

Berner Geographische Mitteilungen

Jahresbericht 2007
Geographisches Institut
Universität Bern

Nachrichten der
Geographischen Gesellschaft Bern
1.2.2007-31.1.2008



Impressum

Berner Geographische Mitteilungen

Jahresbericht 2007 Geographisches Institut Bern und
Nachrichten der Geographischen Gesellschaft Bern, 2007/08

Berner Geographische Mitteilungen
Hallerstrasse 12
3012 Bern

Geographisches Institut Universität Bern: <http://www.geography.unibe.ch/index.html>
geschäftsführende Direktorin: Prof. Dr. Doris Wastl-Walter

Geographische Gesellschaft Bern: <http://www.swissgeography.ch/de/members/ggb.php>
Präsidentin: Lektorin Elisabeth Bäschlin

Redaktion: Elisabeth Bäschlin

Fotos Umschlag: Vorderseite: Transkulturalität im Alltag/Krippe Tscharnergut; Foto Elisabeth Bäschlin
Rückseite: HipHop-Kultur; Foto Anonymus

Layout: Gabriela Rüttimann, Andreas Brodbeck

Druck: Ackermanndruck AG, 3097 Liebefeld (BE)

Bisher erschienen sind: 1973/74, 1975 bis 1995 jährlich, 1996/97, 1997/98, 1998/99, 1999/2000, 2000/01, 2001/02,
2002/03, 2003/04, 2005/06

Erscheinen: Jährlich

Copyright © 2009: Geographisches Institut der Universität Bern und Geographische Gesellschaft Bern,
ISSN 0254-7171

Inhaltsverzeichnis

Jahresbericht 2007		Nachrichten der Geographische	
Geographisches Institut Universität Bern	5	Gesellschaft Bern 2007/08	89
Bericht der geschäftsführenden Direktorin	7	Gesellschaftsnachrichten	91
Ehrungen	9	Bericht der Präsidentin	93
Fachschaftsbericht	11	Vortragsrezensionen	95
Organigramm	12	Exkursionsberichte	106
1. Forschung	13		
1.1 Forschungsgruppen	13		
1.2 Forschungsprojekte	38		
1.3 Abschlüsse	47		
2. Publikation	72		
2.1 Peer-reviewed Artikel in Fachzeitschriften	72		
2.2 Bücher	74		
2.3 Buchbeiträge	75		
2.4 Sonstige Publikationen	76		
3. Lehre	79		
3.1 Lehrveranstaltungen	80		
3.2 Statistik	83		
3.3 Staff/Lehrkörper	84		
4. Verlag und Technische Dienste	85		
4.1 Geographica Bernensia	85		
4.2 Bibliothek	85		
4.3 Kartensammlung	86		
4.4 Labor	86		
4.5 Messtechnik + Elektronik	86		
5. Finanzen	88		



Jahresbericht 2007
Geographisches Institut
Universität Bern

Bericht der geschäftsführenden Direktorin

Dieser Jahresbericht kommt nach einer längeren kreativen Pause, da wir die Veränderungen in der universitären Leistungsberichterstattung nutzten, um auch unsere Berichte neu zu gestalten. Der Jahresbericht erscheint nun in einem völlig neuen inhaltlichen Konzept und graphischen Design und wir hoffen, dass er Ihnen noch besser gefällt. Wir haben diese Berichterstattung gemäss den Universitätsvorgaben vom Studienjahr auf das Kalenderjahr umgestellt und daher wird der Jahresbericht in Zukunft im Sommer oder Frühherbst des folgenden Jahres erscheinen.

Das GIUB hat 2007 ein Konsolidierungsjahr hinter sich, vor den grossen Entscheidungen um die Nachfolgen von Paul Messerli, Peter Germann und Heinz Wanner. Dazu wurde nach vielen formellen und informellen Gesprächen ein Strukturbericht für das Geographische Institut erstellt, der im Frühjahr von der Fakultät gutgeheissen wurde und wir haben nun begonnen, ihn umzusetzen.

Der Strukturbericht sieht entsprechend dem erfolgreichen traditionellen Berner Modell der Geographie drei Abteilungen vor: Physische Geographie, Humangeographie und integrative Geographie mit dem Schwerpunkt auf Entwicklung und Umwelt. Dies bedeutet auch, dass langfristig die Bodenkunde in die Physische Geographie integriert werden soll, aber weiterhin eine eigene Lehrkanzel und Forschungsgruppe bleibt. Die Fernerkundung soll in Zukunft stärker in die Klimaforschung eingegliedert und die Phänologie als Gruppe aufgelöst und inhaltlich integriert werden. Laut Strukturbericht soll die Gruppe für angewandte Geomorphologie und Naturgefahren langfristig aufgewertet werden. Insgesamt wird das Institut weiterhin seinen Schwerpunkt in der Physischen Geographie haben.

Als zweite Säule ist die zukünftig mit Humangeographie bezeichnete, bisherige Abteilung für Kulturgeographie gedacht, die mit drei Forschungsgruppen erhalten werden soll und langfristig möglichst mit einer dritten (a.o.) Professur aufgestockt werden soll.

Gestärkt werden soll aber in Zukunft auch die Integration: Gemäss der neuen Struktur sollen im CDE zwei Professuren, eine oP und eine aoP, geschaffen und Beförderungen bzw. Ernennungen initiiert werden.

2007 wurde Jürg Luterbacher zum Dozenten I befördert und Stephan Rist hat sich habilitiert. Wir gratulieren ganz herzlich!

Die Studierendenzahl ist nochmals leicht gestiegen. Einerseits freut es uns natürlich, dass die Geographie Erfolg hat bei den jungen Leuten, andererseits bedeutet

dies aber neuerlich eine grosse Herausforderung für den Lehrkörper. Wir hatten 2007 514 Hauptfachstudierende und 258 Nebenfachstudierende. Zur Finanzierung der Lehre bekamen wir 840 fixe Personalpunkte zugesprochen, womit eine Reihe von Mittelbaustellen fixiert werden konnte. Diese langfristige Verbesserung der Struktur ist für die Sicherung der Qualität der mit der Universität vereinbarten Leistungen absolut notwendig.

Im Sommer 2007 wurde an der Universität Bern das Oeschger Centre gegründet als interdisziplinäres Kompetenzzentrum für Klimaforschung mit Martin Grosjean als geschäftsführendem Direktor und Heinz Wanner als Präsident und Studienleiter der am Centre angesiedelten Graduate School of Climate Sciences.

2007 wechselt die Mountain Research Initiative (MRI) ihren Sitz von der ETH-Z an unser Institut und gehört damit nun institutionell zum GIUB unter der Leitung und Verantwortung von Rolf Weingartner. Finanziert vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützt und koordiniert die MRI die internationale und fachübergreifende Forschung zum globalen Wandel in Bergregionen, also zum Klimawandel, aber auch zum wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wandel. Die von der MRI angestrebte Forschung soll nicht nur das Verständnis für die möglichen Auswirkungen des globalen Wandels auf Gebirgssysteme fördern, sondern Entscheidungsträger und Betroffene befähigen, auf zukünftige Entwicklungsszenarien frühzeitig zu reagieren.

Wir haben uns auch alle riesig freut, dass 2007 das CDE wieder in die Nähe des GIUB umgezogen ist. Die Kolleginnen und Kollegen sind im September in das Nachbarhaus Hallerstrasse 10 übersiedelt und das macht den Alltag soviel einfacher und die Kommunikation intensiver, dass man das gar nicht hoch genug bewerten kann.

Zahlreiche Angehörige des Institutes wurden in diesem Jahr ausgezeichnet. Heinz Wanner wurde von den Medien zu einem der 100 wichtigsten Schweizer gekürt. Das zeigt die Anerkennung nicht nur in der Fachwelt, sondern auch in der Bevölkerung und ist ein wichtiger Beitrag zur Wahrnehmung der Universität und des Faches in der Öffentlichkeit.

Der Fakultätspreis für die beste Dissertation 2007 ging an Daniel Viviroli und Jürg Suter erhielt für seine Diplomarbeit den 1. Preis der Schweizerischen Gesellschaft für Angewandte Geographie. Die Gruppe Hydrologie hat den Prix Carto 2007, den Innovationspreis der Schweizerischen Gesellschaft für Kartographie, bekommen und Elisabeth Bäschlin die Königin Bertha Medaille. Wir

gratulieren allen recht herzlich und freuen wir uns mit ihnen!

Somit konnte das GIUB 2007 ein sehr erfolgreiches und von vielen Anerkennungen gekröntes Jahr erleben, in dem wir auch wichtige struktursichernde und zukunftsweisende Schritte setzen konnten.

Doris Wastl-Walter

Ehrungen

Fakultätspreis der phil.-nat. Fakultät der Universität Bern 2007

Als beste Dissertation 2007 im Rahmen der Geowissenschaften wurde „Ein prozessorientiertes Modellsystem zur Ermittlung seltener Hochwasserabflüsse für ungemessene Einzugsgebiete der Schweiz“ von Daniel Viviroli mit dem Fakultätspreis der phil.-nat. Fakultät der Universität Bern ausgezeichnet. Die Arbeit stellt einen Meilenstein bei der Anwendung deterministischer Modelle dar; sie liefert einen entscheidenden Beitrag zur Hochwasserforschung in der Schweiz und eröffnet für die Hochwasserabschätzung in der Praxis neue, interessante Möglichkeiten.



Abstract

Für einen modernen, differenzierten Hochwasserschutz sind zuverlässige hydrologische Bemessungsgrundlagen von grosser Wichtigkeit. Gleichermassen heikel wie auch wichtig sind insbesondere Abschätzungen in Gebieten ohne Messungen des Abflusses. In der Praxis spielten dabei bisher vor allem empirische Schätzverfahren eine wichtige Rolle. Um methodisch und inhaltlich weitere Verbesserungen zu erzielen, wurde nun der Ansatz der kontinuierlichen Niederschlag-Abfluss-Modellierung für eine Anwendung in der Schweiz weiterentwickelt und praktisch umgesetzt. Unter Verwendung des konzeptuellen, prozessorientierten hydrologischen Modellsystems PREVAH (Precipitation-Runoff-Evapotranspiration Hydrotope Model) wird dabei der Abfluss eines Einzugsgebietes kontinuierlich in stündlicher Auflösung simuliert. PREVAH wurde für 140 mesoskalige Einzugsgebiete erfolgreich kalibriert, für ungemessene Gebiete können die Modellparameter über ein neu entwickeltes Regionalisierungsmodul bestimmt werden. Die Simulationen werden anschliessend extremwertstatistisch ausgewertet. Der vorgestellte Ansatz erlaubt es, die relevanten Hochwasserkerndaten für beliebige Gebiete abzulei-

ten, wobei neben den Spitzenwertreihen auch die kompletten Abflussganglinien zur Verfügung stehen.

Publikation

Viviroli D, 2007: Ein prozessorientiertes Modellsystem zur Abschätzung seltener Hochwasserabflüsse für ungemessene Einzugsgebiete der Schweiz. Geographica Bernensia G77. Bern. ISBN: 978-3-905835-01-0.

Prix Carto – Innovationspreis der Schweizerischen Gesellschaft für Kartografie 2007

Anlässlich der Herbsttagung der SGK am 28. Oktober 2007 wurde der Hydrologische Atlas der Schweiz (HADES) für die Exkursionsführer der Reihe „Wege durch die Wasserwelt“ mit dem Prix Carto 2007, dem Preis für ein „herausragendes, innovatives kartografisches Erzeugnis“ ausgezeichnet.

Auszug aus der Laudatio der Schweizerischen Gesellschaft für Kartografie: „Jedes der grafisch vorzüglich gestalteten Heftchen umfasst neben dem erläuternden Text und der Übersichtskarte zur Route eine Reihe weiterer einschlägiger thematischer Karten und Schemata, sowie Karten und Diagramme mit historischen oder temporalen Veränderungen. Der gut verständliche Text und diese vielfältigen Beigaben machen deutlich, was für eine wichtige Rolle die Kartografie bei der Gewinnung und Vermittlung von Forschungserkenntnissen spielen kann. In dieser Kombination entsteht eine ebenso reichhaltige wie informative Aussage, welche zu eigenen Beobachtungen an Ort und Stelle anregt. Die Karten helfen mit, den Schritt vom lokalen Fall zur überregionalen Situation zu machen und sich in seiner eigenen Nachbarschaft mit offenen Augen umzusehen.“



http://www.hydrologie.unibe.ch/hades/exku/ex_inhalt_05.htm

1. Preis der Schweizerischen Gesellschaft für angewandte Geographie



Am 24. Januar 2008 konnte dipl. Geograph Jürg Suter in Olten den 1. Preis der Schweizerischen Gesellschaft für angewandte Geographie für seine Diplomarbeit „Inwertsetzung einer internationalen Bahnlinie durch die zentralen Pyreäen. Bedürfnis und Umsetzungsstudie für den Personen- und Güterverkehr auf der Linie Zaragoza – Canfranc –Pau“ entgegen nehmen. Es handelt sich um eine Bedürfnisabklärung und eine Machbarkeitsstudie der rund 300 km langen Bahnlinie durch die zentralen Pyrenäen, die seit einem Unfall im Jahr 1970 nicht mehr durchgehend befahren wird. Mit Hilfe des dynamischen Simulationsmodells Open Track wurde ein grafischer Fahrplan erstellt. Zusammen mit der Beurteilung der Infrastruktur konnte der Nachweis erbracht werden, dass eine Wiedereröffnung machbar wäre: Expertengespräche und eine Umfrage in der Region bestätigte die Annahme, dass die Eröffnung auch aus wirtschaftlicher Sicht machbar und sinnvoll wäre. Wir gratulieren Jürg Suter auch an dieser Stelle ganz herzlich zu dieser Auszeichnung.

Königin-Bertha-Medaille

Der Verein zur Förderung von Bümpliz, Bethlehem, Bottigen und Riedbach (VFBB) zeichnet mit der Königin-Bertha-Medaille natürliche Personen aus, welche sich auf eine herausragende, besondere und originelle Art und Weise um Bümpliz/ Bethlehem/ Bottigen/ Riedbach und deren Bewohnerschaft verdient gemacht haben.



Die Medaille wird alle zwei Jahre verliehen, erstmals 2003. 2007 wurde sie an die Geographin Elisabeth Bäschlin verliehen.

Aus der Begründung:

Elisabeth Bäschlin „interessierte sich im Rahmen ihres Geographie-Studiums sehr für Stadtentwicklung und Planung ... und schrieb eine Proseminararbeit über das Tscharnergut. ... Seit bald dreissig Jahren organisiert sie alljährlich Fachexkursionen ins Tscharnergut und in Bern West für Geographie-Studierende aus Bern. Sie betreut und berät die Studierenden in Arbeiten über das Tscharnergut und andere Siedlungen von Bern West. Der ersten Berner Grossraum-Siedlung – dem Tscharn-

Bericht des Fachschaftsvorstandes

Wie jedes Jahr brachte das 2007 neue Mitglieder und bisherige mussten wir ziehen lassen. Christina Willi, Madlene Nussbaum und Jonas Kupferschmid ersetzen die drei Austretenden Anna Wust, Martin Schweizer und Bruno Gerber, womit unser Bestand gerade erhalten werden konnte. Die «specie rara» Vorstandsmitglied kann aber trotzdem nicht von der roten Liste gestrichen werden, denn im nächsten Jahr drohen viele Austritte und aufgrund der Mehrbelastung durch die Bologna reform melden sich neue Personen selten.

Doch wie gesagt, dieses Jahr können wir uns nicht beklagen mit Neuzugängen. Neue Köpfe bedeuten neue Inhalte und so konnten wir im Jahr 2007 einige Innovationen verzeichnen. Der Vorstand lancierte ein neues Kommunikationsmittel. Die im Jahr 2006 eingestellte Zeitschrift Geolnf wurde durch einen Newsletter ersetzt, was den Informationsfluss zwischen Vorstand und Basis wiederherstellte. Darin informierten wir über unsere Anlässe, organisatorische Angelegenheiten, aber auch über Praktika oder Tagungen. Die zahlreichen positiven Rückmeldungen freuen uns sehr und wir werden weiterhin unsere Infos per Email verbreiten.

Zudem wurde unser Anschlagbrett um eine Bücherbörse erweitert, was den Austausch von Fachliteratur erleichtern und die Studierenden-Budgets entlasten soll. Der Höhepunkt unserer Neuerungsliste sind aber sicher die Filmabende. Mit dem grossen Hörsaal als Kino zeigten wir vor einem Publikum von 20 bis 70 Personen erstmals Dokumentarfilme mit geografischen Themen. Nach dem Film gab es einen kleinen Snack mit interessanten Diskussionen. Jeweils vor Semesterende liessen wir einen Spielfilm über die Wand im grossen Hörsaal flimmern. So zeigten wir in „Babel“, wie sich ein Bubenstreich auf Menschen rund um den Globus auswirkt oder wie der junge Che in „Diarios de Motocicleta“ in schönster Landschaft auf soziale Ungerechtigkeiten stösst.

Im Frühjahrssemester 2007 waren wir an der Reihe mit der Durchführung des Treffens der Jungen Geografen Schweiz JUGS und konnten immerhin die Fachschaften von Zürich, Basel und Freiburg anziehen. Stefan Wun-

derle war bereit, uns zu diesem Anlass zur Fernerkundungsanlage auf dem Dach des ExWi zu führen. Im Herbstsemester waren wir nach Zürich eingeladen und konnten so den Austausch zwischen den Universitäten auf Studierendenebene ausbauen.

Ein Teil unserer Aktivitäten richtete sich wieder an die neuen Studierenden. Einerseits waren wir mit einem Stand am Tag des Studienbeginns präsent und versuchten Unklarheiten zu beseitigen. Andererseits haben wir die Erstsemestrigen zu einem Nachtessen ins AKI eingeladen. Wegen der zahlreichen Anmeldungen konnten wir gleich wieder an zwei Abenden unsere Kochkünste und die Existenz des Fachschaftsvorstandes unter Beweis stellen. Präsent waren wir auch an den Informationsveranstaltungen für Zweitsemestriges über die Nebenfachwahl sowie an der Masterinformation.

