Slow City.

Neben den Slow Cities mobilisieren sich Kleinstädte über verschiedenste Netzwerke. Das Beispiel Economic Gardening in Littleton, USA zeigt die Fokussierung auf die endogene Entwicklung mit der Stärkung der Infrastruktur (Strassen, Ausbildung), Verbesserung der Vernetzung von Unternehmen und Dienstleistern und die Bereitstellung von Informationen über Märkte und Kunden. Diese Angebote erhöhten die Arbeitsplätze in der Stadt von 15'000 auf 35'000.

Vor allem in Europa entstehen weitere Netzwerke, Projekte zur Mobilisierung von Kleinstädten: Creative Cities in Albanien (Literaturcafés, Festivals etc.), Ekokommunen in Schweden, Allianz in den Alpen, Fair Trade Towns in Grossbritannien, Lebensqualität durch Nähe in Österreich etc. Ziel dieser Projekte und Netzwerke sind entschleunigte Städte mit nachhaltiger, endogener und kreativer Entwicklung.

Moderne Kleinstädte sind keine Fachwerkidylle oder einfach Provinz. Sie sind urban, stehen unter Druck und können sich der globalen Vernetzung nicht entziehen. Ihre Eigenständigkeit und Besonderheit können sie aber stärken mit Gewichtung auf mehr Lebensqualität (Entschleunigung) und Nachhaltigkeit (Besinnung auf das Lokale, ökologische und soziale Ziele, etc.). Mit diesen Nischen schaffen sie Standortvorteile in der globalen Weltwirtschaft. Strukturelle Zwänge limitieren allerdings diese endogenen Potentiale. Die Frage muss kommen: Sind Slow Cities einfach nur Elite-Clubs von wenigen Städten, die keine ernsthaften strukturellen und wirtschaftlichen Probleme haben? Wo liegt im wirtschaftlichen und strukturellen Druck die Zukunft der Kleinstädte zwischen Agglomeration und Peripherie?

Monika Wälti

## Transnationale Investitionen in landwirtschaftliches Land. Herausforderungen und Chancen für Entwicklungsländer

Dr. Thomas Breu/Dr. Peter Messerli, CDE, Universität Bern

23. November 2010

Internationale Investitionen in landwirtschaftliches Land sind kein neues Phänomen. Plantagen und Verpachtung von Land durch Grossgrundbesitzer existieren seit der Kolonialzeit. Im Zuge der massiven Preissteigerungen bei Treibstoffen und Lebensmitteln wechselten in den letzten Jahren riesige Landgebiete in Afrika, Südamerika und Südasiens den Besitzer. Die Investoren hinter diesen Transaktionen sind zum einen institutionelle Anleger und zum anderen aufstrebende Industrieländer wie China, Südkorea und Golfstaaten, die ihre Nahrungsmittelversorgung längerfristig sichern wollen. Mit ihrer Forschung am Centre for Development and Environment (Universität Bern) leisten Peter Messerli und Thomas Breu einen Beitrag zur Beurteilung des Ausmasses dieser Investitionen und deren Auswirkungen auf die Entwicklung ländlicher Gebiete in Entwicklungsländern.

Seine Ausführungen über die Ausprägung von transnationalen Investitionen in landwirtschaftliches Land begann Thomas Breu mit der Feststellung, dass es sich

dabei nicht um ein neues Phänomen handelt, sondern dass seit der Kolonialzeit ökonomisch starke Staaten ihre Interessen mit Landnahmen durchsetzen. Neu ist vor allem die geografische Verteilung von Investoren und Empfängerländer, wie die unten stehende Karte zeigt. Als Investoren treten vor allem Südkorea, China und die Golfstaaten auf, Empfängerländer finden sich in Asien und Südamerika, vor allem aber in Afrika.

Laut Thomas Breu kann bei Investitionen in landwirtschaftliches Land in nachfrage- und angebotsorientierten Treiber unterschieden werden:

- Auf der Nachfrageseite sind die Rohstoffpreise entscheidend. Der steigende Konsum von höherwertigen Lebensmitteln verspricht hohe Renditen. Zudem stellen auch Biotreibstoffe ein grosses Potenzial für Gewinne dar. Weiter kann aufgrund der Finanzkrise eine Verlagerung von Investitionen zu relativ sicheren Rohstoffen und landwirtschaftlichem Land beobachtet werden.
- Auf der Angebotsseite ist die Erwartung von zukünftigen Produktionsengpässen zu nennen, aber auch steigende Ölpreise, die einen Markt für alternative Treibstoffe schaffen könnten. Zudem haben die Lagerbestände für landwirtschaftliche Güter abgenommen, daher werden neue Sicherheiten gesucht. Nicht zuletzt sind auch die Empfängerländer oft treibende Kräfte, ausländische Investitionen in landwirtschaftliches Land sind wichtige Quellen für Devisen und versprechen ein langfristiges Engagement eines Investors.

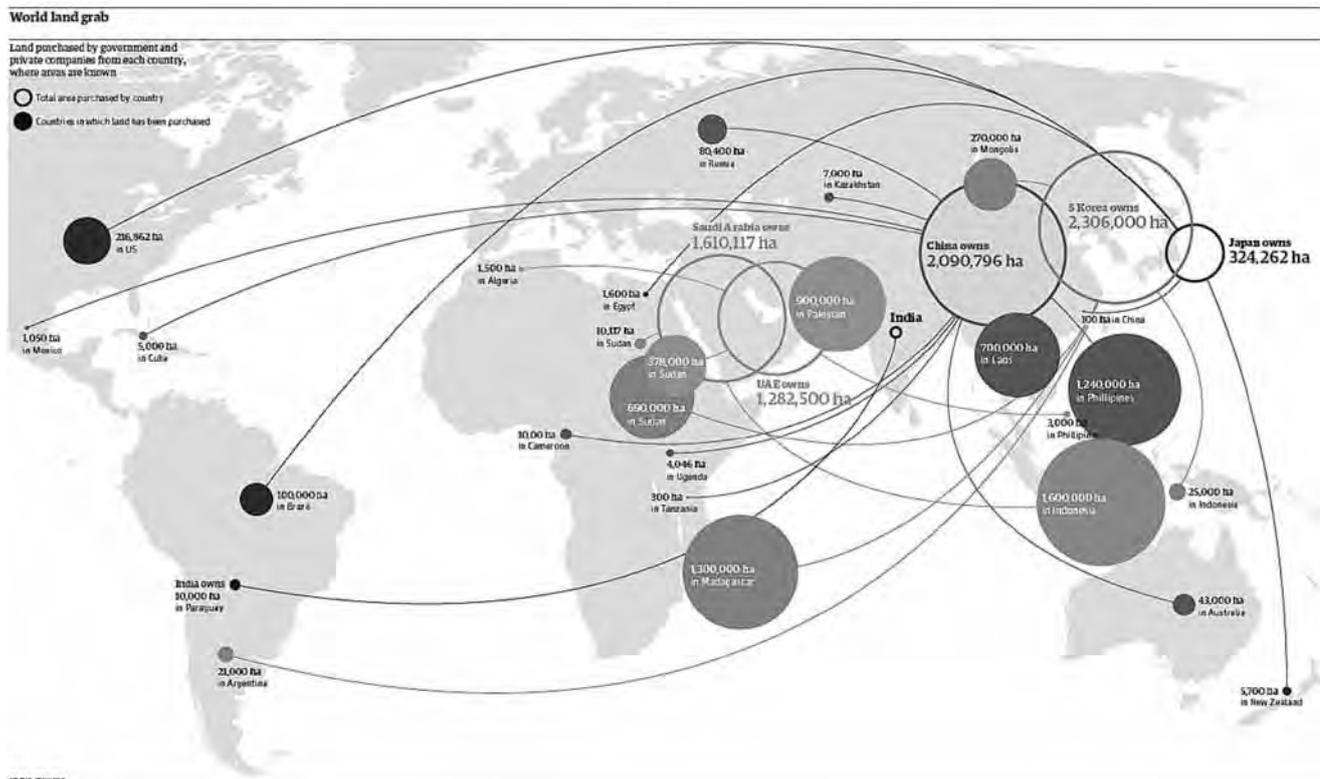


Abb. 1: World land grab. Land, das durch eine Regierung oder private Firmen von einem anderen Land gekauft wurde.

### Ländliche Transformation in Laos

Neben dem globalen Aspekt hat Peter Messerli anhand des Beispiels von Laos die lokalen Auswirkungen von Landnahmen erläutert.

In Laos übertreffen die totalen Direktinvestitionen aus dem Ausland die öffentlichen Ausgaben des Staates um einen Faktor vier. Ein grosser Teil dieser Investitionen fliesst in die Landwirtschaft. Aufgrund dieses Verhältnisses muss man sich die Frage stellen, inwiefern die Politik in ökonomisch schwachen Staaten wie Laos überhaupt noch die Möglichkeit hat, Investitionen aus dem Ausland zu regulieren.

Der Forschung des CDE liegt die Idee zu Grunde, dass Regierungen nur dann kompetent entscheiden können, wenn sie die Einflüsse kennen, die auf den ländlichen Raum wirken. Deshalb soll ein möglichst vollständiges Inventar von Einflüssen erstellt werden, die auf den ländlichen Raum wirken. Unter anderem wurde bisher festgestellt, dass der Zusammenhang zwischen Erreichbarkeit und dem Grad der Landschaftsveränderungen sehr stark ist, wie man am Beispiels der Abholzungsrate (siehe Abb. 2) sehen kann.

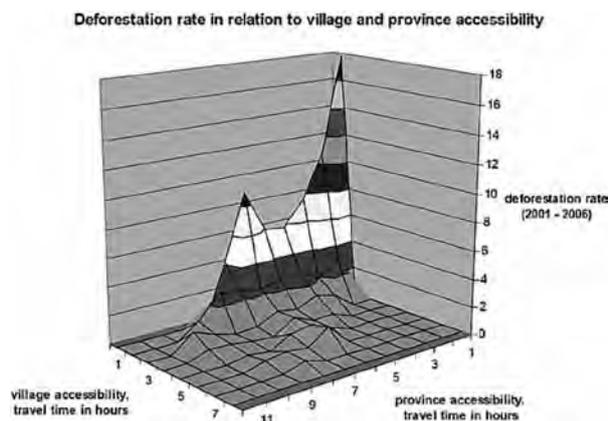


Abb. 2: Die Grafik zeigt den Zusammenhang zwischen den Erreichbarkeiten von Dörfern und Provinzhauptorten und der Abholzungsrate zwischen 2001 und 2006.

Je abgeschiedener ein Ort ist, desto weniger wurde abgeholzt.

Auch auf internationaler Ebene ist der Aufbau von Wissen über Prozesse und Trends in der Landnahme entscheidend, um informierte Entscheidungen der Politik zu ermöglichen. Mit Hilfe von «crowd sourcing» soll eine umfassende und zeitlich aktualisierte Informationsgrundlage über Ausmass, Natur, Treiber, Auswirkungen und Regierungsführung erstellt werden. Bei «crowd sourcing»-Systemen werden Informationen aus der Zivilgesellschaft auf einer interaktiven Plattform gesammelt und gegenseitig überprüft. Eine erste Datensammlung hat vielversprechende Resultate geliefert und eine Basis für weitere Untersuchungen geschaffen.

### Interessanter Einblick in aktuelle Forschung

Der Vortrag hat ein aktuelles Thema eingehend und detailliert beleuchtet. Der Einblick in einen Forschungs-

zweig, der erst ganz am Anfang steht, hat es dem Publikum ermöglicht, Ideen einzubringen und in eine Diskussion mit den Vortragenden zu treten, von der sicher auch die Referenten profitieren konnten.

Andreas Gräub

### Die Mongolei – bald zu klein für die Mongolen ? Fragile Landschaften unter Nutzungsdruck.

Katharina Conradin, seecon international, Basel

7. Dezember 2010

Obwohl die Mongolei der weltweit dünnst besiedelte Staat der Erde ist, ist die Balance zwischen der nomadisch lebenden Bevölkerung und den natürlichen Ressourcen durch aktuelle Entwicklungstendenzen gefährdet. Die Referentin untersucht die Ursachen und versucht Lösungsansätze aufzuzeigen.

Die Mongolei gilt als das klassische Steppenland (Abb. 1). Doch das Bevölkerungswachstum und die Wirtschaftsentwicklung der letzten Jahrzehnte stellt dieses Bild für die Zukunft in Frage. Frau Katharina Conradin, Mitarbeiterin der seecon, einem Büro für fachübergreifende Zukunftsprojekte, stellte mit landschaftsorientierten Panoramaaufnahmen den Vortragstitel als These in den Raum.

Die natürlichen Ressourcen wurden durch eine nomadisch lebende Bevölkerung mit extensiver Weidewirtschaft genutzt. Es bestand eine Balance zwischen den natürlichen Voraussetzungen und der Nutzung durch den Menschen.