Wie bisher ist die Mitsprache in Kommissionen und Gremien ein wichtiger Teil der Fachschaftsarbeit. Wir waren im Jahr 2007 vertreten im Direktorium, in der Gleichstellungs- und Strukturkommission und konnten dort die Interessen der Geografiestudierenden einbringen. Per Ende Jahr erhielten wir auch unseren Sitz in der Berufungskommission für die drei Nachfolgen in Wirtschaftsgeografie, Bodenkunde und Klimatologie zugeteilt, was für uns sicherlich von grosser Bedeutung ist. Nach wie vor nicht gelungen ist es, eine Person der Geografie als Studierendenvertretung in der Fakultät einzusetzen. Im Rahmen der SUB-Konferenz haben wir den Vorschlag eingebracht, dass ein Fachschafts-Handbuch erstellt werden sollte, das die wichtigsten Pflichten und Aufgaben einer Fachschaft beinhaltet. Dies sollte den Wissenstransfer innerhalb der Fachschaften erleichtern.

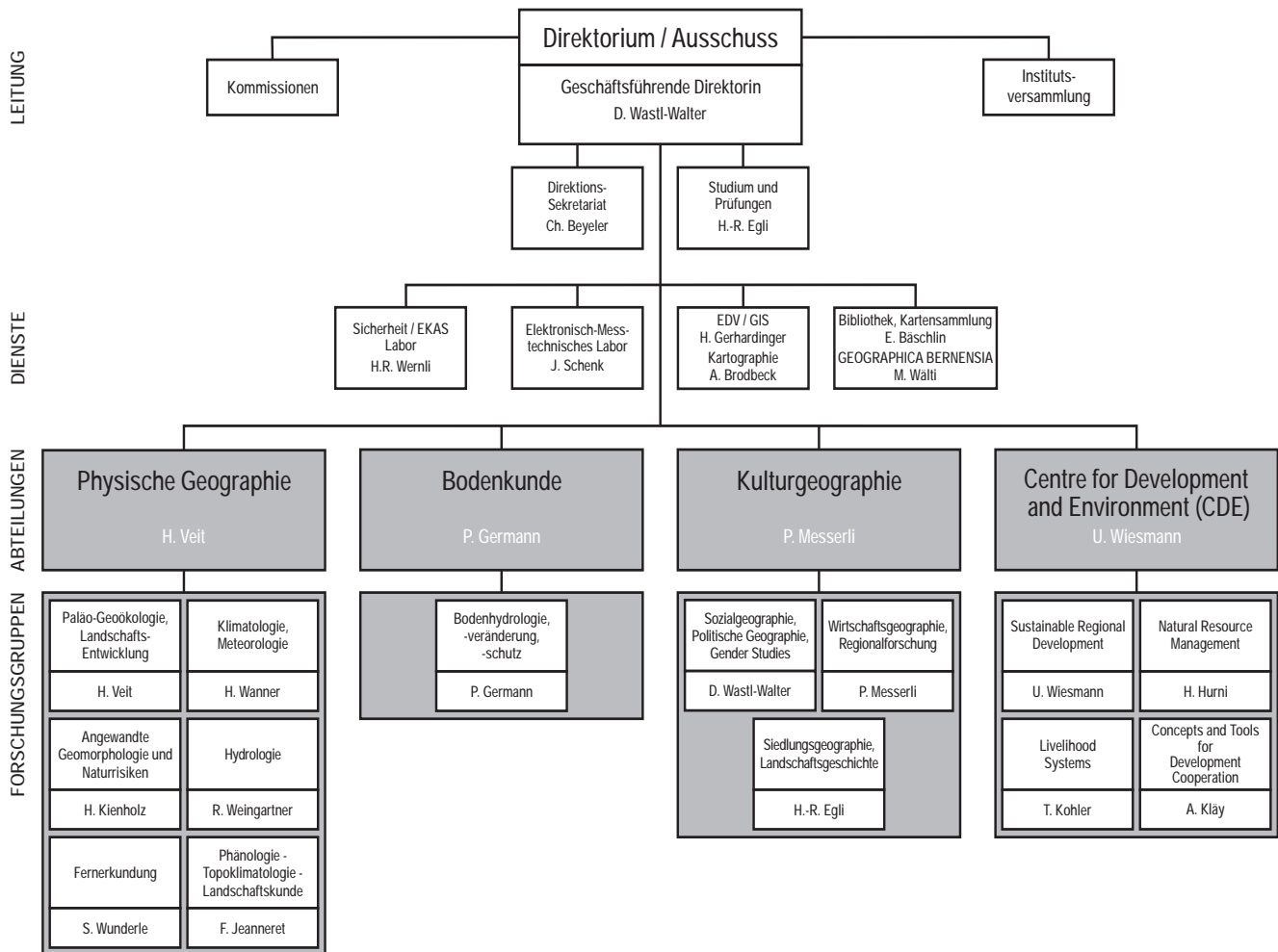
Das 2007 brachte auch bereits Ideen für das Folgejahr. So wurde im Dezember mit der Ausarbeitung eines Fragebogens für die Evaluation der Lehre am geografischen Institut begonnen. Weiter sollen in Zukunft im Rahmen der Fachschaft Exkursionen durchgeführt werden, welche Besuche von Institutionen ermöglichen, zu denen man als Einzelperson kaum Zugang hätte.

Madlene Nussbaum



Organigramm

2007 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 wird auch die heutige Vielfalt in den Geo-Ökosystemen und eine mögliche zukünftige Entwicklung, z.B. ausgelöst durch Klimawandel oder menschliche Aktivitäten, verständlich und kalkulierbar. Wir untersuchen diese Zusammenhänge in verschiedenen Klimazonen der Erde.

Forschung

Im Jahr 2007 haben wir unsere Aktivitäten auf sechs Bereiche konzentriert.

Bolivianischer Chaco

Die im Rahmen eines SNF-Projektes erfolgten Untersuchungen im bolivianischen Chaco zur quartären Landschaftsgeschichte am Andenrand, mit Paläoböden in fluvialen und äolischen Sedimenten, konnten mit der Dissertation von Jan-Hendrik May zum Abschluss gebracht werden (May 2007). Damit ist ein wesentlicher Grundstein gelegt zum Verständnis der bislang kaum bekannten Entwicklung komplexer Flusssysteme am Andenrand und die enge Interaktion fluvialer und äolischer Prozesse als Reaktion auf Umweltveränderungen (Klima, Vegetation, Mensch), vor allem im Holozän.

Anden

In den südamerikanischen Anden sind wir seit Jahren dabei die quartären Gletscherausdehnungen zu kartieren und die zugehörigen Klimaverhältnisse zu modellieren. Bislang fehlte uns wegen der grossen Trockenheit datierbares, organisches Material für die ^{14}C -Analyse. Mittlerweile ist mit den kosmogenen Nukliden eine Methode vorhanden, die es erlaubt den Ablagerungszeitpunkt von Moränenblöcken zu bestimmen. Wir benutzen in einem vom SNF geförderten Projekt das Nuklid ^{10}Be . Neben der spannenden Tatsache, dass die Hochstandsphasen in verschiedenen Gebieten zu unterschiedlichen Zeitpunkten auftraten, kommen methodische Schwierigkeiten hinzu, da im tropisch-subtropischen Hochgebirge der Anden die ^{10}Be -Methode erst noch geeicht werden muss, um zu verlässlichen Ergebnissen zu kommen. Diese Kalibrierung und das Finden geeigneter Stellen dafür ist das Hauptziel der laufenden Arbeiten (Fig. 1). Ein Postdoc (Roland Zech), eine Doktorandin (Jana Ilgner) und drei DiplomandInnen (Antonia Eisenhut, Anina Schmidhauser, Christoph Bächtiger) sind hierbei während der Feldarbeiten 2007 ein grosses Stück weitergekommen. Bisherige Ergebnisse sind z.B. nachzulesen in Zech et al. (2007a, 2007b).

Schweizerisches Mittelland

Hier lag der Fokus auf zwei unterschiedlichen Zeitperioden: einerseits die zeitlich hoch aufgelösten jungholozänen Schwemmfächer-ablagerungen im Raum Interlaken/Bödeli, die die vorwiegend klimagesteuerte Entwicklung der Lütshine und des Lombaches der letzten 2000-3000 Jahre widerspiegeln (z.B. Schulte et al. 2006). Hier wurden die Arbeiten vor allem im Bereich des Lombaches im Rahmen einer Diplomarbeit (Lorenz Roten) weitergeführt. Andererseits begannen wir spätglazial bis frühholozäne Ablagerungen im Mittelland mit der Lumineszenzmethode zu datieren. Dies wurde erst möglich durch ein neu erworbenes OSL-Gerät. Jan Dettwiler untersuchte im Rahmen seiner Diplomarbeit Lössablagerungen, Aleksandra Heer bearbeitete mit ihrer Dissertation die Dünen im Seeland.

Klimarekonstruktion am Silvaplanersee seit AD 1580

Ein Grossteil der laufenden Forschungsprojekte (EU 6. Rahmenprogramm Projekt 'Millennium'; Schweizerischer Nationalfonds Abt. 2, Nationaler Forschungsschwerpunkt Klima, Zusammenarbeit mit Dr. M. Sturm, EAWAG) konzentriert sich auf den Silvaplanersee. Dieser See zeigt als Besonderheit jährlich laminierte Sedimente, die eine zeitlich sehr hoch aufgelöste und chronologisch äusserst präzise Klimarekonstruktion erlauben. Wir konnten zeigen, dass die jährliche

Rate der Massenakkumulation (Indikator für Gletscherschmelze und Sommertemperaturen), die Sedimentationsrate von biogenem Silizium (Indikator für Herbsttemperaturen), die mineralogische Zusammensetzung einzelner Jahreslagen (Indikator für Sommertemperaturen und Sommerniederschlag), Dauerstadien von Goldalgen (Chrysophyceen Stomatocysten; Indikatoren für Winter- und Frühjahrstemperaturen) sowie Zuckmückenlarven (Chironomiden; Indikatoren für Juli-Temperaturen) sehr präzise quantitative Klimarekonstruktionen erlauben. Literatur Auswahl: Blass et al. (2007); Trachsel et al. (2007); Kamenik et al. (2007).

Hochauflösende *in-situ* Reflexionsspektrometrie an Seesedimenten: Eine innovative Methode

Im Jahr 2007 hat die Gruppe in Zusammenarbeit mit Dr. B. Rein (Geoconsult Rein, D-Oppenheim) die hochauflösende (2 mm), scanning *in-situ* Reflexionsspektrometrie an Seesedimenten eingeführt. Mit den Absorptionslinien kann sehr schnell die Konzentration charakteristischer biochemischer (e.g. Chlorin, Karotenoide) und mineralogischer Komponenten (Konzentration lithischer Komponenten, möglicherweise sogar bestimmte Mineralien) in Seesedimenten bestimmt werden. Erste Resultate an organischen Seesedimenten von Chile (Dissertation L. von Gunten) und an klastischen Sedimenten im Silvaplansersee (Dissertation M. Trachsel) haben gezeigt, dass sich die Reflexionsspektrometrie-Daten als hervorragende Proxies für Klimarekonstruktionen eignen. Unseres Wissens ist das Labor des Geographischen Institutes (nebst GeoConsult Rein) weltweit bisher der einzige Ort, wo diese Technologie operationell zur Verfügung steht. Zurzeit testen wir Seesedimente aus Skandinavien.

Geoarchäologie am Schnidejoch, Berner Oberland

Die abschmelzenden Gletscher in den Alpen geben gegenwärtig archaeologische Funde frei, die über mehrere Tausende von Jahre im Eis eingeschlossen waren. In Zusammenarbeit mit dem Archäologischen Dienst des Kantons Bern bearbeiten wir einmalige Funde vom Schnidejoch, Berner Oberland. Anhand der Datierungen des archäologischen Materials lassen sich eindeutig bestimmte Zeitfenster im Holozän identifizieren, während denen der Tungalp-Gletscher klein war und somit den direkten Übergang von den Nordalpen in das Wallis und nach Norditalien freigab. Die Funde eignen sich somit hervorragend zur Rekonstruktion der Gletscherschwankungen in den letzten 8000 Jahren. Die Funde zeigen auch, dass der Tungalp-Gletscher im Jahr 2003 so klein war wie sicher mindestens in den letzten 6000 Jahren vorher nie.

Publikationen

- Bächtiger, C. (2007): Paläoklimarekonstruktion anhand von Seesedimentanalysen aus den Tres Lagunas in der Sierra de Santa Victoria, NW-Argentinien. - Diplomarbeit
- Eisenhut, A. (2007): Landscape and climate development on the Cerro Fredes Plateau (Chile) and in the Valle Rucachoroi (Argentina). - Diplomarbeit
- May, J.-H. (2007): Late Quaternary paleoenvironments of Eastern Bolivia deduced from geomorphological and paleopedological archives. - Dissertation
- Schmidhauser, A. (2007): Modelling glacier-climate interaction in the Central Andean Sierra del Quilmes, NW-Argentina. - Diplomarbeit
- Schulte, L., H. Veit, F. Burjachs & R. Julià (2006): River response to climate variability and land-use in the Bernese Alps during the last 2400 years. - in: Houben, P., J. Wunderlich & L. Schrott (eds.): New trends in Geomorphology – Systems based understanding of long term man-landscape interactions: 85-89, Frankfurt
- Zech, R., Ch. Kull, P.W. Kubik & H. Veit (2007a): Exposure dating of Late Glacial and pre-LGM moraines in the Cordón de Doña Rosa, Northern/Central Chile (~ 31°S). - *Clim. Past*, 3: 1-14
- Zech, R., Ch. Kull, P.W. Kubik & H. Veit (2007b): LGM and Late Glacial glacier advances in the Cordillera Real and Cochabamba (Bolivia) deduced from ¹⁰Be surface exposure dating. - *Clim. Past*, 3: 623-635

Leiter

Prof. Dr. Heinz Veit, Prof. Dr. Martin Grosjean (Co-Leiter)

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Roland Zech, Dr. Jan-Hendrik May, Dr. Christian Kamenik, Dr. Isabelle Larocque, Dr. Rixt de Jong, Jana Ilgner, Aleksandra Heer, Umberto Lombardo, Christian Schöb, Lucien von Gunten, Mathias Trachsel, Monique Stewart, Antonia Eisenhut, Samuel Imhof, Anina Schmidhauser, Christoph Bächtiger, Lorenz Roten, Jan Dettwiler, Philipp Grob, Erica Baumann

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

http://www.geography.unibe.ch/research/see_en.html



Angewandte Geomorphologie und Naturrisiken (AGNAT)

Die AGNAT betreibt Grundlagenforschung in den Bereichen Geomorphologie und Naturrisiken und arbeitet eng mit der Gruppe für Hydrologie des Geographischen Instituts sowie mit nationalen und kantonalen Fachstellen zusammen. Die Forschungsschwerpunkte Wildbach-Systeme, Periglaziale Systeme, Massenbewegungen sowie Naturrisiken und Risikomanagement sind sowohl auf Institutsebene als auch extern in Forschungsprogramme integriert und leisten u.a. einen Beitrag zur Alpen- und Gebirgsforschung.

In Leissigen (BE) und an der Gemmi (VS) betreibt die AGNAT zwei Testgebiete zur gezielten Untersuchung und Analyse einzelner Bausteine in den Systemen Wildbach und Permafrost. Das umfangreiche Datenarchiv sowie die guten Erweiterungsmöglichkeiten geben zudem Anlass für Studienarbeiten mit grossem Praxisbezug. Die durch dieses systematische Monitoring gewonnenen Daten finden auch in der Lehre Verwendung.

Forschung

Wildbach-Systeme

Im Rahmen der Wildbach-Projekte laufen zwei Dissertationen, welche voraussichtlich im Jahre 2009 abgeschlossen werden:

In ihrer Dissertation „Geschiebelieferung alpiner Wildbachsysteme bei Grossereignissen“ analysiert Eva Gertsch anhand 61 grosser Wildbachereignisse im Schweizer Alpenraum die Geschiebeherkunft und die an der Geschiebelieferung beteiligten Voraussetzungen und Prozesse. Das Projekt will das Prozessverständnis zum Geschiebehaushalt steiler Wildbacheinzugsgebiete verbessern und daraus ein Abschätzverfahren in Form einer Beurteilungsmatrix entwickeln.

Die Ergebnisse der Ereignisanalysen zeigen, dass die Geschiebemobilisierung nebst den lokalen Standortfaktoren Gerinneneigung, Lockermaterial- und Abflussangebot vor allem auch von den Bedingungen und vom Geschehen in den oberhalb liegenden Gerinne- und Hangabschnitten abhängig ist. Doch können ausbrechende Flutwellen oder spontane Grossrutschungen die Geschiebemobilisierung im gesamten Einzugsgebiet um Grössenordnungen steigern.

Auch Eva Frick beschäftigt sich in ihrer Dissertation „SEDEX (SEDiments and EXPerts) – Eine praxistaugliche Methodik zur Beurteilung der Feststofflieferung in Wildbächen“ mit dem Feststoffhaushalt von Wildbächen: Im Projekt SEDEX (SEDiments and EXPerts) erarbeitet sie eine neue Methodik zur nachvollziehbaren und gut dokumentierten Herleitung der Feststoff-Szenarien für Wildbäche. Mittels eines Manuals mit Checklisten sowie einer dazugehörigen Software führt SEDEX den Anwender systematisch durch die Geländeaufnahmen und Auswertungen. Wesentlich dabei sind das strukturierte Vorgehen und die Gewährleistung der Nachvollziehbarkeit. Um den Ansprüchen der Praxis gerecht zu werden, soll SEDEX trotzdem zeit- und kosteneffizient auf einen Wildbach anwendbar sein. Seit Herbst 2007 liegen ein Entwurf des SEDEX-Manuals sowie eine erste Softwareversion vor, welche nun in Ingenieurbüros getestet werden.