Abb. 1: Die mongolische Steppe (Foto: K. Conradin)

Historisch gesehen geriet der Raum nach den Vorstössen von Dschingis Khan und seinen Nachfolgern nach Europa weitgehend in Vergessenheit. 1924 wurde die Mongolische Volksrepublik gegründet, die sich in der Folge politisch und wirtschaftlich stark an der Sowjetunion orientierte. 1990 erfolgte der Übergang zur par-

lamentarischen Demokratie und die Einführung einer freien Marktwirtschaft.

Die Referentin entschied sich, den Wandel der letzten Jahrzehnte an vier Themenfeldern exemplarisch aufzuzeigen:

1. Landwirtschaft: Bedenklich in der landwirtschaftlichen Entwicklung war der Anstieg des Viehbestandes, vor allem die Zunahme der Ziegen, die für eine starke Bodendegradation verantwortlich sind. Allerdings wird der Viehbestand durch Dürren im Sommer und harte Winter beeinträchtigt. Der kalte und schneereiche Winter («Dzud») kostete 2009/2010 ca. 8 Mio Tieren das Leben und förderte dadurch die Verstädterung stark.



Abb. 2: Harte und schneereiche Winter («Dzud») können den Viehbestand stark dezimieren. (Foto: P. Bronstein)

2. Verstädterung: Die Mongolei erlebte in den letzten Jahren ein grosses Bevölkerungswachstum (Abb. 3). Die Hauptstadt Ulan Bator entwickelte sich von einem Kloster mit einigen Jurten (1914) zu einem Zentrum mit über einer Million Einwohnern. Die üblichen Probleme einer Grossstadt beginnen sich abzuzeichnen: Smog im Winter, Wasserprobleme im Sommer und wildwuchernde Jurtensiedlungen am Stadtrand.

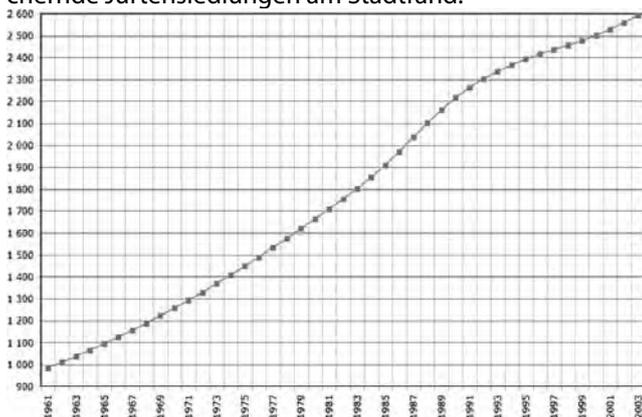


Abb. 3: Mongolei, Bevölkerungsentwicklung 1961 – 2003. (Quelle: FAO, 2005)

3. Bergbau: Im Bergbau stehen Kupfer und Gold im Vordergrund. Die Mongolei vergab bereits rund ein Viertel des Landes als Konzession an internationale Konzerne. Während Kupfer bereits von diesen grossen multinationalen Konzernen abgebaut wird, sind es beim Gold «kleine» Leute, die einen handwerklichen Abbau

betreiben. Abraumhalden und unkontrolliertes Aussickern von chemisch stark belastetem Wasser sind die Folge.

4. Tourismus: Die Zahl der Touristen, die die Mongolei besuchen, steigt ständig. Da meist Einzelreisende oder kleine Gruppen «sanft» unterwegs sind, kommt der Nachhaltigkeit eine grosse Bedeutung zu. Zu Problemen führt allerdings der forcierte Strassenbau, der ländliche Räume erschliesst. Bodendegradation, aber auch die Abholzung, das Abwasser- und das Abfallprobleme harren noch der Lösung.

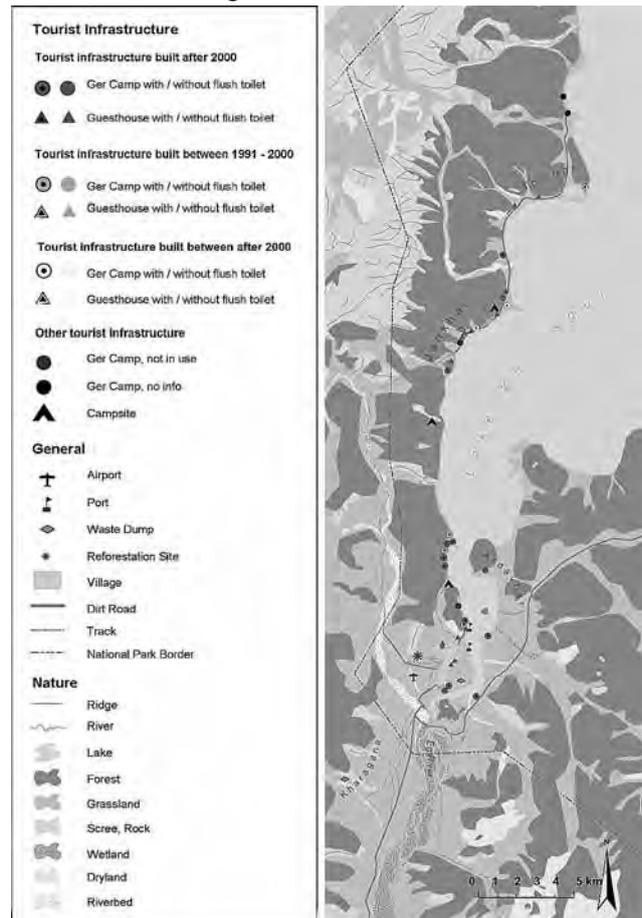


Abb. 4: Touristische Infrastruktur am Khuvsgulsee (Karte: K. Conradin, 2007)

Die Referentin betont, dass auch mit dem Klimawandel Probleme auf die Mongolei zukommen, dürften doch die Niederschläge eher abnehmen und die Sommertemperaturen zunehmen. Überzeugend folgert die Referentin, dass wirksame zukunftsorientierte Strategien notwendig sind, um das labile Gleichgewicht trotz steigender Bevölkerung zu halten. Der Verstädterung sei mit einer nachhaltigen Stadtentwicklung zu begegnen und mit einer Stärkung der (Basis-)Demokratie die Bevölkerung in die Verantwortung einzubinden. Frau Katharina Conradin gelang es mit ihren ausgezeichnet vorbereiteten und engagiert vorgetragenen Ausführungen zu überzeugen und in eine angeregte Diskussion überzuleiten.