Permafrost- und Periglazialforschung

Die meisten Aktivitäten der Permafrost- und Periglazialforschung der AGNAT laufen im *Testgebiet Furggentälti* nahe des Gemmipass (VS) zusammen: Im Furggentälti befinden sich mehrere Blockgletscher, Solifluktionsloben sowie diverse weitere, deutlich ausgeprägte periglaziale Formen. Zu deren Überwachung betreibt das Projektteam dort eine bald zwanzig Jahre umfassende Luft- und Bodentemperaturmessreihe, ein Messnetz zur räumlich-zeitlichen Erfassung der Bodenoberflächentemperaturen sowie zwei moderne Klimastationen. Überdies werden regelmässig terrestrische Vermessungsarbeiten und Bildflüge durchgeführt, um die Bewegungsdynamik der Blockgletscher zu dokumentieren und analysieren. Aufgrund der für Permafrost kritischen Höhenlage reagiert der unterste Blockgletscher (2450 m ü. M.) äusserst sensitiv auf die Erwärmung der Atmosphäre und zeigt seit Mitte der 90er-Jahre u.a. eine deutlich erhöhte Bewegungsaktivität. Nebst einer Dissertation von Dragan Mihajlovic sind auch diverse weitere Forschungsarbeiten im Gang, wodurch das umfangreiche Datenarchiv auch der Lehre einen Mehrwert bringt. So hat beispielsweise Anina

Nussbaum mit ihrer Diplomarbeit anhand geophysikalischer Methoden einen Erkenntnisgewinn zum Aufbau des Blockgletschers sowie zur Lage des Felsuntergrunds erzielen können.

Untersuchungen zu Fragen des Risikomanagements

Ein zentraler Grundsatz der schweizerischen Naturgefahrenpolitik ist es, mit einer der Gefährdung angepassten Nutzung Schäden durch Naturereignisse zu vermindern. Grundlage dazu bilden die Gefahrenkarten. Im Vollzug auf lokaler Ebene können Schwierigkeiten beobachtet werden: Akteure, mit unterschiedlicher Ausbildung, Erfahrung und Wissen, interagieren miteinander. Gefahren und Handlungsbedarf werden dadurch unterschiedlich eingeschätzt. In der Dissertation „Gefahrenkarten aus Sicht der Bevölkerung“ von Franziska Schmid wird danach gefragt, welche Akteure auf lokaler Ebene am Umsetzungsprozess beteiligt sind, über welche Sichtweisen sie bezüglich der Gefahrenkarten und bezüglich Naturgefahren verfügen. Ziel ist es, allfällige Umsetzungsschwierigkeiten zu erklären und Formen des Wissensaustauschs zwischen verschiedenen Akteuren aufzuzeigen.

Vernetzungen/Zusammenarbeit

Im Projekt **Ereignisanalyse Hochwasser 2005** arbeitet die AGNAT eng mit nationalen und kantonalen Fachstellen zusammen. Im Rahmen einer breit angelegte Ereignisanalyse des Hochwassers vom August 2005, welche das Bundesamt für Umwelt (BAFU) durchführt, untersucht die AGNAT im Teilprojekt Gefahrenkarten a) die fachtechnische Gültigkeit der Gefahrengrundlagen, b) den Stand der raumplanerischen Umsetzung und c) die Sicht der Bevölkerung auf das Instrument „Gefahrenkarte“ (enge Verbindung zur Dissertation von Franziska Schmid).

Dies zeigt den grossen Praxisbezug der meisten laufenden Forschungsaktivitäten der AGNAT.

Auf internationaler Ebene werden die Erfahrungen der AGNAT in ein Projekt der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) eingebracht, als Beitrag zum Wissensmanagement im Bereich Risiko- und Katastrophenreduktion („Disaster Risk Reduction“):

Prävention ist eines der vier Hauptaufgabenfelder der Humanitären Hilfe des Bundes und berührt aufgrund zunehmender lokaler und globaler Umweltereignisse alle Bereiche der DEZA. Disaster Risk Reduction wird als eine grundlegende Voraussetzung für die Nachhaltigkeit von humanitären und Entwicklungsprojekten erachtet. Um den Informations- und Erfahrungsaustausch zwischen den Mitarbeitenden an der Zentrale und im Ausland sowie den direkten Partnern zu fördern, wird von der AGNAT eine fachspezifische Plattform aufgebaut und unterhalten. Die Website www.riskandsafety.net.ch ist seit Mitte 2007 aufgeschaltet und wird laufend aktualisiert.

Publikationen

Berger C, 2007: Modellierung der Rinnenbildung bei verschiedenen Beregnungsintensitäten.

Imhof P, 2007: Spezifische Feststofffrachten in Wildbächen. Weiterentwicklung einer Methodik am Beispiel der Lütschinentäler.

Stüdi T, 2007: MURDIS - Ein Murgangmodell. Modellierung potentieller Ausbruchstellen und Abschätzung der Ausbreitung mit Hilfe einer Feststoffbilanzierung.

Bessire G, 2007: Geomorphologie in Kandersteg - Ein didaktisches Konzept.

Gosteli H, 2007: Vermittlung Natur- und Kulturwissenschaftlicher Erkenntnisse auf Themenwegen. Allgemeine Methodik und praktische Umsetzung im Gebiet der Gemmi.

Zingg S, 2007: Evaluation des Einsatzbereiches von Laserscan- und weiteren bestehenden digitalen Höhenmodellen für eine GIS-basierte beurteilung von steilen Wildbach-Einzugsgebieten.

Leiter

Prof. Dr. Hans Kienholz

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Eva Gertsch, Judith Dobmann, Eva Frick, Dragan Mihajlovic, Franziska Schmid, Catherine Berger, Daniel Tobler, Matthias Zesiger, Bettina Witmer, Helen Gosteli, Stefan Zingg, Bruno Gerber, Gwen Bessire, Pascal Imhof, Monika Fässler, Anina Nussbaum, Simone Aeberhard, Daniel Marbacher, Benno Staub, Gilles Leuenberger, Adrian Rätz, Michael Reist, Michael Widmer, Michael Pauli, Reto Sterchi, Jürg Schenk, Basilio Ferrante



Fernerkundung

Die quantitative Analyse von Fernerkundungsdaten der Sensoren AVHRR (Advanced Very High Resolution Radiometer) der NOAA-Serie und Meteosat-SEVIRI (Spinning Enhanced Visible and Infrared Imager) ist der Schwerpunkt der Arbeiten in der Gruppe für Fernerkundung. Aus den Datensätzen, die von den eigenen Empfangsstationen geliefert werden, leiten wir die Aerosol-optische Dicke sowie Vegetations- und Schneebedeckungsdynamik im Alpenraum ab. Die Verarbeitung der Daten und Produkterstellung erfolgt mittels einer vollautomatischen Prozessierungskette, die weitgehend von MitarbeiterInnen der Gruppe entwickelt wurde. Ein umfangreiches Datenarchiv, welches für die NOAA-Daten bis 1985 zurück reicht, steht für die Zeitreihenanalyse in den verschiedensten Projekten zur Verfügung. Die Gruppe für Fernerkundung engagiert sich nebenbei auch stark in der Ausbildung von StudentInnen auf Bachelor-, Master- und Ph.D.-Niveau.

Forschung

Die Umweltprobleme treten immer mehr ins Bewusstsein der Öffentlichkeit. Die Luftverschmutzung in Ballungsräumen oder in Alpentälern beeinflusst die Gesundheit von Menschen und reduziert die atmosphärische Sichtweite. Fernerkundungsdaten können einen Beitrag zur räumlichen Erfassung der Aerosol-optischen Dicke (AOD) sowie der Sichtweite 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 täglich die AOD für den Alpenraum mit angrenzenden Regionen auf unserer Homepage angesehen werden (saturn.unibe.ch). Die weitere Entwicklung wird sich auf die Sichtweitenableitung sowie die Zeitreihenanalyse der AOD konzentrieren.

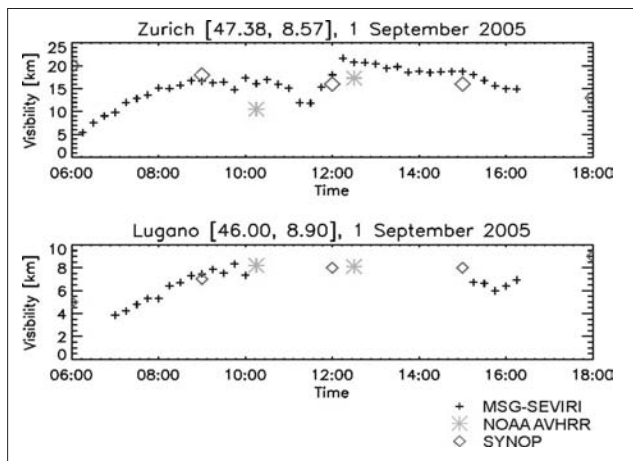


Abbildung 1: Ableitung der Sichtweite aus Meteosat SEVIRI und NOAA AVHRR im Vergleich zu Bodenbeobachtungen.

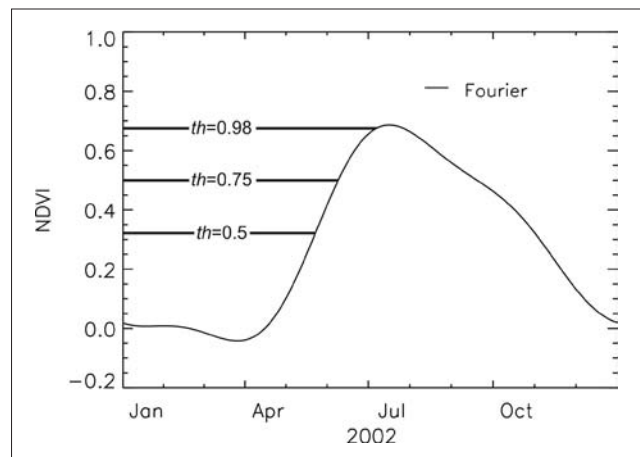


Abbildung 2: Beispiel einer modellierten Vegetationsindexkurve (NDVI) an einem alpinen Graslandstandort in den Alpen im Jahre 2002. Der typische Jahresgang der alpinen Vegetation zeigt sich durch tiefe Vegetationsindexwerte im Winter, gefolgt von einem starken Anstieg im Frühling bis zum maximalen Vegetationsindex im Frühsommer. „th=“ sind Schwellenwerte für Aktivitätsstufen.

In einem sich ändernden Klima stellt sich die Frage, wie die Vegetation in den verschiedensten Höhenzonen des Alpenraums auf veränderte klimatische Bedingungen reagiert. Aus Satellitendaten berechnete Vegetationsindices bieten hier die einzigartige Möglichkeit, Veränderungen der Vegetation auf lokaler bis kontinentaler Skala zu untersuchen. Ziel eines laufenden Nationalfondsprojektes ist es, anhand des NOAA-AVHRR Archivs die alpine Vegetationsdynamik der letzten 20 Jahre zu analysieren. In Kombination mit phänologischen Messreihen (z.B. Blattaustrieb von einzelnen

Bäumen) steht so ein qualitativ hochwertiger Datensatz für die Vegetationsforschung zur Verfügung. In einer ersten Projektphase in Zusammenarbeit mit Schweizerischen Lawinenforschungsinstitut (SLF) in Davos wurde an mehreren Standorten eine hohe Übereinstimmung zwischen einem fernerkundungsbasiertem Vegetationsindex und der Wuchshöhe des alpinen Graslands gefunden.

Für die Wasserversorgung im Alpenraum und den angrenzenden Ländern ist die Schneedecke der Alpen ein bedeutender Faktor. Weiterhin ist sie die Grundlage für den Wintertourismus, aber auch ein Risiko im Hinblick auf Lawinabgänge sowie Hochwasser im Frühling. Eine stetige Beobachtung der Schneebedeckung mittels Satellitensensoren liefert Informationen zur Abschätzung des Wasserpotentials. In Zusammenarbeit mit dem SLF wurde ein Algorithmus entwickelt, der aus den NOAA-AVHRR Daten die Schneebedeckung im Alpenraum ableitet. Die Schneebedeckungskarte wird täglich auf unserer Homepage (saturn.unibe.ch) aktualisiert. Diese Daten werden kontinuierlich an das SLF geliefert, in ein Geographisches Informationssystem eingebunden und mit den bodengestützten Schneemessungen des SLF kombiniert. Dies verbessert die Qualität der Schneehöhenkarte für die Schweiz, welche das SLF der Öffentlichkeit zur Verfügung stellt.

Die Qualität der Schneekarten wird in naher Zukunft verbessert und weiterhin operationell prozessiert. Ein weiterer Schwerpunkt wird die Zeitreihenanalyse (1989 – 2008) der Schneebedeckungskarten für den Alpenraum sein.

Vernetzung/Zusammenarbeit

Die Gruppe für Fernerkundung empfängt täglich Daten von ca. 6 Überflüge der NOAA-Satelliten. Der Streifen ist 2.700 km breit, reicht von der Nordsahara bis zum Nordkap womit Europa täglich vollständig mehrmals erfasst wird. In Kooperation mit dem DFD (Deutschen Fernerkundungsdatenzentrum) und insbesondere mit dem Institut für Meteorologie der FU Berlin konnten die Datenlücken aus den früheren Jahren eliminiert werden. Somit stehen für Zeitreihenanalysen Satellitendaten von ca. 1987 bis heute zur Verfügung. Dieses Datenarchiv ist einmalig in der Schweiz und auch in Europa gibt es nur noch zwei ähnlich umfangreiche Archive. Für die Datensicherung stehen unserer Forschungsgruppe RAID-Server und Bandmaschinen mit ca. 30TB zur Verfügung. Die Rohdaten werden redundant bei den Informatikdiensten und dem CSCS (Scientific Computer Centre) in Manno/TI gespeichert.

Im Bereich der Aerosolforschung besteht eine Zusammenarbeit mit dem Institut für Meteorologie und Klimatologie der Universität Karlsruhe.

Im Vegetationsbereich gibt es eine Kooperation mit dem SLF in Davos und dem Canadian Centre for Remote Sensing, Ottawa.

Die Arbeiten in der Schneefernerkundung werden weiterhin vom SLF, Davos unterstützt.

Publikationen

Foppa, N, Hauser A, Oesch D, Wunderle S, Meister R, 2007: Validation of operational AVHRR subpixel snow retrievals over the European Alps based on ASTER data. *INT J REM SENS*, 28, 4841-4865.

Popp C, Hauser A, Foppa N, Wunderle S, 2007: Remote sensing of aerosol optical depth over central Europe from MSG-SEVIRI data and accuracy assessment with ground-based AERONET measurements. *J GEOPHYS RES*, 112, D24S11.

Fontana F, Rixen C, Jonas T, Aberegg G, Wunderle S, 2007: Relationship between AVHRR NDVI Time Series and Single Point Vegetation Measurements from an Automated Climate Station Network in the Swiss Alps. 32nd International Symposium on Remote Sensing of Environment, San José, Costa Rica.

Leiter

Dr. Stefan Wunderle

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

PD Dr. Christoph Popp, Michael Riffler Fabio Fontana, Andreas Asch, Christoph Neuhaus, Basil Ferrante, Anastasia Zuravlova, Fabia Hüsler, Andreas Wildeisen, Christoph Schneider, Gabriel Aberegg



Klimatologie und Meteorologie (KLIMET)

Unsere Arbeiten konzentrierten sich auf folgende Bereiche:

- a) Die Rekonstruktion und Diagnose des Klimas der letzten 500 bis 6000 Jahre;
- b) Die Rekonstruktion und dynamische Analyse von Gletscherschwankungen;
- c) Die Homogenisierung täglicher und monatlicher meteorologischer Zeitreihen;
- d) Die Analyse von extremen Ereignissen (Hitzewellen, Überschwemmungen, etc.) in der Vergangenheit und ihre heutigen Auswirkungen auf Ökonomie und Gesellschaft (vor allem im mediterranen Raum);
- e) Die Messung und dynamische Interpretation der Nebeldeposition auf verschiedenen Meereshöhen.

Forschung

Rekonstruktion der globalen Klimaschwankungen des Holozäns

In der aktuellen Warmzeit des Holozäns erfolgte die Entwicklung der Menschen vom Nomadendasein zur modernen Gesellschaft. Trotzdem existierte bis heute keine umfassende Übersicht zum Klima dieses Abschnitts unserer Erdgeschichte. Im Rahmen des PAGES Programmes hat eine internationale Autorengruppe unter der Leitung von Heinz Wanner aus vielen Datenrekonstruktionen und Klima-Modellläufen eine globale Übersicht zum Klima der letzten 6000 Jahre erarbeitet. Der Klimawandel während dieses Zeitraumes wurde stark durch die Veränderung der drei Erdbahnelemente Exzentrizität der Erdbahn, Schiefe der Erdachse und Präzession bestimmt. Insbesondere nahm die Sonneneinstrahlung auf der Nordhemisphäre während des Nordsommers massiv ab. Dadurch erfolgte vor allem eine Abkühlung der Nordkontinente, was wiederum zu einer Südverschiebung der arktischen Baumgrenze sowie der innertropischen Konvergenzzone führte. In den grossen Monsungebieten schwächten sich die Monsunniederschläge merklich ab. Die nördliche Sahara trocknete zunehmend aus. In den Alpen lag die Baumgrenze vor 5'000 bis 8'000 Jahren um zirka 200-300 m höher und verschob sich allmählich nach unten. Die Gletscher lagen vor allem wegen der stärkeren Sommereinstrahlung noch weiter zurück als heute und legten erst wieder in den letzten 4000 Jahren deutlich an Masse zu.



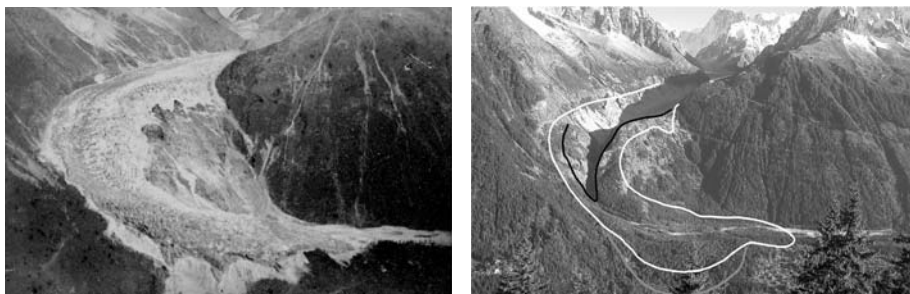
Natürliche Veränderungen des Klimas zwischen den zwei Zeitschnitten um 6000 Jahre vor heute und der vorindustriellen Zeit.