Martin Hasler

## Die ausgewechselte Landschaft – vom Umgang der Schweiz mit ihrem Lebensraum

Prof. Klaus Ewald, Gerzensee

11. Januar 2011

Seit dem vorletzten Jahrhundert hat sich die Schweizer Landschaft fundamental verändert. Prof. Klaus Ewald hat diesen Wandel in seinem Vortrag mit vielen Bildern dokumentiert und problematische Entwicklungen beleuchtet. Im mitteleuropäischen Raum entstand die traditionelle Kulturlandschaft durch menschliche Nutzung, wobei das Schöne und das Wirtschaftliche nicht im Widerspruch zu einander standen, sondern sich gegenseitig ergänzten. Jedes Landschaftselement, jeder Flurname erzählt eine eigene Geschichte, die der Mensch lesen und abrufen konnte. Die Landschaft hat dadurch ein Gedächtnis erhalten. Mittlerweile sind fast alle Kulturgrenzen in der Landschaft bis zur Unkenntlichkeit verwischt, die meisten Landschaftselemente wurden ersatzlos beseitigt.

Auf der Reise von x nach y durch das Schweizer Mittelland sieht man heute vor allem gesichtslose Industrie- und Wohngebiete und gleichförmige Äcker. Die Landschaft verändert sich rasend schnell und verliert dabei an Qualität und Struktur. Im Zentrum der Ausführungen von Prof. Klaus Ewald stand die Frage, ob Landschaftsqualität kein Allgemeingut sei, das es zu erhalten gelte.

Kulturlandschaften können gelesen werden

In einem ersten Teil ging Klaus Ewald auf Veränderungen der Kulturlandschaften ein. Kulturlandschaften sind traditionell über Jahrhunderte stabil und sowohl für die Nutzung als auch für den Erhalt der Qualität des Bodens optimiert. In Kulturlandschaften lässt sich Geschichte ablesen, traditionelles Wissen über Natur und Nutzungsmöglichkeiten liegen vor dem Betrachter. Die



Abb. 1: Im Münstertal 1970er Jahre. Schwemmkegel mit ausgeklügeltem Bewässerungssystem sowie Erosionsschutz. Bild: Prof. Klaus C. Ewald

folgenden zwei Bilder dokumentieren den Prozess der Banalisierung der Landschaft durch Meliorationsmassnahmen im Münstertal. Auf dem ersten Bild aus den 1970er Jahren lässt sich ein ausgeklügeltes System der Nutzung bei gleichbleibender Konservierung des Bodens erkennen.

Nur dreissig Jahre später ist dieses komplexe System verschwunden. Durch die Melioration ist es unnötig geworden, das Resultat ist ein Landschaftsbild ohne regionalen Charakter.



Abb. 2: Münstertal 2002. Die Melioration hat hier die vormals schöne und reichhaltige traditionelle Kulturlandschaft zerstört. Bild: Prof. Klaus C. Ewald

Landwirtschaft als Akteur des Landschaftswandels

Einen zentralen Akteur in der Gestaltung der Landschaft sieht Ewald in der Landwirtschaft. Ohne Landwirtschaft gäbe es in der Schweiz vor allem Wald, traditionell trägt also die Landwirtschaft zu einer Steigerung der Biodiversität bei. Seit 1900 kann eine Steigerung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität festgestellt werden. Die Entwicklung ging mit einer Abnahme der landwirtschaftlichen Betriebe einher, trotzdem stiegen die produzierten Mengen dramatisch an. Die Milch- und Butterberge haben gezeigt, dass die Agrarpolitik ein falsches Anreizsystem geschaffen hat. Geld, das für Subvention investiert wurde, hätte für die Erhaltung von Kulturlandschaften eingesetzt werden können.

Siedlungsentwicklung und Strassen

Einen grossen Anteil am Landschaftswandel hat die Ausweitung der Siedlungen. Mit steigender Wohnbevölkerung und vor allem steigendem Wohlstand hat die Siedlungsfläche enorm zugenommen. Jede Sekunde wird in der Schweiz ein Quadratmeter überbaut. Gebaut wird dort, wo es schön ist, vor allem auf der grünen Wiese. Auch die Qualität des Bauens lässt zu wünschen übrig, gebaut wird in einem globalisierten Stil ohne Bezug zur Landschaft und dem Erscheinungsbild traditioneller Siedlungen. Es entstehen sogenannte «Nicht-Orte».

Auswechslung der Landschaft ist keine sinnvolle Strategie

Professor Ewald forderte in seinem Referat keinen Rückschritt in die Steinzeit oder eine «Verballenbergisierung» der Landschaft. Seiner Meinung nach bräuchte

es aber ein Gleichgewicht zwischen gestern und heute. Die totale Auswechslung der Landschaft erscheint ihm keine sinnvolle Strategie zu sein.

Er betonte zum Abschluss, dass in den letzten Jahren auch positive Entwicklungen zu beobachten waren. Grundsätzlich müsse alles, was nicht gebaut wurde, als positiv angesehen werden. Zudem stellen für ihn die Renaturierungen von Gewässern eine erfreuliche Trendwende dar.

Mit viel Engagement gegen eine Homogenisierung der Landschaft

Klaus Ewald befasste sich über Jahrzehnte wissenschaftlich mit dem Landschaftswandel. Er hat sich aber auch aktiv für den Schutz der Landschaft eingesetzt. Diese persönliche Betroffenheit war während des Referats spürbar und wirkte sehr einnehmend auf das Publikum.

Das Buch zum Vortrag:

Klaus C. Ewald, Gregor Klaus: Die ausgewechselte Landschaft. Vom Umgang der Schweiz mit ihrer wichtigsten natürlichen Ressource. Haupt Verlag, Bern 2009, 2. Auflage 2010.

Andreas Gräub

---

## Die Zwei-Grad-Grenze: Landschaften unter Druck

Prof. Nikolaus Kuhn, Geographisches Institut, Universität Basel

25. Januar 2011

Warum darf das Klima eigentlich zwei Grad wärmer werden? Diese Frage stellt Prof. Nikolaus Kuhn zu Beginn seines spannenden und anschaulichen Vortrags den zahlreichen Zuhörerinnen und Zuhörern.

Geschichte der Zwei-Grad-Grenze

Die Zwei-Grad-Grenze wurde erstmals 1977 durch den Ökonomen W.D. Nordhaus von der Yale University in einem Artikel über «Economic Growth and Climate: The Carbon Dioxide Problem» formuliert. Als «Leitplanke» für stabile ökonomische Entwicklung ist sie ein politisches Ziel und basiert auf der Annahme, dass sich die Zivilisation innerhalb dieser Temperaturspanne entwickelt hat. Die Datenbasis zu Temperaturen und Wechselwirkungen von Mensch-Umwelt-Kultur ist allerdings gering. Im Holozän, in den letzten 11'700 Jahren, betragen die durchschnittlichen globalen Temperaturveränderungen rund ein Grad, und im Anthropozän, in dem durch die Industrialisierung die Einwirkungen menschlicher Aktivitäten auf die Umwelt eine mit natürlichen Einflüssen vergleichbare Dimension erreicht haben, um

etwa 1.1°C.