Auf der Skala von Jahrhunderten sind ebenfalls markante Klimaschwankungen aufgetreten, welche sich zum Beispiel in Mitteleuropa durch die wärmeren Phasen der Römerzeit und der Mittelalterlichen Klima-anomalie, oder durch die Kaltzeiten der Völkerwanderung um 500-800 n.Chr. und der Kleinen Eiszeit um 1350 bis 1860 n.Chr. manifestierten. Es ist nicht ganz klar, ob diese Ereignisse ein globales Ausmass hatten, und ob sie durch natürliche Antriebsmechanismen wie die veränderte Sonnenaktivität und Gruppen von starken, klimawirksamen Vulkanausbrüchen verursacht wurden. Im Raum Nordatlantik-Europa wurden total neun Kälterückfälle nachgewiesen. Diese wurden als Bond-Zyklen bezeichnet. Bond hatte in den Sedimenten des Nordatlantiks nachgewiesen, dass Eisberge weit nach Süden vorsties- sen und beim Schmelzen Gesteinsmaterial aus ihrem Ursprungsgebiet ablagerten. Frühe Bond-Zyklen wie die Jüngere Dryas um 12'000 und der Kälterückfall um 8'200 Jahre vor heute werden von verschiedenen Autoren mit einer Ab- nahme der Ozeanzirkulation und der dadurch verminderten Wärmezufuhr im atlantischen Ozean im Zusammenhang mit starken Schmelzwasserausbrüchen aus Grönland und Nordamerika in Verbindung gebracht. Die Kälterückfälle der letzten zirka 4000 Jahre zeigen ein komplexeres Bild. Möglicherweise hat das Zusammenwirken der in der Nord- hemisphäre zurückgehenden Sonneneinstrahlung im Sommer mit einer geringeren Solaraktivität, mehreren starken Vulkanausbrüchen und mit dem Einfluss der dadurch stark zunehmenden Gesamtfläche des arktischen Meereises eine wichtige Rolle gespielt. Angesicht dieser Tatsachen ist besonders beeindruckend, wie rasch der Übergang vom Ende

der Kleinen Eiszeit um 1860 zur höchstwahrscheinlich durch den Treibhauseffekt verursachten jetzigen Wärmephase erfolgte.

Gletschergeschichte und Klimadynamik der Kleinen Eiszeit am Beispiel der Alpen und Südnorwegen

Historische Quellen und Proxy-Datenreihen zeigen ein starkes asynchrones Verhalten von Temperatur, Niederschlag und Gletscherschwankungen in verschiedenen europäischen Regionen während der Kleinen Eiszeit, dessen Ursachen nach wie vor unzureichend verstanden sind. Im Rahmen des laufenden Nationalfondsprojekts GLACIAS („Continental-scale glacier variations in Europe (Alps, Scandinavia) and their connection to climate“) wurden daher Gletscherschwankungen in den Alpen und in Norwegen bis ins 16. resp. 17. Jahrhundert zurück rekonstruiert und mit zeitlich hochaufgelösten Klimarekonstruktionen in Zusammenhang gesetzt. Die Abbildungen zeigen die kumulierte Längenänderungen des Mer de Glace (Mont Blanc-Gebiet, Frankreich), Unteren Grindelwaldgletschers (Berner Oberland, Schweiz) und Nigardsbreen (östlicher Ausläufer des Jostedalbreen-Eisplateaus, Norwegen). Diese Rekonstruktionen beruhen auf historischen Quellen. Die Kurven des Mer de Glace und Unteren Grindelwaldgletschers zeigen eine überraschende Übereinstimmung mit Gletschermaxima um 1600, 1640, 1780, 1820 und 1850. Beide Gletscher erreichten ihre maximale Ausdehnung in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts. Beim Nigardsbreen in Südnorwegen kann ein sehr starker Vorstoss im 18. Jahrhundert mit nachfolgendem Maximum um 1750 ausgemacht werden. Reiseberichte und Skizzen dokumentieren den anschliessenden starken Rückzug des Gletschers (über 4 km), welcher bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts andauerte. Der nachfolgende – auch bei den anderen südnorwegischen Gletschern feststellbare – Wiedervorstoss ist vor allem auf verstärkte Winterniederschläge zurückzuführen.



Gletscherschwankungen in den West- und Zentralalpen und in Südnorwegen während der Kleinen Eiszeit

Vernetzung/Zusammenarbeit

Durch die Leitungsfunktion im Rahmen des internationalen IGBP-PAGES-Programmes, durch die Beteiligung an Europrogrammen (CIRCE, MedCLIVAR, WMO/MEDARE, HOME-COST-Aktion) sowie durch die starke Einbindung in das Oeschger-Zentrum für Klimaforschung haben wir zirka 50 Vorträge an Konferenzen gehalten und waren an einer ganzen Reihe von nationalen und internationalen Workshops und Konferenzen in verschiedenen Ländern beteiligt. Ferner wurde die gegenseitige Zusammenarbeit mit dem Bjerknes Centre for Climate Research in Bergen, Norwegen, verstärkt.

Publikationen

Wanner, H., J. Beer, J. Bütikofer, T.J. Crowley, U. Cubasch, J. Flückiger, H. Goosse, M. Grosjean, F. Joos, J.O. Kaplan, M. Küttel, S.A. Müller, I.C. Prentice, O. Solomina, T.F. Stocker, P. Tarasov, M. Wagner, and M. Widmann, 2008: Mid- to late Holocene climate change – an overview. *Quat. Sci. Rev.*, im Druck.

Nussbaumer, S.U., H.J. Zumbühl, and D. Steiner, 2007: Fluctuations of the „Mer de Glace“ (Mont Blanc are, France) AD 1500–2050: an interdisciplinary approach using new historical data and neural network simulations. *Z. Gletscherkd. Glazialgeol.*, 40(2005/2006), 1–183.

Steiner, D., A. Pauling, S.U. Nussbaumer, A. Nesje, J. Luterbacher, H. Wanner, and H.J. Zumbühl, 2008: Sensitivity of European glaciers to precipitation and temperature – two case studies. *Clim. Change*, 90, im Druck.

Steiner, D., H.J. Zumbühl, and A. Bauder, 2008: Two Alpine glaciers over the past two centuries: a scientific view based on pictorial sources. In: Orlove, B., E. Wiegandt, and B.H. Luckman (Eds.): *Darkening peaks: glacier retreat, science, and society*. University of California Press, Berkeley, 83–99.

Leiter

Prof. Dr. Heinz Wanner

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

PD Dr. Jürg Luterbacher, Prof. Heinz J. Zumbühl, Dr. Elena Xoplaki, Dr. Daniel Steiner, Samuel Nussbaumer, Franz Kuglitsch, Andrea Toreti, Marcel Küttel, Pavel Michna, This Rutishauser, Raphael Neukom

http://www.geography.unibe.ch/research/climatology_en



Hydrologie

Der Bereich „Wasser“ bietet ein innovatives Forschungsgebiet mit hoher Relevanz für die Praxis. Die Forschungsschwerpunkte der Gruppe umfassen sowohl Grundlagenforschung als auch regionalhydrologische Analysen. Die Grundlagenforschung zielt auf ein besseres Verständnis der hydrologischen Prozessabläufe, welche als Basis für die Weiterentwicklung physikalisch basierter Modelle dienen; diese Modelle werden in der regionalhydrologischen Betrachtung zur optimalen Ressourcenbewirtschaftung, zur Risikoverminderung bei Naturgefahren aber auch zur Abschätzung der Auswirkungen von Klima- und Umweltveränderungen dringend benötigt. Das langjährige Projekt „Hydrologischer Atlas der Schweiz“ bildet den Ausgangs- und Mittelpunkt dieser geographisch orientierten Hydrologie, bei der Analysen von der globalen bis zur lokalen Skale durchgeführt und bei der auch praxisgerechte Verfahren und Modelle insbesondere zur Abschätzung und Vorhersage von Hochwassern bereitgestellt werden.

Forschung

Differenzierte hydrologische Einordnung der Augusthochwasser 2005

Nach den aussergewöhnlich schweren Hochwasserschäden im August 2005 – die Bilder zeigen den Abfluss der Zulg bei Steffisburg (Kt. Bern) – initiierte das Bundesamt für Umwelt (BAFU) und parallel dazu auch das Amt für Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich (AWEL) detaillierte hydrologische Analysen des Ereignisses. Unter Leitung von Prof. R. Weingartner sind im Wesentlichen drei Beiträgen entstanden:

Im ersten Beitrag wird die Zweckmässigkeit saisonal differenzierter extremwertstatistischer Analysen zur Ermittlung realistischer Wiederkehrintervalle von Hochwassern untersucht.

Die zwei folgenden Beiträge beschäftigen sich mit der Fragestellung, ob und in welchem Ausmass sich die Hochwasser gegenüber August 2005 noch erhöhen könnten. Zur Beantwortung dieser Frage wurden mit einem räumlich-zeitlich hoch aufgelösten, prozessorientierten hydrologischen Modellsystem umfangreiche Sensitivitätsuntersuchungen im Berner Oberland mit besonderem Fokus auf den Pegel Aare-Thun, und an der Sihl mit Fokus auf den Pegel Zürich durchgeführt. Dazu wurden in Zusammenarbeit mit der MeteoSchweiz verschiedene Szenarien extremer Niederschläge entwickelt. Die Untersuchungen an der Sihl bildeten die Grundlage für ein operationelles Vorhersagesystem, das gemeinsam mit der WSL erstellt wurde und das Ende August 2008 in Betrieb gegangen ist.



Normaler Abfluss an der Zulg am 3. September 2005, 16 Uhr (Foto T. Reist)



Hochwasserabfluss an der Zulg am 22. August 2005, 18 Uhr (Foto T. Reist)

Anwendung deterministischer Niederschlags-Abfluss-Modelle in ungemessenen Einzugsgebieten

Obschon die Schweiz über eines der dichtesten Abflussmessnetze der Welt verfügt, sind die anfallenden Abflussmengen an den meisten Stellen des Gewässernetzes bis heute nicht genau bekannt. Um auch dort, wo keine Messwerte

verfügbar sind, Aussagen über die Höhe der zu erwartenden Hochwasser machen zu können, entwickelt die Gruppe für Hydrologie seit langem Abschätzmodelle für die Praxis, so das Programmpaket HQx_meso_CH, das empirische und einfache deterministische Verfahren umfasst und im Jahr 2003 veröffentlicht wurde. Im Auftrag des Bundesamts für Umwelt (BAFU) untersuchte Daniel Viviroli in den letzten Jahren nun die Möglichkeiten und Grenzen komplexer deterministischer Niederschlags-Abfluss-Modelle bei der Ermittlung seltener Hochwasserabflüsse. Ziel seiner Dissertation war es, ein für ungemessene schweizerische Einzugsgebiete geeignetes, modellbasiertes und praxistaugliches Verfahren zu entwickeln, bei dem die sogenannten freien Modellparameter a-priori – also ohne vorangehende Modellkalibration – festgelegt werden können. Der Weg dazu führt über eine Regionalisierung der freien Modellparameter, einer Thematik, zu der bisher nur sehr wenige Untersuchungen durchgeführt worden sind. Die Arbeit stellt einen Meilenstein bei der Anwendung deterministischer Modelle dar und wurde mit dem Fakultätspreis ausgezeichnet (vgl. Kap. 2 Ehrungen).

Zusammenarbeit

Tagung zur 8. Lieferung des „Hydrologischen Atlases der Schweiz“ (HADES)

Am 13. und 14. September wurden in Davos nebst sieben neuen Tafeln (Kartenblätter) auch zwei neue hydrologische Exkursionsführer zu den Themen Schnee und Lawinen vorgestellt. Die Exkursionsführer und zwei der neuen Tafeln wurden ganz oder teilweise am Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF, wo auch die Tagung stattfand, erarbeitet.

Expertengespräch und Projekt „Klimaänderung und Wasserkraft“

In einem, gemeinsam mit dem Kompetenznetzwerk „Wasser im Berggebiet“ organisierten Workshop mit Vertretern aus Strombranche, Verwaltung und Wissenschaft, wurden am 3. April 2007 offene Fragen über den Zusammenhang zwischen Klimaänderung und Wasserkraftnutzung diskutiert. Die Ergebnisse fliessen in das im Herbst 2007 initiierte Projekt „Klimaänderung und Wasserkraft“ ein, das von swisselectric und dem Bundesamt für Energie finanziert wird. (http://www.mountain-water-net.ch/workshop_unibern.php)



Impression der kontrastreichen Tagung (Foto: B. Gantenbein)
14.09.08: Exkursion am Weissfluhjoch.

Kolloquium „BFW, Innsbruck – GIUB, Bern“

Im Rahmen der intensiven wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit dem österreichischen Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW) wurde am 20. März 2007 im GIUB ein Kolloquium zu den Themen Beregnungsversuche, Abflussbildung, Oberflächenabfluss, Bodenhydrologie, Vegetationskartierung in Wildbacheinzugsgebieten der Alpen durchgeführt. Im Gegenzug fand im Herbst 2007 ein Arbeitsbesuch in Innsbruck einschliesslich einer Exkursion ins Zillertal statt.

Publikationen

Schwanbeck J, Viviroli D, Weingartner R, 2008: Modellgestützte Sensitivitätsanalysen. Hegg C., Bezzola G.-R. (Hrsg.), Ereignisanalyse Hochwasser 2005. Teil 2 – Analyse von Prozessen, Massnahmen und Gefahregrundlagen. Bern: Bundesamt für Umwelt (BAFU).

Leiter

Prof. Dr. Rolf Weingartner

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Warin Bertschi, Judith Dobmann, Gregor Doppmann, Basil Ferrante, Dr. Joachim Gurtz, Pascal Hänggi, Felix Hauser, Alexander Hermann, Christel Oelsner, Tom Reist, Sabina Steiner, Florian Schaffner, Prof. Ing. Manfred Spreafico, Ing. Jan Schwanbeck, Dr. Daniel Viviroli, Bernhard Wehren, Dr. Hans Rudolf Wernli, Oliver Wetter

<http://www.geography.unibe.ch/research/hydrology>



Phänologie – Topoklimatologie – Landschaftskunde (PHENOTOP)

Die Gruppe PHENOTOP widmet sich zwei thematisch verwandten Schwerpunkten, dem topoklimatischen Umwelt- und Biomonitoring mittels Phänologie sowie der landschaftskundlichen Raumsprache. Im Mittelpunkt liegen zeitliche Veränderungen und räumliche Differenzierungen im landschaftlichen Bereich.

In der Phänologie geht es bei PHENOTOP um ein bernisches topoklimatisches Monitoring mittels biotischer und abiotischer Phänologie (BERNCLIM), um Wald- und historischer Phänologie sowie methodische Fragen. Eine Innovation stellt die seit 2006 erforschte Photophänologie dar, welche die Beobachtungen objektivieren und reproduzierbar machen soll. 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.

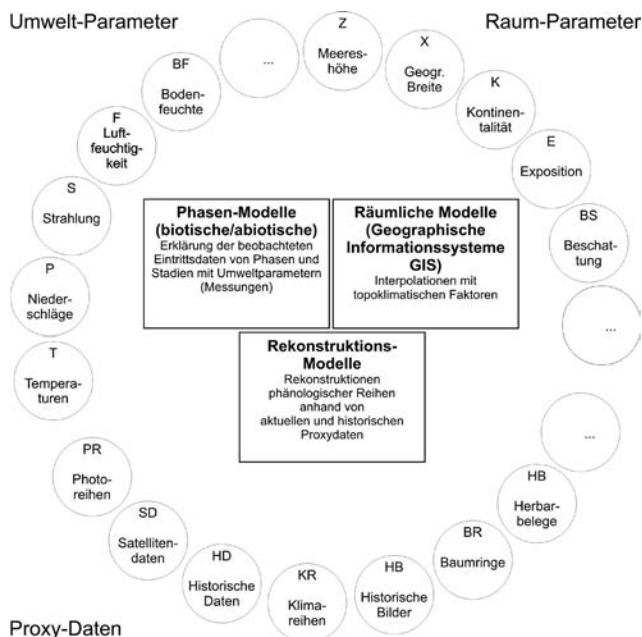
Forschung

Neben der Ende 2007 abgeschlossenen Dissertation von This Rutishauser zu pflanzenphänologischen Rekonstruktionen läuft das Projekt der Photophänologie PHENOPHOT im Rahmen der COST-Aktion 725. Dabei wird eine Auswertungsmethodik für digitale Photos erarbeitet, mit welchen phänologische Daten und Entwicklungen ermittelt werden sollen. Es zeigt sich, dass der Standort auf dem CarboEurope-Turm auf der Lägern besonders geeignet ist, da hier zahlreiche weitere Instrumente und Messeinrichtungen Daten erheben. Im Rahmen von Diplomarbeiten werden das phänologische Umfeld dieser Testlokalität charakterisiert und die Daten des BERNCLIM-Netzes mittels eines Geographischen Informationssystems GIS räumlich und topoklimatisch ausgewertet und erschlossen. Für 30 Stationen mit langen Reihen des Netzes wurden die Meta- und Beobachtungsdaten aufgearbeitet.

Im Rahmen zahlreicher Arbeiten von Studierenden entstehen vielfältige Beiträge zur vergleichenden Landschaftskunde, die ausgewählte Landschaftstypen (z.B. Fjorde, Tourismusgebiete), einzelne Wirtschaftstätigkeiten (z.B. Landwirtschaft, Filmindustrie) oder besondere Schutzmassnahmen (z.B. National- oder Regionalparks) betreffen. Sie zeigen, wie unterschiedlich sich Kulturlandschaften in ähnlichen Naturräumen entwickeln können.

Diss. Rutishauser „Historical Phenology Plant Phenological Reconstructions and Climate Sensitivity in Northern Switzerland“

Diese Dissertation widmet sich weltweit erstmalig der Aufarbeitung historischer phänologischer Beobachtungen eines grösseren Gebietes über einen Zeitraum von fast drei Jahrhunderten und stellt somit einen beachtlichen Beitrag dar. Es ist gelungen, Daten aus verschiedensten Quellen zu langen Reihen zusammenzufügen und signifikante Ergebnisse in die Diskussion um den globalen Klimawandel einzubringen. Die statistische Bearbeitung dieses Materials



Die Modellfamilien der Phänologie und ihre Variablen. Die Aufzählung ist nicht vollständig, die Grenzen unscharf und die möglichen Beziehungen zahlreich und überlappend.

hat es erlaubt, auch aktuelle Einzeljahre - in den letzten Jahren waren kontrastierte Abläufe von Jahreszeiten zu beobachten- in die langen Reihen einzuordnen, was eine differenzierte Analyse bei einer relativ hohen Auflösung der jahreszeitlichen Schwankungen erlaubt.

Vernetzung/Zusammenarbeit

Das Projekt Photophänologie ist Bestandteil der COST-Aktion 725 „Establishing a European Phenological Data Platform for Climatological Applications“, die sich der europaweiten Koordination und Homogenisation von phänologischen Daten widmet. Durch die Ansiedlung der Kameras auf dem Turm auf der Lägern ist eine enge Zusammenarbeit mit CarboEurope IP und der Eidgenössischen Technischen Hochschule entstanden (Institut für Pflanzenwissenschaften, Grassland Science Group, Prof. Nina Buchmann, PD Werner Eugster). Im GIUB ist die Verbindung zu den GIUB-Gruppen KLIMET und FERKL nahelegend und intensiv.

Für die Phänologie der Schweiz ist das Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz (Prozess Bio- und Umweltmeteorologie) das nationale Kompetenzzentrum, da hier ein Allgemeines Phänologisches Netz und ein Waldphänologisches Netz betrieben wird, das Rückgrat der nationalen Datenerhebung. Die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL ist eine weitere Institution mit Aktivitäten in Phänologie, eine Diplomarbeit entsteht dank der Infrastruktur und Unterstützung der Abteilung Dendro-Wissenschaften (Dr. Patrick Fonti). Der Alpengarten Schynige Platte stellt ihre Blühdaten zur Verfügung, die einen einmaligen Einblick in den Ablauf der Vegetationsperiode an der Waldgrenze eröffnen wird.

In Zusammenarbeit mit MeteoSchweiz und dem Internationalen Schulprogramm GLOBE (Global Learning and Observations to Benefit the Environment) wird der Phänologiekreis Schweiz als Vernetzung aller an Phänologie Interessierter organisiert (Durchführung von Phänologie-Tagen und Herausgabe eines Rundbriefes).

Durch die hohe Beteiligung von künftigen Lehrpersonen an der Lehrveranstaltung zur vergleichenden Landschaftskunde von Hochgebirgen und der zahlreichen Arbeiten entstehen Beziehungen zur Pädagogischen Hochschule. Ferner bestehen naturgemäss regelmässige Kontakte mit Neuseeland (die im Berichtsjahr vor allem über die Massey University, Albany Auckland liefern).

Publikationen

Perkins, Sid (2007): New Climate Sensor: Swiss grapes, Science News, 17. November, S. 318 (This Rutishauser).

Jakob, Bettina (2007): Im Wein steckt eine klimatische Wahrheit, uniaktuell, 19. Oktober, http://www.uniaktuell.unibe.ch/content/umweltnatur/2007/reben/index_ger.html (This Rutishauser).

20 Minutes (2007): Une vérité climatique se dissimule dans le vin, Oktober 2007 (This Rutishauser).

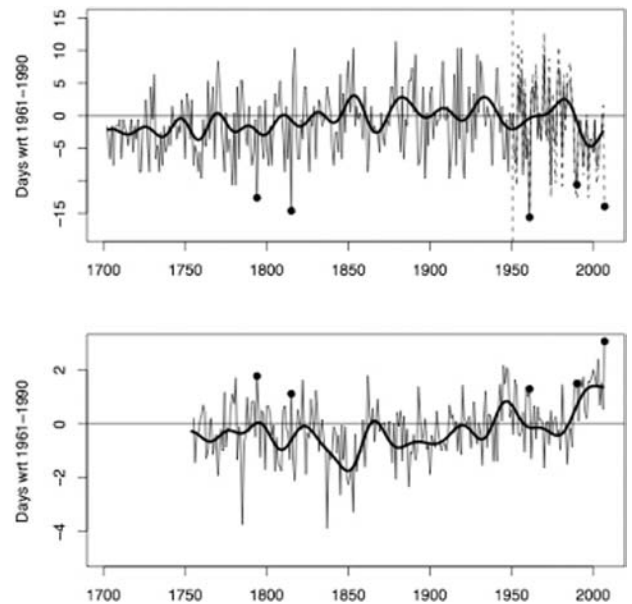
Dissertation: Rutishauser This (2007): Historical Phenology. Plant Phenological Reconstructions and Climate Sensitivity in Northern Switzerland. Leitung Prof. Dr. H. Wanner

Leiter

Dr. François Jeanneret

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Robert Brügger, Dr. Reto Stöckli, Hella Ahrends, Dr. This Rutishauser, Carol Hemund,



Statistische ‚Frühlingspflanze‘ 1702-2006 (oben dünne Linie), provisorisches Update bis 2007 (oben, gestrichelte Linie) und gemittelte Frühlingstemperaturen (März-Mai) von Genf



Sozialgeographie, Politische Geographie und Gender Studies

In der Gruppe für Sozialgeographie, Politische Geographie und Gender Studies wird untersucht, wie und von welchen Individuen oder Gruppen sozial und diskursiv Wirklichkeiten und Regeln produziert und reproduziert werden, die Handlungsspielräume festlegen und raumrelevante politische Entscheidungen beeinflussen. Diese Regulationen und Bedeutungssysteme sowie die entsprechenden Handlungsmuster der AkteurInnen werden in unterschiedlichen Kontexten und auf verschiedenen räumlichen Bezugsebenen (von lokal bis global) studiert, um die Vielfalt von Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen und verhandelbar zu machen. Dabei gehen wir besonders auf die Situation von gesellschaftlich und räumlich marginalisierten Gruppen ein.

Forschung

2007 begannen zwei neue Forschungsprojekte, ein interuniversitäres, nationales und ein internationales.

Das Forschungsprojekt im Rahmen des NFP 58 „Religion und Ethnizität - Eine Studie mit jungen Erwachsenen“ wird von Prof. Janine Dahinden aus Neuchatel geleitet und gemeinsam mit Doris Wastl-Walter und Karenina Kollmar Paulenz (phil. hist., UNIBE) durchgeführt. Die Studie untersucht, wie Jugendliche mit Migrationshintergrund Religion und Ethnizität verstehen sowie deren Verwendungen in Prozessen der Grenzziehungen und in Interaktionen. Die Untersuchung lässt sich somit in die Tradition der «cross-cutting-ties-studies» einreihen. Nicht eine religiöse oder eine ethno-nationale Gemeinschaft ist Ausgangspunkt der Forschung, sondern Wechselwirkungen zwischen Gruppen. Aus diesem Grunde wurde bei der Definition des Forschungsdesigns ein räumliches Kriterium angewendet: die Städte Neuenburg und Luzern. Als Eintrittspforten dienen Berufsschulen und Gymnasien.

Das zweite grosse Projekt „SeFoNe - Searching for Neighbours: Dynamics of Physical and Mental Borders in the New Europe“ (2007 - 2010) ist im 7. Rahmenprogramm der EU angesiedelt und wird von einem Konsortium aus 6 Partnern durchgeführt. Unsere Gruppe ist einer dieser Partner, die Gesamtleitung liegt in Southampton. Das Ziel ist, das Entstehen neuer Nachbarschaften über physisch-geopolitische, soziokulturelle und räumlich-distanzielle Grenzen hinweg zu erforschen, d.h. theoretisch zu konzeptualisieren und in verschiedenen Case Studies zu untersuchen, um Beispiele von best practice zu finden.

Das Berner Team arbeitet insbesondere an den verschiedenen Aussengrenzen von Ungarn, wo sich ganz unterschiedlich bewertete und damit unterschiedlich durchlässige Grenzen befinden. Daneben wurden bestehende Dissertationsprojekte weitergeführt, u.a. im Rahmen des Graduiertenkollegs der Universitäten Bern und Freiburg (2005 - 2008), als dessen Akademische Co-Leiterin Doris Wastl-Walter fungiert und das von der SUK (Schweizerischen Universitätskonferenz und dem SNF im Rahmen des Pro*Doc finanziert wird.

Abgeschlossen wurden die Dissertationen von Claudia Michel „Rechte fordern. Schweizer Frauenorganisationen im Kontext globaler Gleichberechtigungsnormen“ und von Sabin Bieri „Wohltemperierte Stadt und unheimliche Geografien. TatOrte und HandlungsRäume der Berner 80er Bewegung“. Beide haben in hervorragender Weise internationale und Schweizer Diskurse und Praktiken zueinander in Beziehung gesetzt und aus einer geographischen und Genderperspektive beleuchtet. Sie haben damit überzeugend bewiesen, dass die Einbindung in eine Graduate School deutliche Entwicklungen und Fortschritte für die Individuen und deren akademische Arbeit ermöglicht.

Abgeschlossen wurden das Projekt im Virtuellen Campus: Visuelle Methoden in der Qualitativen Forschung (2006 - 2007) von Doris Wastl-Walter und Anne Luginbühl. Die erarbeiteten Inhalte eines Lernmoduls «Visuelle Methoden in der qualitativen Forschung» wurde in die bestehende Pflichtvorlesungen und die Übungen zu den «Qualitativen Methoden» integriert.

Auch die wissenschaftliche Begleitung des Projektes «1000 Frauen für den Friedensnobelpreis 2005» (2003 - 2007) kam zu einem Ende, da einerseits die Finanzierung auslief und zudem im Sinn einer Dezentrierung die Verantwortung für die Begleitforschung an die Kollegin Kin Chi Lau in Hongkong übergeben wurde. Zu den Resultaten siehe Publikationen.



Eine der 1000 Frauen für den Frieden: Nasra Souelem

Die vier Diplomarbeiten, die 2007 abgeschlossen wurden, gingen alle von einer konstruktivistischen Perspektive aus, wobei Lukas Schindler eine wissenschaftstheoretische Arbeit verfasste und sich mit den Chancen und Möglichkeiten des Konstruktivismus befasste. Stefan Bolliger untersuchte die Raumaneynung und Raumkonzepte von HipHoppers in Bern, während Miriam Zbinden und Corinne Roth sich auf Südosteuropa konzentrierten und räumliche Repräsentationen. Miriam Zbinden schrieb über die Bedeutung diskursiv konstruierter Räume für die Migrationsentscheidungen junger, gut ausgebildeter Bulgarinnen und Bulgaren und Corinne Roth machte nach einer Feldarbeit im Donaudelta eine vergleichende Internetanalyse der Repräsentationen der Donau in Rumänien.

Vernetzung/Zusammenarbeit

Innerhalb der Universität Bern ist die wichtigste Vernetzung das interdisziplinäre Zentrum für Geschlechterforschung (IZFG), dessen Direktorin Doris Wastl-Walter auch ist. In diesem Kontext gibt es eine enge Zusammenarbeit mit KollegInnen der Phil.hist. Fakultät (Prof. Heinzpeter Znoj, Brigitte Studer, Margaret Bridges, Marina Cattaruzza, Karénina Kollmar-Paulenz et al), der WISO (Prof. Claudia Honegger), der Phil.hum (Prof. Pasqualina Perrig-Chiello) und der theol. Fakultät (Prof. Silvia Schroer). Ausserhalb der UniBe sind wir mit den KollegInnen in Fribourg und Neuchatel vernetzt, sowie über die o.a. Projekte mit zahlreichen Kollegen in Europa. Als Chair der IGU Commission on Geography and Public Policy gibt es eine weltweite Vernetzung und Zusammenarbeit in der Forschung und bei Publikationen.

Publikationen

Felber Rufer, Patricia; Wastl-Walter Doris und Bauer N., 2007: Wer verändert die Landschaft? Mitbestimmung und Entscheidungen bei Landschaftsveränderungen. In: Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft, 149 Jg. (Jahresband), Wien, S. 199-216.

Bäschlin, Elisabeth; Wastl-Walter, Doris, 2007: „Bernplus“ - une région et son institutionalisation. In: Revue Économique et Sociale. Bulletin de la société d'études économiques et sociales, „Échelons et enjeux de la ville“. Lausanne, Volume 65, p. 83-94.

Bieri, Sabin; Gerodetti, Natalia, 2007: ‚Falling women‘ - ‚saving angels‘: spaces of contested mobility and the production of gender and sexualities within early twentieth-century train stations. In: Social & Cultural Geography, Volume 8, Issue 2, S. 217-234.

Riaño, Yvonne; Baghdadi, Nadia, 2007: Unbekannte Migrantinnen in der Schweiz - Studie zu qualifizierten Frauen aus Lateinamerika, dem Nahen und Mittleren Osten und Südosteuropa. In: Widerspruch 51, „Migration, Integration und Menschenrechte“. Zürich, S. 43 – 51.

Leiterin

Prof. Dr. Doris Wastl-Walter

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Lektorin Elisabeth Bäschlin, Dr. Yvonne Riaño, Dr. Patricia Felber Rufer, Dr. Andrea Kofler, Dr. Monika Mária Váradi, Béla Filep, Mirjam Macchi, Jeannine Wintzer, Bettina Büchler, Cornelia Jost, Christoph Müller, Germaine Spoerri



Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung

Wir verstehen die Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung als zwei komplementäre Forschungsfelder: Die Wirtschaftsgeographie erarbeitet konzeptuelle und theoretische Elemente auf der Makro- und Mikroebene, aus denen die Geographien wirtschaftlicher Aktivitäten abgeleitet und begründet werden können. Die Regionalforschung liefert die empirische Basis, um die theoretisch erwarteten Strukturen und Beziehungen zu überprüfen und neue, oft unerwartete Konfigurationen zu entdecken. Das Grundpostulat der Wirtschaftsgeographie – „Location Matters“ – ist mit jedem neuen Akkumulationsregime neu zu begründen und das persistente Phänomen regionaler Disparitäten ist im Rahmen neuer Standortlogiken der Wirtschaft zu erklären. Auf der Makroebene reflektieren wir diese Fragen unter Bezug auf die französische Regulationsschule auf dem Hintergrund des historischen Überganges vom fordistischen zu einem nachfordistisch flexiblen Akkumulationsregime, das durch die liberalisierten Finanzmärkte angetrieben und gelenkt wird. Auf der Mikroebene stehen die Unternehmensstrategien und die Corporate Governance im Zentrum des Interesses, weil sich hier die Handlungslogiken bezüglich Standortwahl, Arbeitsteilung sowie Kooperations- und Konkurrenzbeziehungen erkennen lassen. Dabei steht das Postulat im Vordergrund, dass in wissensbasierten Ökonomien der entwickelten Länder die Standortqualität und die Standortattraktivität von den beteiligten wirtschaftlichen und politischen Akteuren produziert werden. Sie beruhen auf Externalitäten, die als kollektive Ressourcen verstanden werden. Die neuen regionalökonomischen Theorien, vom industriellen Distrikt über den Clusteransatz hin zu regionalen Innovationssystemen, konzeptualisieren diese Standortproduktion unter den Bedingungen flexibler Akkumulation, als Ausdruck erhöhter Unsicherheit und verstärkter Risikoverteilung. Sie geben somit verschiedene Antworten auf die Frage „Why location (still) matters“ in der heutigen Wirtschaft.

Forschung

In der internationalen wirtschaftsgeographischen Debatte beteiligt sich unsere Gruppe an folgenden Themen:

1. Auswirkungen des finanzgetriebenen Akkumulationsregimes auf die räumliche Konfiguration der Entwicklungs- und Produktionsstandorte der Pharma- und Biotechnologieindustrie.
2. Entwicklung und Funktionsweise sektoraler Innovationssysteme im Hightechbereich sowie deren Einbettung in regionalen und nationalen Kontexten.
3. Clusterentstehung und Clusterentwicklung als pfadabhängiges regionales Phänomen, unterstützt durch Proximitäten als Ressourcen zur Überwindung technologischer Distanzen in Clustern.
4. Der Einfluss des regulatorischen und institutionellen Umfeldes auf die Internationalisierungsstrategien von Unternehmen im Telekommunikationsbereich und damit verbundenen Erfolgen oder Misserfolgen auf dem internationalen Telekommunikationsmarkt.



Bern's Universitätsspital, die Insel, steht im Zentrum einer regionalwirtschaftlichen Studie der Gruppe für Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung.

Erfahrungen und Erkenntnisse aus dieser Forschung werden in verschiedene Mandate aus nationaler und regionaler Ebene eingebracht, so zur Clusterpolitik des Espace Mittelland und des Kantons Bern, zur neuen Regionalpolitik der Schweiz, zur ländlichen Entwicklung des Kantons Bern, zur Revision der Direktzahlungen im Rahmen der Agrarpolitik Schweiz und zu einer Studie zur regionalwirtschaftlichen Bedeutung des Inselspitals Bern.

Im Rahmen des Virtuellen Campus der Universität Bern wurde von Bernhard Fuhrer eine virtuelle Exkursion zu Kaffee-Wertschöpfungsketten in Form eines Filmes und einer E-Learning-Einheit erstellt, und von der Télévision Suisse Romande wurde in der Reihe *histoires des savoirs* ein Forschungsporträt zum Thema „Wirtschaftsgeographie und Cluster“ als dreiminütiges Feature ausgestrahlt.