Die 2°C wurden 1990 von der Advisory Group on Greenhouse Gases aufgegriffen, als Grenze, «jenseits der das Risiko schwerwiegender Ökosystems Schäden und nicht-linearer Reaktionen vermutlich schneller anwächst». 1996 folgte der Europarat, und auch der Stern Report «The Economics of Climate Change» 2006 ging davon aus, dass eine Erwärmung von mehr als 2°C im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter nicht mehr zu meisternde Auswirkungen hätte. Am Klimagipfel in Kopenhagen 2009 einigte man sich auf das Zwei-Grad-Ziel, allerdings ohne konkrete Massnahmen zu beschliessen. Der Referent bezeichnet diese Absichtserklärung als «Beruhigungsspiel» und bezweifelt, dass eine globale Erwärmung von 2°C keine katastrophalen Folgen hat.

Globale Erwärmung und regionale Klimafolgen.

Am Beispiel des in den letzten 50 Jahren bereits erfolgten und des prognostizierten weiteren Rückgangs der Schweizer Gletscher um bis zu 75% bis zum Jahr 2100 illustriert Nikolaus Kuhn, dass bei einer globalen Betrachtung räumliche Muster ignoriert werden.

Die Muster globaler Erwärmung und der Veränderung des Jahresniederschlags für verschiedene Emissionsszenarien des Weltklimarates zeigen grosse regionale Unterschiede. Macht ein globales Zwei-Grad-Ziel Sinn, wenn in der Arktis Erwärmungen bis 6°C oder in Afrika 20% weniger Niederschläge toleriert werden?

Unser Verständnis für die Vernetzung des Klimasystems, für die globalen und regionalen Zusammenhänge zwischen Treibhausgasemissionen, ozeanischer und atmosphärischer Zirkulation und der Reaktion von Landschaftssystemen auf Klimawandel ist begrenzt. Wir erfassen die Trägheit des Systems nicht und sehen noch nicht alle positiven Rückkoppelungseffekte, wie James Hansen vom NASA Goddard Institute for Space Studies sagt.

Landschaftssysteme und Zwei-Grad-Grenze: Nicht-lineare Reaktionen und Synergien

Landschaft ist Teil eines sehr komplexen Systems, dessen Funktion und Entwicklung wir erst ansatzweise verstehen und das besser erforscht werden muss. Anhand zweier Fallbeispiele aus seinen Forschungsprojekten zeigt Nikolaus Kuhn das Verhalten von Landschaftssystemen und die Folgen von Klimawandel.

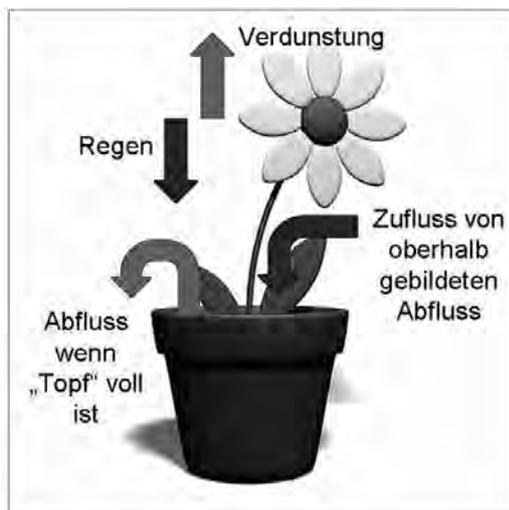
1) Nicht-lineare Reaktionen von Vegetation in der Negevüste, Israel

Das erste Untersuchungsgebiet ist für den Referenten ein ideales Gebiet zur experimentellen Erforschung der Folgen von Klimawandel auf die Vegetation. Trotz des geringen mittleren Jahresniederschlags von 120 mm wachsen hier auf Kalksteinhängen mediterrane Sträucher in linearer Anordnung. Durch die geologische Schichtung sind die Hänge gestuft. Die Oberfläche besteht mehrheitlich aus vegetationslosem Fels, aber am



Abb.1: Region Sede Boquer, Negevwüste: mediterrane Vegetation auf Kalksteinhängen (Foto: N. Kuhn)

Fuss der Stufen haben sich durch die Verwitterung natürliche «Blumentöpfe» gebildet, in denen die Pflanzen Boden und genügend Wasser haben. Da der Niederschlag auf dem Fels oberflächlich abfließt und sich in den «Töpfen» sammelt, empfangen die Pflanzen einen Abfluss der 4 bis 5mal grösser ist als auf der Vegetationsfläche.



➔ **Kritisch: Wieviel Wasser passt in den „Topf“?**

Abb. 2: «Blumentopf»: Modell zur Wasserbilanz (N. Kuhn)

Nikolaus Kuhn erklärt an diesem anschaulichen Bild zur Wasserbilanz eines «Topfes» das konzeptionelle Modell zur Erforschung der Folgen von Klimawandel auf dieses «Natural Water Harvesting». Bodenkartierung, Regensimulation und Abflussmessungen führen zum erstaunlichen Ergebnis, dass nur 2-3 mm Niederschlag genügen, um die Bodentaschen mit Wasser zu füllen. Der Vergleich von Infiltrationskapazität und Niederschlag zeigt, dass für die Wasserversorgung das Volumen der «Töpfe» kritisch ist und dass nach 8 bis 14 Tagen ohne Regen im Winter Wasserstress entsteht.

Die Veränderung von Jahresniederschlag und Ereignisgröße ist somit weniger wichtig als die Frequenz der Niederschläge, also der Zeitraum, für den der Wasservorrat im «Topf» ausreichen muss. Bei einer höheren Anzahl an aufeinander folgenden Tagen ohne Regen reagiert das System nicht-linear.

2) Synergieeffekte zwischen Landnutzung und Klimawandel in Nadelwäldern British Columbias, Kanada

In den Nadelwäldern im zentralen British Columbia entstanden durch intensive Forstnutzung seit den 1930er Jahren sehr grosse Flächen mit einheitlichem Baumbestand, sowohl bezüglich Alter der Bäume als auch Arten. Solche Baumbestände bieten im Alter von 40 bis 60 Jahren ideale Bedingungen für Borkenkäfer. Und als Folge einer Erwärmung von weniger als 2°C seit ca. 1940 überleben mehr Larven den Winter und die Käfer können sich besser vermehren.