Vernetzung/Zusammenarbeit

Das Jahr 2007 war geprägt von mehreren, für die Wirtschaftsgeographie bedeutenden Konferenzen, an denen die Mitglieder der Gruppe für Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung ihre Arbeiten in einem internationalen Umfeld präsentieren und diskutieren konnten, so Daniela Brandt an der AAG San Francisco mit einem Vortrag zum Thema *From Geography to Strategy: Wireless Internationalisation in Switzerland and Sweden*, Max-Peter Menzel am Deutschen Geographentag in Bayreuth mit einem Vortrag zum Thema *Wie entstehen Cluster? Eine Kritik stochastischer Erklärungsansätze* und am AK Industriegeographie mit einem Vortrag zum Thema *Geographical Absorptive Capacity und die Überwindung technologischer Distanz: das Beispiel diversifizierender Unternehmen in die Biochipindustrie in Deutschland*, Bernhard Fuhrer an der 2nd Global Conference on Economic Geography in Beijing mit einem Vortrag zum Thema *Institutional Change through Emulation – the Case of French Biotech* sowie Christian Zeller am Deutschen Geographentag in Bayreuth mit Organisation und Leitung der Fachsitzung „Konzeptionelle Evolution oder evolutionäres Chaos: konzeptionelle Innovationen in der Wirtschaftsgeographie“, an der 2nd Global Conference on Economic Geography in Beijing mit einem Vortrag zum Thema *Renewing a critical political economy of uneven development* und am 9. Rauschholzhausener Symposium zur Wirtschaftsgeographie mit einem Vortrag zum Thema *Globale Innovationsnetzwerke und die Aneignung von Wissen: die Geographie monoklonaler Antikörper*.

Publikationen

Lehmann, B; Messerli, P (2007): *The Swiss National Research Programme „Landscapes and habitats of the Alpine Arc“*. *Revue de Géographie Alpine*, Vol 95 (4):19-28.

Weigel, Stefan; Messerli, Paul (2007): *Die regionalwirtschaftliche Bedeutung des Inselspitals Bern. Teilbericht I: Komparative Analyse des kantonalen Finanzaufwands für das System «Universitätsspital Bern»*. Geographisches Institut der Universität Bern, Bern.

Zeller, Christian; Messerli, Paul (2007): *Réstructuration industrielle et dynamique régionale. L'exemple de Bâle*. In: *Revue Economique et Sociale* 65(4): 51-65.

Leiter

Prof. Dr. Paul Messerli

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Christian Zeller, Dr. Bernhard Fuhrer, Daniela Brandt, Max-Peter Menzel, Stefan Weigel, Christian Binz, Raphael Rohner, Lukas Schindler, Sebastian Meier



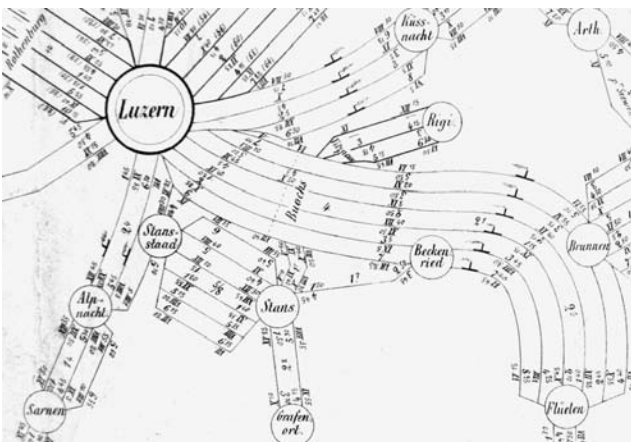
Siedlungsgeographie und Landschaftsgeschichte

Wir beschäftigen uns mit der anthropogenen physisch-materiellen Umwelt unter der doppelten Perspektive der Kulturlandschaft als Ergebnis wirtschaftlicher, sozialer, politisch-rechtlicher und kultureller Prozesse und als Voraussetzung und Beschränkung des Menschen und seiner kulturellen Entwicklung. Damit steht die Kulturlandschaftsentwicklung (städtische und ländliche Siedlungen, Verkehrsanlagen, Infrastruktureinrichtungen als Landnutzung im weiten Sinne) im Zentrum unserer Fragestellungen. 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.

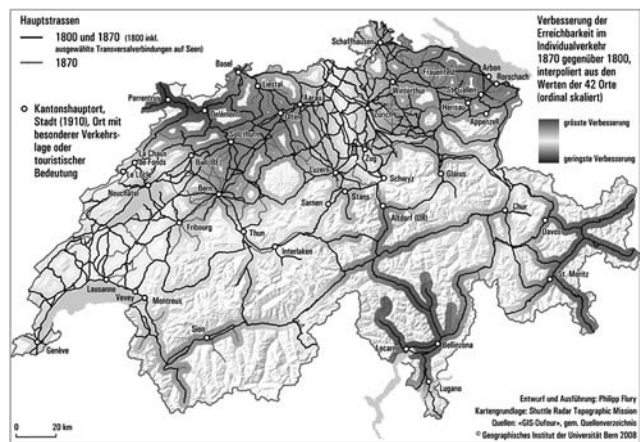
Forschung

Mit dem vom Schweizerischen Nationalfonds finanzierten Projekt „GIS-Dufour - Aufbau eines Geographischen Informationssystems für die Verkehrs- und Raumforschung auf historischer Grundlage“ (2004-2007) konnte eine Lücke in der historischen Raum- und Verkehrsforschung geschlossen werden. Obwohl zahlreiche historische Einzelstudien über Teile des Verkehrssystems existieren, hatte bisher die Vernetzung der Daten mit dem Raum, also die Darstellung der Informationen auf historischen Kartengrundlagen, gefehlt.

Die Ausgaben der Dufourkarte zwischen 1850 und 1900 dienten als Hauptquelle für das digitale Erfassen des schweizerischen Verkehrsnetzes (Hauptstrassen und Eisenbahnen). Weitere Quellen wie Fahrpläne und historische Reiseführer wurden einerseits zur Lokalisierung der Schifffahrtslinien auf den Schweizer Seen und Flüssen, andererseits zur Beurteilung der Qualität des Verkehrsnetzes verwendet; insbesondere waren Informationen über die Strassenbeschaffenheit eine wichtige Voraussetzung zur Berechnung von Erreichbarkeiten im Individualverkehr. Mit der Integration von Geländedaten in Form eines digitalen Höhenmodells konnten auch die topographischen Verkehrshindernisse berücksichtigt werden. Statistische Daten zur Verkehrsnachfrage und zur Raumstruktur der Schweiz im 19. und im beginnenden 20. Jahrhundert ergänzen das Informationssystem und machen es zu einem einfach zu bedienenden Hilfsmittel, mit welchem die Entwicklung der verkehrlichen und räumlichen Beziehungen innerhalb der Schweiz während einer Epoche grosser Verkehrsintensivierungen analysiert werden kann. Das GIS-Dufour soll neue Perspektiven eröffnen für weitere Anwendungen wie beispielsweise die aktuelle Raum- und Verkehrsplanung, Forschung und Lehre oder für mediale und museale Zwecke.



Datengrundlage für Erreichbarkeitsberechnungen im öffentlichen Verkehr: Grafischer Fahrplan 1870 mit Eisenbahn-, Dampfschiff- und Postkutschen-Verbindungen (Archiv PTT)



Verbesserung der Erreichbarkeiten im Individualverkehr zwischen 1800 und 1870 aufgrund von Neu- und Ausbauten im schweizerischen Hauptstrassennetz (FLURY 2008)

Im Auftrag und in Zusammenarbeit mit dem Verein „Bern Vision 2020“ wurde die Studie zur Attraktivität der Berner Innenstadt als Wohnort und Dienstleistungszentrum abgeschlossen. Insgesamt weist die Innenstadt bis heute eine sehr hohe Nutzungsvielfalt und Multifunktionalität auf. Bis heute wohnen noch rund 3680 Personen im Gebiet der Innenstadt und es konnten 586 Detailhandelsgeschäfte mit einer Verkaufsfläche von rund 144'000 m² festgestellt werden. Für die einzelnen Innenstadtquartiere gibt es allerdings klare Nutzungsprioritäten: in der Oberen Altstadt (westlicher Teil) dominieren die Dienstleistungsbetriebe (alle Typen), in der Unteren Altstadt das Wohnen und die distributiven Dienstleistungsbetriebe, in der Matte das Wohnen und die kommerziellen Dienstleistungsbetriebe. Die überdurchschnittlich hohen Mietpreise und die sehr geringe Anzahl an Leerständen weisen auf die grosse Nachfrage hin. Die ausgezeichnete Erreichbarkeit, insbesondere des Geschäftszentrums, ist ein wichtiger Attraktivitätsfaktor. Aus der Studie wird der Schluss gezogen, dass im Leitbild der Berner Innenstadt eine räumliche Differenzierung der Vorranggebiete zur Attraktivitätssteigerung und zur Verminderung von Konflikten beitragen würde.



Berner Innenstadt als Wohnort und Dienstleistungszentrum



Besichtigung des traditionellen Reisanbaugebietes in Honedera (Ichonoseki, Japan)

Vernetzung/Zusammenarbeit

Ein Schwerpunkt lag in der Koordination der Schweizer Projekte zur europäischen COST-Aktion A27 - „Analyse vorindustrieller Strukturen in ländlichen Landschaften und Bergbau-Landschaften (LANDMARKS)“. Schweizer Partner sind das Historische Institut der Universität Bern (WSU-HIST), die Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie (IKAÖ), die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) und die Stiftung Landschaftsschutz Schweiz (SL).

In Zusammenarbeit mit dem japanischen Kollegen Prof. Toshihiro Yoshida konnte im Herbst 2007 das Reisanbaugebiet von Honedera (Ichonoseki, Japan), das als UNESCO-Weltkulturerbe vorgeschlagen wird, begutachtet werden. Neben der seit dem Mittelalter bestehenden, in Karten aus dem 13. Jahrhundert dargestellten Gutshof-Landschaft, die noch weitgehend intakt ist und traditionell bewirtschaftet wird, sind die religiösen Landschaftselemente (Tempel, Schreine) sowie die symbolischen Objekte und Sichtbeziehungen von zentraler Bedeutung.

Publikation

Egli, Hans-Rudolf: Landwirtschaft – Basis der Landschaftspflege. In: Wallner, Astrid et al. (Hrsg.): Welt der Alpen – Erbe der Welt. UNESCO Welterbe-Region Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn. (Jahrbuch der Geographischen Gesellschaft Bern, Band 62/2007.) Bern, 2007, S. 201-220.

Leiter

Prof. Dr. Hans-Rudolf Egli

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Jenny Atmanagara, Philipp Flury, Dr. Hans-Ulrich Schiedt, Thomas Frey, Ramon Schwab, Martin Essig, Dominique Bucheli, Nina Simonett, Stephanie Zemp, Jonas Zurschmiede

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



Bodenkunde

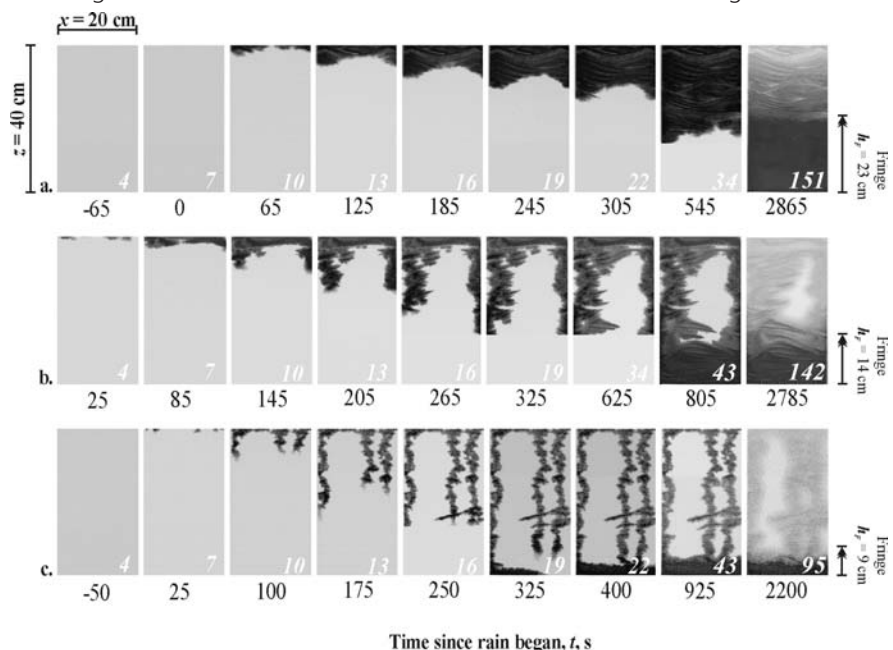
Zwei Forschungsthemen beschäftigen die Abteilung Bodenkunde:

- Infiltration* wird als Wassergehaltswelle verstanden, die laminar durch den Boden fließt, wobei die Viskosität die Schwerkraft dynamisch ausgleicht. Die Theorie wird laufend verfeinert und mit Laborversuchen überprüft. Parallel dazu simulieren Beregnungsversuche auf Feld- und Waldböden natürliche Starkregen, deren Wellen mit Wassergehaltsmessungen verfolgt werden.
- Die *mechanische Stabilität* von Böden als Pflanzen tragende Medien ist limitiert durch die minimale Porenstruktur, welche für den genügenden Wasser- und Lufthaushalt unabdingbar ist. Die Stabilität hängt auch vom aktuellen Wassergehalt ab. Die sich am Pflanzenwachstum orientierende Bodenstabilität wird mit Konzepten der Bauingenieure beschrieben, damit Belastungsgrenzen, wie sie bei der Befahrung mit Maschinen auftreten, prophylaktisch kommuniziert werden können.

Forschung

Infiltration:

Mit Hilfe der Neutronenradiographie (NR) konnten am Paul-Scherrer-Institut in Würenlingen Wassergehaltswellen in Sandmodellen von 20 cm Breite, 40 cm Höhe und 0.5 cm Dicke quantifiziert werden. NR bildet Pixel von 0.27 mm x 0.27 mm ab. Die Theorie der Wassergehaltswellen kann die Beobachtungen an 20 cm langen, 0.5 cm dicken und 0.27 mm mächtigen Sandschichten mit hoher Übereinstimmung erklären. Interessanterweise scheinen die räumlichen Heterogenitäten der Feuchtefronten die Anwendbarkeit der Theorie kaum zu beeinflussen. Die hohe raum-zeitliche Auflösung der Messungen ermöglicht zudem die statistische Quantifizierung der dynamischen Wassergehalte. Ihre Integration zu grösseren Einheiten dient der Simulation und Beurteilung von Messinstrumenten, zum Beispiel der raum-zeitlichen Tauglichkeit der Time-Domain-Reflectometry-Methodik, mit der üblicherweise die Wassergehalte *in situ* erfasst werden. An einem Sandtank von 3m x 5m und einer Tiefe von 2 m wurden am Institut für Geowissenschaften der Universität Kiel Infiltrationsversuche durchgeführt. Die Theorie der Wassergehaltswellen konnte auch die Infiltration über 2 m befriedigend nachvollziehen, d.h. ihre Gültigkeit konnte über einen Massstabbereich von 1 : 7'400 demonstriert werden. Daraus wird die Hoffnung abgeleitet, dass sie als valable Grundlage für das Upscaling von Abflussprozessen in Hangböden dienen kann (Projektleiter: cand. Ph.D. Ingrid Hincapié, Prof. P. Germann).



Infiltration in feinen, mittleren und groben Sand (von oben nach unten), aufgenommen mit Neutronenradiographie am PSI (Aufnahme: Hincapié).
Je gröber der Sand, umso deutlicher infiltrierte das Wasser in Form von Fingern.

Akustik:

Frühere Untersuchungen über die Struktur des infiltrierenden Wassers mit Hilfe der akustischen Tomographie haben einerseits gezeigt, dass der aktuelle Elastizitätsmodulus E die Schallgeschwindigkeit massgeblich beeinflusst und so durch sie bestimmt werden kann. Andererseits ist E eng mit der mechanischen Festigkeit des Bodens verknüpft. Somit kann die mechanische Belastbarkeit von Böden mit Hilfe der Akustik bestimmt werden. Dazu wurden akustische Messungen *in situ* durchgeführt und an denselben Stellen Proben entnommen für die Drucksetzungs-untersuchungen in Uni- und Tri-Ax-Apparaten des LMS der EPFL. Während den Drucksetzungs-messungen wurden die Schallgeschwindigkeiten in den Proben gemessen, aus denen E für die Laboruntersuchungen bestimmt werden konnte. Obwohl sich die E -Bereiche der Feld- und Labormessungen kaum überlappen, scheint der E -Modul der Parameter zu sein, der die bodenmechanische Brücke schlagen kann von der Pflanzen orientierten Bodenmechanik zu jener des Bauingenieurwesens. (Projektleiter: Dr. Marco Carizzoni).

Vernetzung/Zusammenarbeit

EPFL: Laboratoire de mécanique des sols, LMS: Profs L. Vuillet und L. Laloui

EPFL Laboratoire de la physique du sol et de l'environnement, LASEP: Prof. D. Or

Paul-Scherrer-Institut, Würenlingen, Abteilung Neutronenradiographie: Dr. E. Lehmann und P. Vontobel

Umwelt-Forschungs-Zentrum Leipzig-Halle (D): Dr. P. Dietrich

Universität Kiel, Institut für Geowissenschaften: Dr. S. A. al Hagrey

WSL: Bodenschutz: Dr. P. Lüscher, cand. Ph.D. B. Lange

Publikationen

Retter M, Kienzler P, Germann PF, 2006. Vectors of subsurface storm flow in a layered hillslope during runoff initiation. HYDROLOGY AND EARTH SYSTEM SCIENCE, 10, 309-320.

Germann P, Helbling A, Vadilonga T, 2007. Rivulet approach to rates of preferential infiltration. VADOSE ZONE JOURNAL, 6, 207-220.

Leiter

Prof. Dr. Peter Germann

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Abdallah Alaoui, Dagmar Hensel, Agnes Petro, Basilio Ferrante

Marco Carizzoni, Ingrid Hincapié, Matthias Retter



Natürliche Ressourcen und Entwicklungszusammenarbeit

Die Forschungsgruppen Natürliche Ressourcen und Entwicklungszusammenarbeit untersuchen integrale Aspekte der nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen im Entwicklungskontext. Dazu gehören Probleme und Prozesse der Degradation, wie zum Beispiel die Bodenerosion, die Entwaldung, Veränderungen des Wasserhaushalts oder die Gefährdung von Wildtieren. Bezüge zur Landnutzung und landwirtschaftlichen Produktion sind oft Teil der Analysen, wie auch der Einbezug des aktuellen oder potentiellen Klimawandels. Verbesserungen der Ressourcennutzung durch Massnahmen des Bodenschutzes, des Naturschutzes oder der Wasserkonservierung sind weitere Pfeiler der Forschungsarbeit, sowohl in technologischer wie auch institutioneller und individueller Hinsicht.