Die Synergie zwischen dem Alter der Bäume (Nutzung) und milden Temperaturen im Winter (Klimawandel) haben zu einer riesigen Borkenkäferepidemie mit ca. 600 Millionen abgestorbener Bäume im Wert von 4.2 Mia. Kanadischen Dollar auf einer Fläche von 14.5 Mio. ha geführt.

Fazit

Kann «tolerierbarer» Klimawandel auf einen globalen Anstieg der Durchschnittstemperatur von 2°C reduziert werden? Eher nein, ist das Fazit von Nikolaus Kuhn: Die Zwei-Grad-Grenze ist kein umweltwissenschaftlich fundierter Schwellenwert, unter dem die Folgen von Klimawandel kalkulierbar oder bekannt sind. Regional unterschiedliche Erwärmung, nicht-lineare Reaktionen von Landschaftssystemen und Synergien können bereits zu erheblichen Klimafolgen unterhalb der Zwei-Grad-Grenze führen.

Was tun angesichts der Tatsache, dass wir «im Reagenzglas sitzen», in dem wir unser eigenes Experiment veranstalten? Die Antworten von Nikolaus Kuhn: «Das Beste hoffen, das Schlimmste befürchten». Internationaler Klimaschutz ist unerlässlich, aber ohne Adaptation geht es nicht. Die Bewertung der Risiken und Entwicklung von Handlungsoptionen müssen jetzt durch die Betroffenen erfolgen. Wir alle müssen uns mit den Folgen des Klimawandels befassen und jeder und jede Einzelne kann einen Beitrag dazu leisten.

Margret Möhl

## Exkursionen

### Zweite Reise ins Baltikum

18.-28. Juni 2010 - persönliche Eindrücke

Leitung: Heinz Mauerhofer und Hans-Rudolf Egli

Im vorigen Jahresbericht hat Hans-Rudolf Egli als Mitveranstalter (neben Heinz Mauerhofer und den örtlichen Reiseführern) die Erfahrungen mit der fast identischen Fahrtroute von 2009 dokumentiert und kommentiert. Nicht wegen der Gefahr der Wiederholung, sondern wegen der Besonderheit der jetzt vorliegenden multi-medialen Reisedokumentation in Form einer DVD mit detailliertem Fahrtverlauf mittels animierter Wegekarte sowie Übersichtstexten, Videosequenzen und unterlegten ortstypischen Melodien und natürlich Darstellung aller Teilnehmer und Teilnehmerinnen im äusserst vielfältigen Umfeld, erfordert diese elektronische Darstellung keine verbale Ergänzung. Gegenstand dieses Berichts sind meine persönlichen Eindrücke, die eines klarmachen: Es war keine touristische sondern eine ungemein lehrreiche, geradezu wissenschaftliche Exkursion, deren vielfältige fachliche Beiträge einerseits von den Veranstaltern und den örtlichen Reiseführern kamen, sozusagen prospektgemäss, andererseits von den vertretenen Fachrichtungen wie Biologie, Geographie, Geologie, Physik u.a. vor Ort teils vorbereitet, teils spontan ergänzt wurden. Und auch die gesanglichen Fähigkeiten der Teilnehmenden sollen nicht verschwiegen werden, nachdem das in Klaipeda/Memel auf seiner Säule thronende «Ännchen von Tharau» erstaunlich textsicher und laut auf der besagten DVD besungen wurde.

Die hier aufgeführten Erlebnisse sind in chronologischer Folge aufgeführt und betreffen persönliche Eindrücke verbunden insbesondere mit den kalendarisch vorgegebenen Ereignissen des «Tags der Universität» in der litauischen Hauptstadt Vilnius, dem «Johannisfest» in Riga (Lettland) und der Sonnenwende in Tartu (Estland). Sie sind willkürlich ausgewählt und als - nicht fachlich erforderliche - Ergänzung zur genannten DVD gedacht.

1. In Vilnius/Wilna (die ehemals deutschen Namen dürfen offensichtlich wieder genannt werden, während die russischen Bezeichnungen bis auf das benachbarte Oblast Kaliningrad/Königsberg als hoffentlich endgültige Vergangenheit lieber vermieden werden) erlebten wir den «Tag der Universität», an dem die Studenten und Studentinnen der zahlreichen Lehreinrichtungen ihre Abschluss- oder Jahreszeugnisse in feierlichem Rahmen überreicht bekamen. Wir haben uns teilweise bis in die Aula im Zentrum des baulich geschlossenen wirkenden Universitätsgeländes unter die Empfänger gemischt und konnten uns auf Englisch mit den jungen Leuten verständigen. Wie in der Schweiz auch fielen unter den blumenbeschenkten Laureaten viele Mütter auf, die vom

Vater oder stolzen Verwandten mitsamt den festlich gekleideten Kindern abgeholt wurden. Am Abend waren die Restaurants der Umgebung besonders gut besucht und die Stimmung war festlich bis ausgelassen.

2. Das Bernsteinmuseum im grossangelegten Schlossgarten von Palanga an der Ostsee nördlich von Klaipeda ist nicht nur vielfältig mit Prunkstücken grosser Parkanlagen wie mythische Skulpturen, seltenen Bäumen und vielen Bernsteinen mit der ganzen Vielfalt der archaischen Biologie ausgestattet, sondern auch pädagogisch hervorragend aufgebaut. Neben den Darstellungen von Sammel- und Bearbeitungstechnik sowie industrieller Abbautechnik wie im nahen Kaliningrader Oblast sind die etwa zehn weltweit bedeutendsten Fundorte für Bernstein auf einer Weltkarte dargestellt; ein Faktum, das nicht nur den an der Ostsee geborenen Norddeutschen überraschte, da es nicht nur für ihn völlig neu war.

3. Das «Johannisfest» in Lettlands Hauptstadt Riga: Die Grossstadt des Jugendstils hielt das schlechteste Wetter für uns bereit. Das einmalige Orgelkonzert im Rigauer Dom war denn auch ein Genuss, zudem war es angenehm warm und trocken! Der grosse Lichtblick aber war das «Johannisfest», zu dem sich die Frauen jeden Alters mit üppigen Blumen- und Gräser-Kränzen schmückten, mit folkloristisch eher als touristisch gekleideten Männern Volkstänze vortrugen und sangen und sich anscheinend nicht über mangelnden Nachwuchs von Kindern und Jugendlichen beklagen müssen. Der unserer Fremdenführerin Elga aufgesetzte Kranz zeichnete sie in ihrer Heimatstadt als dazugehörig aus, war aber im Nachhinein angesichts der auf der DVD dokumentierten preiswürdigen Kopfschmuck-Arrangements beschämend einfach ausgefallen: geradezu ein Abbild der beobachteten budgetbewussten aber schlechten Wirtschaftslage des Landes.



Abb. 1: Die Sommersonnenwende wird mit dem Johannisfest in Riga, der Hauptstadt Lettlands, am 22. Juni mit Volkstänzen gefeiert, die Mädchen und Frauen tragen Laub- oder Blumenkränze auf dem Kopf.

4. Landgut Ungurmuiza/Orellen östlich von Riga: Neben dem «Versailles des Nordens», dem scheinbar unmotiviert ins weite Feld gesetzten Schloss Rundale besuchten wir das obige hölzerne Gutshaus derer von Campenhausen, einem alten deutschen Geschlecht von Wissenschaftlern, das sein Haus heute zwar besuchen aber nicht mehr erwerben kann (oder möchte). Es weckte beim Verfasser dieser Zeilen starke Assoziationen an väterliche Erzählungen und daran anschließende Mutmassungen, die in Anfragen an historische zivile und militärische Archive mündete, ohne die angebotenen Übersetzerdienst in Riga wirksam nutzen zu können. Die detailliert aufgezeichnete Geschichte des Hauses in Orellen hat für die Zeit der letzten deutschen Oberhoheit schlicht einen blinden Fleck.

5. Mittsommernacht in Estland: Die längsten Tage des Jahres 2010 waren vor Ort gekennzeichnet durch feuchtwarmes Wetter, laute Feste, geschlossene Geschäfte und Banken, eifrige Mückenschwärme und intensive Fussballübertragungen vom südlichen Ende des Längengrades. Laut den lettisch sprechenden Kommentatoren sind dort die Deutschen noch «Sachsen», nicht Germanen. Der schönste, jedoch nicht besterhaltene Ort schien vielen von uns die berühmte Universitätsstadt Tartu/Dorpat mit der Allgegenwart grosser, vermeintlich «westlicher» Wissenschaftler des 20. Jahrhunderts, wo wir mitten unter dem beheizbaren Essschirm der Konditorei auf dem lichten Marktplatz, abseits der im historischen Pulverkeller speisenden Gruppe, Hans-Rudolf Egli genussvoll speisend bei der Vorbereitung der nächsten Lektion überraschten.



Abb. 2: Im Ölschieferbergwerk in Kohtla-Järve in Estland wird immer noch abgebaut, ein Stollen kann in Verbindung mit dem Museum besichtigt werden.

6. Das Ölschieferbergwerk in Kohtla-Järve: Der eindrückliche Besuch dieses Bergwerks war eine Erstaufführung, da er 2009 nicht Teil der Reise gewesen war. In dem durchwegs flachen Land (mit dem ebenso flachen Peipus-See) fielen die künstlichen Berge schon von weitem auf. Sie bestehen aus dem Nebengestein und ausgewertetem Ölschiefer, der dort etwa ein Jahrhundert lang und insbesondere während der Zeit der Sowjetunion

bergmännisch, also «unter Tage» abgebaut wurde. Der Begriff «unter Tage» muss überraschen, da er sprachlich, wenn auch nicht fachlich, an Berge erinnert. Die zweite Überraschung ist, dass die Einfahrt in die Anlage nur in wenige Meter Tiefe führt, wo es kalt, feucht und gefährlich ist angesichts der nur notdürftig gepflegten, da vor sich hin rostenden technischen Einrichtungen. Der vermutlich bescheidene Fremdenverkehr, der von einer noch deutschsprachigen ehemaligen Mitarbeiterin und einem nicht loslassenden Steiger aus dem von Arbeitslosigkeit geprägten Ort unterstützt wird, dürfte kaum gepflegte museale Ausstattungen zulassen. Unsere auf der DVD dokumentierten, heiteren Gesichter unter den scheinwerferbestückten Grubenhelmen sprachen Bände. Der grosstechnische Abbau von Ölschiefer im Tagebau geht trotz schwerwiegender Auflagen der Europäischen Union bezüglich Umweltschutzes bei Aufschluss und Verstromung des niederkalorischen Gesteins vorerst weiter.



Abb. 3: Das Herrenhaus des Gutshofes Sagadi wurde im Jahre 1750 erbaut und 1793 frühklassizistisch erneuert, zum Gutshof gehört heute ein Hotel und ein Forstmuseum.

7. Tallinn - die Hauptstadt Estlands: Das nahe Tallinn, die guterhaltene historische Hauptstadt Estlands und «Europäische Kulturhauptstadt 2011» war ein würdiger Abschluss unserer Reise ins Baltikum - ein geographischer Begriff, den keiner der drei unabhängigen Republiken schätzt, die EU-bedingt ihre Grenzen untereinander öffnen mussten und deren Fremdenführer sich untereinander in Englisch, Russisch und Deutsch verständigen, wie unsere neugierige Nachfrage in einem Strassenkaffee in Vilnius ergeben hatte. Estlands «singende Revolution» zur Befreiung von der damaligen Sowjetunion kann kaum treffender als mit der DVD dokumentiert werden. Leider - und das ist der einzige bedauerliche Mangel - zeigt sie nicht das an schlichter Eindrücklichkeit von schwarzem Granit und blankem Stahl kaum übertreffbare Mahnmal an den Untergang des Fährschiffs «Estonia» mit seinen mehr als 850 Toten. Aus demselben Hafen pendeln Fährschiffe aller Gössen nach Finnland, Schweden und in die westliche Ostsee. Nicht weit davon pendelt der Schnellzug auf russischer Breitspur nach St. Petersburg und Moskau.

Uwe Möller

## Ausstellungsbesuche

### Ausstellung «Photographische Seiltänzerien» über den ersten Schweizer Hochgebirgsfotografen Jules Beck

Dr. Urs Kneubühl, Direktor SAM

02. November 2010

Eine interessierte Gruppe von Mitgliedern der GgGB fand sich an diesem Abend im Schweizerischen Alpen Museum (SAM) ein. Direktor Kneubühl gab ihnen zuerst in einem Überblick eine Einführung in den Beginn der Bergfotografie und führte sie dann durch die Ausstellung über den ersten Schweizer Hochgebirgsfotografen Jules Beck (1825 – 1904), der mit seinen präzisen Aufnahmen die BetrachterInnen fasziniert und sie die Berge hautnah erleben lässt. Doch nicht nur die Fotografien, sondern auch Becks Beobachtungen, witzige Kommentare und eine Tonkulisse malen ein beeindruckendes Bild dieser Zeit.