Forschung

Umweltprobleme in Äthiopien

Bedingt durch ein 6-monatiges *Sabbatical* konnte H. Hurni anfangs 2007 einige Zeit in Äthiopien verbringen, wo er in den 70er und 80er Jahren 10 Jahre gelebt und geforscht hatte. Die damaligen Arbeiten wurden ab 2001 im Rahmen des *NCCR North-South* durch Dissertationen zweier Äthiopier ergänzt. Die ökologischen, politischen, sozialen und ökonomischen Faktoren bei der Entstehung von Bodendegradation wurden hierbei in zwei Fallbeispielen, dem Tana-see-Becken sowie entlang des Ostabfalls beschrieben und in einer Synthese des äthiopischen Hochlands zusammengebracht. Die Resultate dienen den Behörden sowie den zahlreichen internationalen Organisationen als Beitrag zur Entwicklung einer nachhaltigeren Landnutzung. Eine weitere Autorengruppe verfasste einen Beitrag zur Entwicklung eines angepassten Managementkonzept von Mensch und Natur im Rahmen der *World Heritage Site* im Laufe der fast 40-jährigen Geschichte des *Simen Mountains National Park*.

Bodendegradation Tadschikistan

Eine elegante Methode zur Beschreibung der Bodenzerstörung mittels Feldarbeit, Boden-Spektralanalysen und Fernerkundung gelang Bettina Wolfgramm in ihrer Dissertation im Rahmen des *NCCR North-South* in Tadschikistan. Die Methode erlaubt es, mit relativ geringem Aufwand eine detaillierte und räumlich differenzierte Abschätzung der Bodenzerstörung und aktuellen Gefährdung zu machen. Der Ansatz kann weltweit in ähnlichen Bezugsräumen angewendet werden und fand entsprechende Beachtung.

Bodenerosion in der Schweiz

Wissenschaftliche Mitarbeiter der Forschungsgruppe betreuten in Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Forschungsanstalt Agroscope die Dissertationen von Thomas Ledermann und Flurina Schneider, sowie zahlreiche Master und Bachelor Arbeiten. Für einmal wurden konkrete Feldarbeiten nicht in Entwicklungsländern, sondern in der Schweiz durchgeführt. Hierbei standen transdisziplinäre Arbeitsweisen im Vordergrund, die nicht nur verschiedenen disziplinäre Methoden kombinierten, sondern dem Phänomen der Bodenerosion auf Ackerflächen des Mittellandes unter Einbezug der betroffenen Bauern und Gemeindebehörden nachgingen. Ein weiteres Teilresultat war die Bodenerosionsgefährdungskarte der Schweiz auf Grundlage der Diplomarbeit von Simon Friedli (2006).\$

Vernetzung/Zusammenarbeit

Die Forschungsgruppen Natürliche Ressourcen und Entwicklungszusammenarbeit bilden zusammen mit den Forschungsgruppen Nachhaltige Regionalentwicklung und Livelihood seit 1997 die Abteilung für Entwicklung und Umwelt (*Centre for Development and Environment, CDE*) <<http://www.cde.unibe.ch/>>. Gemeinsam betreiben diese vier Gruppen eine grosse Anzahl von Projekten, im Besonderen seit 2001 den Nationalen Forschungsschwerpunkt (NFS) Nord-Süd (*NCCR North-South*) <<http://www.north-south.unibe.ch/>>. Dort sind rund 350 Personen involviert, davon rund 100 Doktorierende in 140 Institutionen weltweit. Die Forschungsgruppen sind vor allem im *Work Package* "Na-

türliche Ressourcen in Nachhaltiger Entwicklung“ involviert, aber auch in der Gesamtkoordination des nationalen und internationalen Netzwerks, die beim CDE liegt. Die Forschungsgruppen betreuen zudem seit 1992 das globale Boden- und Wasserschutzprogramm *WOCAT: World Overview of Conservation Approaches and Technologies* <<http://www.wocat.org/>>, in welchem rund 65 Institutionen weltweit engagiert sind. Weiter betreuen sie seit 2000 die internationale Zeitschrift *Mountain Research and Development* <<http://www.mrd-journal.org/>> zu Problemen und Potentialen der Berggebiete weltweit und beteiligen sich an den Regionalprojekten ESAPP, CAMP und BIOANDES.

Publikationen

Amare Bantider, 2007: Landscape Transformation and Opportunities for Sustainable Land Management along the Eastern Escarpment of Wello (EEW), Ethiopia. PhD Thesis, Science Faculty, University of Bern.

Birru Yitiferu. 2007: Land Degradation and Options for Sustainable Land Management in the Lake Tana Basin (LTB), Amhara Region, Ethiopia. PhD Thesis, Science Faculty, University of Bern.

Hurni, H. 2007: Challenges for sustainable rural development in Ethiopia. Addis Abeba: Faculty of Technology, Addis Abeba University, 22 pp.

Hurni, H., Ludi, E., Leykun Abune and Mulugeta Woubshet. 2008. The evolution of institutional approaches in the Simen Mountains National Park, Ethiopia. In: People, protected areas and global change. Perspectives of the Swiss National Centre of Competence in Research (NCCR) North-South. University of Bern, Vol. 3. Bern: Geographica Bernensia, pp.287-323.

Prasuhn, V., Liniger, HP., Hurni, H. and S. Friedli. 2007. Bodenerosions-Gefährdungskarte der Schweiz. *AGRARForschung* 14(3): 120-127.

Wolfgramm Bettina, 2007: Land Use, Soil Degradation and Soil Conservation in the Loess Hills of Central Tajikistan. PhD Thesis, Science Faculty, University of Bern.

Leiter

Prof. Dr. Hans Hurni, Andreas Kläy (Ing. ETH)

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Thomas Breu, Dr. Karl Herweg, Dr. Claudia Michel, Annika Salmi, PD Dr. Stephan Rist, Brigitte Portner, Dr. Ted Wachs, Susanne Wymann-von Dach, Dr. Anne Zimmermann, Monika Iseli-Felder, Marlène Thiebault, Dr. Hans-Peter Liniger, Dr. Bettina Wolfgramm, Dr. Rima Mekdaschi, Gudrun Schwilch, Markus Giger, Felicitas Bachmann, Udo Hoeggel, Ernst Gabathuler, Dr. Heino Meessen, Cordula Ott, Dimka Stantchev, Ursula Gämperli Krauer, Jürg Krauer, Chris Hergarten, Kurt Gerber und Christoph Hoesli



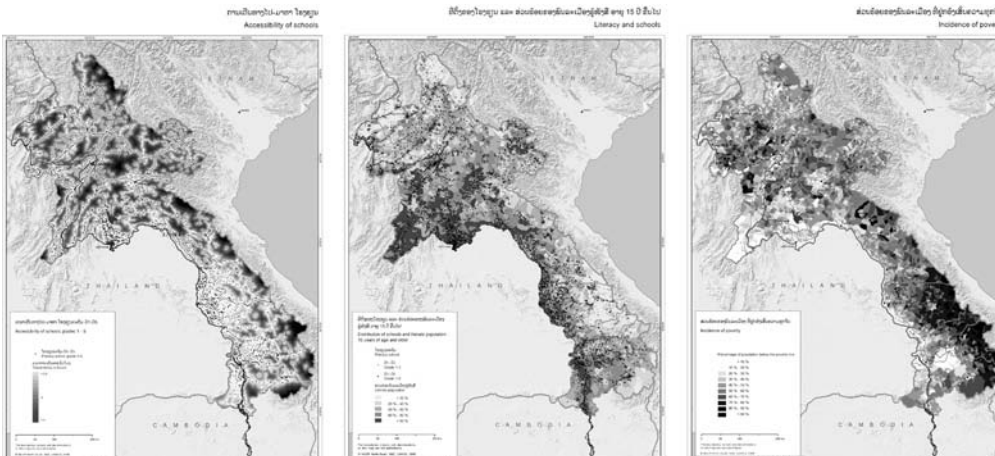
Nachhaltige Regionalentwicklung und Livelihood

Die Forschungsgruppen zielen auf Beiträge zu einem besseren Verständnis der Zusammenhänge zwischen globalem Wandel und konkreter, kontextualisierter Entwicklung, insbesondere in Entwicklungs- und Transitionsländern. Sie untersuchen die Dynamik und das Zusammenspiel der wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und politischen Dimensionen von Nachhaltigkeit und deren Bezug zur Ressourcennutzungsproblematik, der Schnittstelle zu den Forschungsgruppen ‚Natürliche Ressourcen‘ und ‚Entwicklungszusammenarbeit‘. Im Zentrum stehen dabei Fragen der Handlungsspielräume und Handlungsoptionen für gezielte Entwicklungssteuerung in lokalen, regionalen und transregionalen Kontexten. Dieser Schwerpunkt baut insbesondere auf den Teildisziplinen der Humangeographie auf und integriert diese bezüglich der Nachhaltigkeitsproblematik. Die Forschungsgruppen sind unter anderem in Ostafrika, Zentralasien, Südostasien, Südamerika und in den Alpen tätig.

Forschung

Armut und Umwelt

Zwei Dissertationen des NCCR North-South zur Landnutzungs- und Walddynamik sowie zur räumlich-sozialen Verteilung von Armut in der südostasiatischen Mekongregion legten innovative methodische Grundlagen, um den Zusammenhang zwischen Armut und Umwelt in dieser Grossregion anzugehen. Diese Arbeiten resultierten in einem räumlich hochauflösenden sozio-ökonomischen Atlas für Laos, der bei Regierungsstellen und Entwicklungsorganisation höchste Beachtung findet und der bereits entscheidenden Einfluss auf grosse Entwicklungsprojekte - u.a. im Biodiversitätsbereich – zeigte. Davon ausgehend wurde in einem PostDoc Projekt ein neuer regionaler Forschungsansatz entwickelt, der typische Landnutzungsmosaik identifizieren und mit Armutsaspekten und Entwicklungsinterventionen verknüpfen kann. Dieser Ansatz wird z.Z. nicht nur in Südostasien weiterverfolgt, sondern auch auf Ostafrika – insbesondere das Pangani Basin in Tanzania und Kenya – übertragen und adaptiert.



Schutz und Nutzung

Drei Dissertationen im Rahmen des NCCR North-South beschäftigten sich mit dem Nationalpark ‚Tunari‘ in Bolivien und dessen städtischer Nachbarschaft. Die Arbeiten zeigen u.a., dass die Vielfalt der Ökosysteme im Parkgebiet direkt an die hoch diversifizierten traditionellen Landnutzungssysteme gebunden ist. Die Studien haben bewirkt, dass eine parlamentarische Initiative die Re-Kategorisierung des Nationalparks in ein Gebiet der nachhaltigen Regionalentwicklung verlangt, in dem indigene Landnutzungssysteme und eine angepasste Stadtplanung kombiniert werden. Die Thematik des Zusammenspiels von Schutz und Nutzung wurde auch in der Region des Weltnaturerbes ‚Jungfrau-‘

Aletsch-Bietschhorn (JAB)' angegangen, wo nachhaltige Regionalentwicklung im Managementplan des JAB verankert werden konnte.

Transdisziplinarität und Nachhaltigkeit

‚Transdisziplinarität‘ und ‚Nachhaltigkeit‘ werden zwar immer wieder gefordert, die entsprechenden Ansätze und Konzepte sind aber oft sehr diffus. Mit der systematischen und theoriebasierten Auswertung langjähriger Forschungsvorhaben des CDE in verschiedenen Regionen der Welt konnten die beiden Konzepte konkretisiert, wissenschaftlich fundiert und praxisbezogen ausgerichtet werden. Diese Klärung stellt eine wichtige Basis für die Fortsetzung des integralen NCCR North-South in einer dritten Phase (2009-2013) dar.

Vernetzung/Zusammenarbeit

Die Forschungsgruppen Nachhaltige Regionalentwicklung und Livelihood bilden zusammen mit den Forschungsgruppen Natürliche Ressourcen und Entwicklungszusammenarbeit seit 1997 die Abteilung für Entwicklung und Umwelt (*Centre for Development and Environment, CDE*) (www.cde.unibe.ch). Die vier Gruppen betreiben gemeinsam eine grosse Zahl von Projekten, unter anderem seit 2001 den Nationalen Forschungsschwerpunkt (NFS) Nord-Süd (NCCR North-South) (www.north-south.unibe.ch) (siehe Forschungsgruppe Natürliche Ressourcen). Die Forschungsgruppe Regionalentwicklung betreut umfassende Netzwerke in den Regionen, in welchen das CDE tätig ist. Dazu gehören Partnerschaften mit Forschenden und Institutionen u.a im Rahmen des Regionalprogrammes ESAPP (Eastern and Southern Africa Partnership Programme (www.cde.unibe.ch/Regions/ESAPP), des Netzwerkes BioAndes in Südamerika (www.agruco.org), sowie der Central Asian Mountain Partnership (CAMP) (www.camp.elcat.kg) und der Welt-naturerbestiftung ‚Jungfrau-Aletsch. Alle Forschungsgruppen des CDE unterhalten zudem intensive langjährige Partnerschaften mit Universitäten in Afrika (Nairobi, Mekelle), Südamerika (Cochabamba, San Marco-Lima), Zentralasien (University of Central Asia), und Südostasien (AIT Bangkok), welche die Bereiche Lehre, Betreuung, Forschung und Umsetzung umfassen.

Publikationen

Epprecht M, Heinemann A, Minot N, Mueller D, Robinson T. 2007. From statistical data to spatial knowledge – informed decision making in Vietnam. *Information Development* 23.2/3, 193 - 204

Heinemann A., Messerli, P., Schmidt-Vogt, D. and Wiesmann, U. 2007. The dynamics of secondary forest landscapes in the lower Mekong basin: A regional-scale analysis. *Mountain Research and Development* 27, 232-241.

Mathez-Stiefel S-L, Boillat S, Rist S. 2007. Promoting the diversity of Worldviews: An ontological approach to Bio-cultural diversity, In: Haverkort, B and Rist, S (eds). *Endogenous Development and Bio-cultural Diversity. The interplay of worldview, globalization and locality*. Leusden, COMPAS-CDE.

Messerli P, Heinemann A., Epprecht M., Minot N. (Zirkulation des Entwurfes). *Socio-economic Atlas of Lao PDR –an analysis based on the 2005 census*. Geographica Bernensis, Bern, 180pp

Wallner A, Bäschlin E, Grosjean M, Labhart T, Schüpbach U, Wiesmann U, editors. 2007. *Welt der Alpen - Erbe der Welt. Die UNESCO Welterbe-Region Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn*. Bern: Haupt.

Wiesmann U, Messerli P. 2007. Wege aus den konzeptionellen Fallen der Nachhaltigkeit – Beiträge der Geographie. In: *Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften SAGW*, editor. *Nachhaltigkeitsforschung - Perspektiven der Sozial- und Geisteswissenschaften*. Bern: Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften SAGW, pp 123-142.

Leiter

Prof. Dr. Urs Wiesmann, Dr. Thomas Kohler

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Andreas Heinemann, Dr. Peter Messerli, Dr. Michael Epprecht, Hirschtbühl Tina, Fani Kakridi, Dr. Albrecht Ehrensperger, Sylvia Künzler-Roth, Dr. Daniel Maselli, PD Dr. Stephan Rist, Dr. Astrid Wallner, Rosmarie Sommer

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

1.2 Forschungsprojekte

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

The understanding of long-term, natural climate variability on different spatial and temporal scales is crucial to assess the recent climate change in a global to regional context. Since glaciers are considered as very important climate indicators, the understanding of past and present glacier variations is a key task for evaluating current climate change. Alpine and Scandinavian glaciers react differently to variations of energy balance, temperature, precipitation and atmospheric circulation. This project investigates the importance of regional/continental temperature and precipitation as driving factors for glacier dynamics (retreats, advances) during the period from the Little Ice Age (LIA) to the early 21st century.

project team

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

partner

University of Zurich

publication

Steiner, D., A. Pauling, S. U. Nussbaumer, A. Nesje, J. Luterbacher, H. Wanner, and H. J. Zumbühl (2008): Sensitivity of European glaciers to precipitation and temperature - two case studies. *Climatic Change*, 90 (4)

Nussbaumer, S. U., H. J. Zumbühl, and D. Steiner (2007): Fluctuations of the „Mer de Glace“ (Mont Blanc area, France) AD 1500-2050. *Zeitschrift für Gletscherkunde und Glazialgeologie*, 40 (2005/2006)

project duration

04.2007 - 03.2010

COST 725: Photometric evaluation of phenological growth stages in forest stands (PHENOPHOT)

The main topic of PHENOPHOT is to implement and apply high frequent digital phenological image data of a forest site, to set up observational procedures and quality assurance of phenological monitoring, using digital image analysing methods. Phenological and ecological information will be associated with NDVI, derived from MODIS and NOAA-AVHRR data to evaluate possible improvement of subpixel classification of the remotely sensed data, especially its application on vegetation dynamic information like SOS, EOS and GSL, which are widely used in phenological, climatologic and ecological models. Interactions between plant seasonality and annual physical conditions will be evaluated and expressed in a model of budburst and senescence. The implementation in the European Phenological Network is intended for further scientific and public use (one-line public

awareness, education).

project team

Dr. François Jeanneret (PL), Dr. Robert Brügger (PL), Hella Ellen Ahrends, Dr. Werner Eugster

partner

Federal Institute of Technology Zurich

project duration

09.2005 - 04.2009

Phenoclim - Past, Present and Future Climate Impact on Spring and Summer Vegetation - a Phenological Approach

Plant phenological records such as flowering dates or coloring dates of the leaves integrate the whole set of climate parameters, and can, thus, directly show the impact of a changing climate for plant species and ecosystems in the midlatitudes. Very precise long-term observations of Swiss observers reaching back to the 1700s offer the unique possibility to establish one of the longest and most significant phenological time series in the world.