Abb. 1: Rosengletscher 1879

Die Ausstellung gibt ein bisher in dieser Art unbekanntes Zeugnis von den Anfängen der Hochgebirgsfotografie in der Schweiz.

### Geführter Besuch durch die Ausstellung im Historischen Museum Bern

Führung durch Frau Regula Nussbaum

14. Dezember 2010

James Cook, einer der grossen Entdecker, wurde im Jahr 1728 als Sohn eines einfachen Landarbeiters in Yorkshire geboren. Mit 18 Jahren ging er zur Royal Navy und stieg innerhalb von vier Jahren vom einfachen Matrosen zum Kapitän auf. Im Selbststudium erwarb er sowohl nautische, astronomische und mathematische wie auch geographische und kartographische Kenntnisse. Cook machte durch seine Entdeckungsreisen weiter Karriere. Nach der ersten Entdeckungsreise in die Südsee wurde er Mitglied der Royal Society und bekam für seine wissenschaftlichen Untersuchungen auf den verschiedenen Inseln die Copley Medaille.

Die Ausstellung im Historischen Museum Bern (7. Oktober 2010 bis 13. Februar 2011) zeigte mit vielen Originalen, Karten und Gemälden die drei Expeditionen von James Cook. Dabei wurden sowohl die europäische wie auch die pazifische Sicht und das Zusammentreffen der beiden Kulturen berücksichtigt. Frau Regula Nussbaum führte die Gruppe der Geographischen Gesellschaft durch die Ausstellung. Sie wies einerseits auf die besonderen Leistungen von James Cook hin, wie die Entdeckungen neuer Inseln, aber auch auf seine umsichtige Planung der Reisen. Cook bemühte sich sehr um das Wohl seiner Mannschaft und achtete besonders auf gute und gesunde Ernährung, um der Mangelkrankheit Skorbut vorzubeugen. Aus diesem Grund wählte er auch nicht schnelle Segler, sondern Schiffe, die viel Fracht wie lebendes Vieh, genügend Nahrungsmittel und Bier mitführen konnte. Ein weiterer Aspekt der Ausstellung war auch die Sichtweise der Maler, welche auf den Reisen die neuen Länder und Kulturen mittels Bildern dokumentierten.

Auf seiner ersten Reise segelte Cook mit dem umgebauten Kohlefrachter «Endeavour» im Auftrag der königlich Geographischen Gesellschaft zur Insel Tahiti. Für alle diese Expeditionen erhielt Cook den Auftrag, neue Inseln und Küsten zu kartographieren, die Tier- und Pflanzenwelt zu studieren und neue Länder für die britische Krone in Besitz zu nehmen. Er startete im Jahr 1768 von Plymouth aus, segelte um das Kap Hoorn und weiter nach Tahiti. Die mitreisenden Astronomen hatten den Auftrag, den Venustransit zu beobachten, um die Entfernung zwischen Erde und Sonne genau bestimmen zu können. Dies scheiterte allerdings an der starken Bewölkung. Cook segelte mit seiner Mannschaft weiter

nach Neuseeland. Die Passage zwischen den beiden Hauptinseln heisst heute Cookstrasse. Als erste Europäer landeten die Expeditionsteilnehmer auf ihrer Weiterfahrt an der ostaustralischen Küste. Im Great Barrier Rief lief die «Endeavour» auf Grund, konnte nach kurzer Reparatur aber weiter nach Sumatra und Java segeln. 1771 kehrten Cook und die Mannschaft nach England zurück.



Abb. 1: Junge Frau von den Sandwich-Inseln. Standort: Universitätsbibliothek Bern

James Cook stach bereits ein Jahr später mit zwei Schiffen, der «Resolution» und der «Adventure» wieder in See. Die Reise ging zu den Osterinseln, Neukaledonien und weiter nach Südgeorgien. Während dieser Reise zwischen 1772 und 1775 überquerte Cook als erster Mensch zweimal den südlichen Polarkreis. Nach dieser Reise war Cook sicher, dass es keinen Südkontinent gibt, keine «terra australis».

Das Ziel der dritten Reise (1776-1779) war die Nordwestpassage, die nördliche Verbindung zwischen Atlantik und Pazifik. Packeis und Fluten liessen die Expedition scheitern. Cook musste aus Zeitgründen mit den beiden Schiffen umkehren. Sie segelten entlang der amerikanischen Westküste gegen Süden und nach Hawaii. Dort wurden sie von den Einheimischen freundlich empfangen und mit Geschenken überhäuft. Bald segelte Cook weiter. Ein Mastbruch zwang ihn zur Umkehr

nach Hawaii. Bei der zweiten Landung auf Hawaii gab es aber keinen freundlichen Empfang. Sie waren in der kriegerischen Zeit der Hawaiianer gelandet. Nach Streit, Misstrauen und Diebstählen reagierte Cook energisch, indem er einheimische Geiseln nehmen wollte. Es kam zu einem Handgemenge und Cook wurde dabei erstochen.

John Webber begleitete Cook als Expeditionsmaler auf dieser dritten und letzten Reise. Webber, Sohn eines ausgewanderten Berner Bildhauers, wurde 1751 in London geboren. Er lebte in seiner Jugend bei seiner Tante in Bern, wo er eine Lehre als Landschaftsmaler begann. Die «Bürgerliche Gesellschaft zu Kaufleuten» ermöglichte ihm mit einem Stipendium ein Studium an der Académie Royale in Paris. Nach seiner Rückkehr nach London arbeitete Webber als Dekorationsmaler. Ein Freund überredete Webber, sich als Expeditionsmaler bei Cook zu bewerben. Webber malte nicht nur Porträts und Landschaften, sondern musste auch die Tier- und Pflanzenwelt dokumentieren, da es noch keine Photographie gab. Die Gemälde wurden später als Kupferstiche kopiert und 1784 publiziert. Webber vermachte die Geschenke von dieser Reise der Gesellschaft zu Kaufleuten. Der Nachlass ging später ans Historische Museum Bern. Für die Ausstellung konnten so wichtige Exponate aus den eigenen Beständen des Museums gezeigt werden. Neben Webbers Gemälden und Stichen wurden auch die Zeichnungen des Priesters Tupaia aus Tahiti gezeigt, der Cook auf der ersten Reise begleitete. Die vielen Exponate wie Federmäntel, Gewänder aus Gräser, Masken und Schnitzereien entführten die Besucher der Ausstellung in eine fremde faszinierende Welt.

Monika Wälti

Berner Geographische Mitteilungen 2010 ISSN 0254-7171