The proposed project focuses on the impact of changing large-scale climate on plants and aims at addressing the following scientific questions:

- How did past climate determine the beginning of the growing season North of the Alps?
- What are the main climatic factors determining the phenological phases in Switzerland within the 20th century?
- How does the beginning of the growing season change in the 21st century under the expected continental warming?

project team

Prof. Dr. Heinz Wanner (PL), Prof. Dr. Christian Pfister, Dr. François Jeanneret, Dr. This Rutishauser

publication

Meier, N., Rutishauser, T., Luterbacher, J., Pfister, C. und Wanner, Heinz (2007): Grape Harvest Dates as a proxy for Swiss April to August Temperature Reconstructions back to AD 1480, *Geophys. Res. Lett.*, 34, L20705, doi:10.1029/2007GL031381

Rutishauser, T., Luterbacher, J., Jeanneret, F., Pfister, C. und Wanner, H. (2007): A phenology-based reconstruction of interannual changes in past spring seasons, *J Geophys Res-Bio-geoscience*, doi:10.1029/2006JG000382, in press

project duration

10.2004 - 12.2007

partner units

Historisches Institut

GIS-Dufour - Aufbau und Implementierung eines Geographischen Informationssystems für die Verkehrs- und Raumforschung auf historischer Grundlage

Das Projekt hat zum Ziel, ein Geographisches Informationssystem (GIS) für die historische Raum- und Verkehrsforschung zu entwickeln und funktionsbereit einzurichten. Das GIS-Dufour soll jedoch auch neue Perspektiven eröffnen für weitere Anwendungen wie beispielsweise die aktuelle Raum- und Verkehrsplanung, Forschung und Lehre oder für mediale und museale Zwecke. Als Basis dienen die georeferenzierten und dadurch mit den heutigen Vektor-25-Daten kompatiblen Dufourkarten. Diese Karten sind das Ergebnis der ersten wissenschaftlichen und landesweiten Vermessung der Schweiz (Erstausgaben zwischen 1845 und 1865). Aufgrund ihres Massstabs (1:100'000) und ihrer hohen Qualität eignen sie sich gut für eine flächendeckende Erfassung des Verkehrssystems der ganzen Schweiz. Das Verkehrsangebot und die Verkehrsinfrastruktur werden in 20-Jahrschritten von 1750 bis 1910 digitalisiert, mit Attributen charakterisiert und als Karten-Layer in das GIS integriert. Besondere Bedeutung kommt dabei der quellentech-nisch anspruchsvollen Rekonstruktion und Erfassung des Strassennetzes zu.

Projektteam

Prof. Dr. Hans-Rudolf Egli (PL), Dr. Hans-Ulrich Schiedt, Philipp Flury

Projektdauer

03.2004 - 04.2007

Partnereinheiten

Historisches Institut

Caractérisation hydrodynamique des principaux types de sol

Il n'existe à ce jour aucune classification ni comparaison entre différents types de sol suisse d'un point de vue hydrodynamique. La caractérisation des sols existant est descriptive et ne concerne pas l'hydrodynamique de l'écoulement en relation directe avec la structure du sol comportant les voies préférentielles. Il n'existe également aucune étude considérant la relation sol-eaux souterraines en tant que système hydrologique continu.

Le but de ce mandat est la caractérisation hydrodynamique des principaux types de sol à potentiel agricole et par conséquent l'estimation du flux d'eau transitant vers les eaux souterraines. Ceci permettra de procéder à une classification des sols en terme de vulnérabilité et de protection des eaux souterraines. Par ailleurs, la couverture végétale de chaque type de sol à investiguer consistera en herbe. Cette condition permettra d'exclure la variabilité spatiale et permettra une comparaison fiable entre les types de sol considérés.

équipe du projet

Dr. Abdallah Alaoui (PL)

publication

Alaoui A. 2007. Estimation du flux dans la zone non saturée: Méthode simple. Connaissance de l'environnement no. 0702. Office fédéral de l'environnement, Berne, 50 p.

durée du projet

04.2007 - 12.2008

Differenzierte hydrologische Einordnung der Augusthochwasser 2005

Nach den aussergewöhnlich schweren Hochwasserschäden im August 2005 initiierte das Bundesamt für Umwelt (BAFU) eine umfangreiche Analyse der Ereignisse. Innerhalb des Teilprojektes Hydrologie beteiligt sich das Projektteam mit zwei Beiträgen an der differenzierten hydrologischen Einordnung des Augusthochwassers 2005. Im ersten Beitrag wird die Zweckmässigkeit saisonal differenzierter extremwertstatistischer Analysen zur Ermittlung realistischer Wiederkehrintervalle von Hochwassern untersucht.

Der zweite Beitrag beschäftigt sich mit den Fragstellungen, ob und in welchem Ausmass sich die Hochwasser gegenüber August 2005 noch erhöhen können. Zur Beantwortung dieser Fragen wurden mit einem prozessorientierten hydrologischen Modellsystem umfangreiche Sensitivitätsuntersuchungen in mehreren mittelgrossen Einzugsgebieten des Berner Oberlandes, mit besonderem Fokus auf den Pegel Aare-Thun, durchgeführt. Im Zentrum dieser Untersuchungen steht die Entwicklung von realistischen Starkniederschlagsszenarien sowie deren Umsetzung in Abflüsse und Seestände.

Projektteam

Prof. Dr. Rolf Weingartner (PL), Jan Schwanbeck, Dr. Daniel Viviroli

Publikation

Schwanbeck J., Viviroli D., Weingartner R. (in Vorbereitung): Modellgestützte Sensitivitätsanalysen. Hegg C., Bezzola G.-R. (Hrsg.), Ereignisanalyse Hochwasser 2005. Teil 2. Analyse von Prozessen, Massnahmen und Gefahregrundlagen. Bern: Bundesamt für Umwelt (BAFU).

Projektdauer

06.2006 - 05.2008

Visibility

Near real-time knowledge about atmospheric visibility is of great interest for traffic security (road and air traffic) or tourism. In addition, it also serves as an indicator for air pollution. The goal of the visibility project is to derive spatially homogeneous visibilities by means of spaceborne and ground-based measurements.

The outline of the visibility project is:

- Accurate retrieval of aerosol optical depth from NOAA AVHRR and MSG-SEVIRI as
- key parameter
- Automatic determination of visibility using panorama camera
- Validation and analysis using AERONET Sun photo-

- meter and FD12 forward-scatter
- visibility meter data
- The ultimate aim is to provide spatially homogeneous maps of horizontal
- visibility in near real-time over central Europe with high spatial and temporal resolution

project team

Dr. Stefan Wunderle (PL), Dr. Christoph Popp, Michael Riffler, Prof. Dr. Christoph Kottmeier, Dr. Bernhard Vogel, Rayk Rinke

partner

University of Karlsruhe GERMANY

publication

Popp C, Hauser A, Foppa N, Wunderle S, 2007: Remote sensing of aerosol optical depth over central Europe from MSG-SEVIRI data and accuracy assessment with ground-based AERONET measurements. J GEOPHYS RES, 112, D24S11

project duration

05.2007 - 04.2009

Evaluation der Schweizer Infrastrukturförderung (Dissertationsprojekt)

Die Dissertation entstand im Rahmen des Projektes REGALP - Regionalentwicklung und Kulturlandschaftswandel in den Alpen (FP 5). Ziel ist, die Infrastrukturförderung der Schweiz und des Kantons Wallis in relevanten Politikbereichen wie der Regionalentwicklung, des Tourismus und des Verkehrs vor dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung zu evaluieren. Die Studie setzt bei den politischen Ansätzen und finanziellen Instrumenten der Infrastrukturförderung für Verkehr und Tourismus an und analysiert detailliert deren Auswirkungen. Im Mittelpunkt der Untersuchung stehen die Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen der Infrastrukturförderung in der Region Visp-Saastal, wobei diese mit den Entwicklungstrends und politischen Zielen rückgekoppelt und im Sinne einer umfassenden Nachhaltigkeitsprüfung bewertet werden.

Projektteam

Dr. Jenny Atmanagara

Publikation

Pfefferkorn, W., Egli, H.-R., Massarutto, A.(eds), 2005: Regional Development and Cultural Landscape Change in the Alps. Geographica Bernensia, Bern.

Atmanagara, J., 2008: Evaluation der Schweizer Infrastrukturförderung. Geographica Bernensia, Bern

Projektdauer

03.2002 - 02.2007

Religion und Ethnizität - Eine Studie mit jungen Erwachsenen (NFP 58)

Die Studie untersucht, wie Jugendliche mit Migrationshintergrund Religion und Ethnizität verstehen und bilden sowie deren Verwendungen in Prozessen der Grenzziehungen und in Interaktionen. Die Untersu-

chung lässt sich somit in die Tradition der „cross-cutting-ties-studies“ einreihen. Nicht eine religiöse oder eine ethno-nationale Gemeinschaft ist Ausgangspunkt der Forschung, sondern Wechselwirkungen zwischen Gruppen. Aus diesem Grunde wurde bei der Definition des Forschungsdesigns ein räumliches Kriterium angewendet: die Städte Neuenburg und Luzern. Als Eintrittspforten dienen Berufsschulen und Gymnasien.

Projektteam

Prof. Janine Dahinden (PL), Prof. Dr. Doris Wastl-Walter, Prof. Karénina Kollmar-Paulenz

Forschungspartner

Universität Neuenburg

Projektdauer

06.2007 - 12.2010

Partnereinheiten

Institut für Religionswissenschaft

Real-time Cartography in Operational Hydrology (RETICAH)

The project „Real-time Cartography in Operational Hydrology“ (RETICAH), a web-based Prototype Application for Decision Support in Flood Risk Management with Data Visualizations for Monitoring, Retracing and Comparing Hydrological Information is financed by SNF grants.

The ultimate goal of any map remains unchanged to this day: the purposive and preferably undisturbed delivery of spatial information to the user. For that purpose, cartographers follow cartographic rules and regulations which apply to map production work steps such as acquisition, storage, processing, visualization and archiving of data. Up to the present, these work steps were mostly accomplished off-line, with human supervision. For a web-based real-time cartographic application, however, the entire map production process must be achieved in real-time, on-line and with as little human control as possible. Little research has been done so far in this field and therefore we propose to research into methods for constant and automatic adjustment of cartographic rules and regulation.

In our proposed project, real-time cartography is oriented toward operational hydrology, flood hydrology respectively. The automated cartographic process will be implemented in a web-based prototype application that aims at supporting decision makers in their task to monitor developments and actual situations of looming flood events. While much effort in flood risk management is made in the field of forecasting, the real-time monitoring component is likewise important in order to classify, document and assess upcoming or ongoing flood events. We therefore need up-to-date and diversified, yet condensed and easy to grasp data visualizations with which decision makers can constantly reevaluate actual hydrological situations.

project team

Prof. Dr. Lorenz Hurni (PL), Prof. Dr. Rolf Weingartner, Christophe Lienert

partner

Federal Institute of Technology Zurich

project duration

10.2006 - 09.2010

Work Package 4 „Natural Resources in Sustainable Development“

NCCR North-South research on natural resources and sustainability focuses on issues relating to water, soil and biodiversity. Case studies and small-scale implementation projects aim at finding potentials for making use of these resources in such a way as to meet contextual livelihood needs while maintaining standards for sustainable development.

Main research trusts:

- Environmental Dynamics: Natural Resource Availability for Livelihoods
- Natural Resource Management: Knowledge, Values and Power
- The Development-Environment Nexus: Evidence-Based Policymaking

project team

Prof. Dr. Urs Wiesmann (PL), Prof. Dr. Hans Hurni, Dr. Andreas Heinemann

publication

People, Protected Areas and Global Change. Participatory Conservation in Latin America, Africa, Asia and Europe. Ed. by M. Galvin; T. Haller, 2008

Gender and Sustainable Development. Case Studies from NCCR North-South. Ed. by S. Premchander; C. Müller, 2006

Research for Mitigating Syndromes of Global Change. A Transdisciplinary Appraisal of Selected Regions of the World to Prepare Development-Oriented Research Partnerships. Ed. by H. Hurni, U. Wiesmann; R. Schertenleib, 2004

project duration

01.2001 - 07.2009

Analysis of NOAA-AVHRR time series to investigate climate induced changes of vegetation in the Alps and surrounding landscapes

In order to understand how the Earth functions as a system, knowledge about the global distribution of the vegetation as well as the different vegetation types and their temporal and spatial variations is necessary. Vegetation is an important part of the Earth's system at the interface between land and atmosphere because it influences processes such as the latent heat flux and surface Albedo. The Advanced Very High Resolution Radiometer (AVHRR) of the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) is qualified for the global monitoring of variable systems such as vegetation. The AVHRR has a repetition rate of 12 hours and a spatial resolution of 1.1km x 1.1 km at nadir which is

sufficient for vegetation monitoring on a global scale. The AVHRR allows the derivation of vegetation indices, e.g. the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), from the characteristic spectral signature measured over vegetated areas.

Since mountainous areas are most likely to react more sensitively to climate change than the surrounding landscapes, it is interesting to have a closer look at the alpine vegetation dynamics of the past 20 years. This is the goal of the project presented here. The major scientific questions are:

1. Is there an increase of vegetation activity (length of the growing season and photosynthetic activity) in the Alps and surrounding landscapes between 1987 and 2006?
2. Which differences are detectable in different altitude zones?
3. Is there a clear difference between North-South and East-West Alps?
4. Is there a correspondence between the phenological data and satellite derived vegetation index?
5. Which are the effects of extreme events, such as dry and warm summer 2003?

project team

Dr. Stefan Wunderle (PL), Fabio Fontana, Gabriel Aberegg, Dr. Tobias Jonas, Dr. Christian Rixen, Dr. Alexander Trishchenko

partner

Swiss Fed. Inst. for Snow and Avalanches Res.(SLF), Canadian Centre for Remote Sensing CANADA

publication

Fontana F, Rixen C, Jonas T, Aberegg G, Wunderle S, 2008: Alpine Grassland Phenology as seen by AVHRR, VEGETATION and MODIS NDVI time series - a Comparison with Ground Measurements. SENSORS.

Fontana F, Rixen C, Jonas T, Aberegg G, Wunderle S, 2007: Relationship between AVHRR NDVI Time Series and Single Point Vegetation Measurements from an Automated Climate Station Network in the Swiss Alps. 32nd International Symposium on Remote Sensing of Environment, San José, Costa Rica.

project duration

04.2006 - 03.2009

Die regionalwirtschaftliche Bedeutung des Inselfspitals

Die Studie untersucht die regionalwirtschaftliche Bedeutung des Inselfspitals im Bezugsjahr 2004 sowohl in monetärer wie qualitativer Hinsicht.

Ziel der Studie ist die Quantifizierung der regionalwirtschaftlichen Effekte der Investitions-, Sach- und Personalausgaben des Inselfspitals sowie die qualitative Beurteilung der Bedeutung des Inselfspitals für die Innovationsfähigkeit der regionalen Wirtschaft.

Projektteam

Stefan Weigel (PL), Marcel Wullschlegler

Forschungspartner

Inselfspital

Projektdauer

10.2005 - 08.2008

Permafrost- und Periglazialforschung

Die Permafrost- und Periglazialforschung des Geographischen Instituts der Universität Bern (GIUB) betreibt im Furggentäli (Gemmpass, VS) ein Testgebiet zur Erforschung der lokalen periglazialen Formen und Prozesse. Im Furggentäli befinden sich mehrere Blockgletscher, Solifluktionsloben sowie diverse weitere, deutlich ausgeprägte periglaziale Formen. Zu deren Überwachung betreibt das Projektteam dort eine bald zwanzig Jahre umfassende Luft- und Bodentemperaturmessreihe, ein Messnetz zur räumlich-zeitlichen Erfassung der Bodenoberflächentemperaturen sowie zwei moderne Klimastationen. Überdies werden regelmässig terrestrische Vermessungsarbeiten und Bildflüge durchgeführt, um die Bewegungsdynamik der Blockgletscher zu dokumentieren und analysieren. Aufgrund der für Permafrost kritischen Höhenlage reagiert der unterste Blockgletscher (2450 m ü. M.) äusserst sensitiv auf die Erwärmung der Atmosphäre und zeigt u.a. deutlich erhöhte Bewegungsaktivität. Um zusätzliche Erkenntnisse über den Aufbau des Blockgletschers zu gewinnen, hat das Projektteam geophysikalische Untersuchungen in Angriff genommen, die im Sommer 2008 vorläufig abgeschlossen werden. Nebst einer Dissertation von D. Mihajlovic sind auch diverse kleinere Forschungsarbeiten im Gang, wodurch das umfangreiche Datenarchiv auch der Lehre einen Mehrwert bringt.

Das Projekt ist der Arbeitsgruppe für Angewandte Geomorphologie und Naturrisiken (AGNAT) angegliedert und wird grösstenteils über diese finanziert. Überdies besteht eine Zusammenarbeit mit Permafrost Monitoring Switzerland PERMOS sowie mit der Geotest AG, der Flotron AG und der Photogrammetrie Perrinjaquet AG.

Projektteam

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

Forschungspartner

GEOTEST AG, Flotron AG

Publikation

20 Jahre Furggentäli. Permafrostuntersuchungen auf der Gemmi. Krummenacher B., Mihajlovic D., Nussbaum A., Staub B. (Hrsg.). Geographica Bernensia, Bern. 2008

Projektdauer

09.1988 - 01.2011

PALVAREX SA - Multiproxy Climate Reconstruction for Southern America Back to 1000 AD

The PALVAREX SA Project seeks to perform the first regional high resolution climate field reconstruction in the southern hemisphere. In the first phase, available proxy data of different archives (documentary data, early instrumental data, data from tree rings, glaciers and ice cores, high resolution marine and lake sediments, pollen data of peat cores etc.) of southern South America

for the last ca. 1000 years are collected and evaluated. Thereafter, the reconstruction methodology developed for Europe within PALVAREX will be used to perform the reconstruction.

The reconstructed climate variability and extremes will be compared with results of general circulation model runs in order to detect the dominant processes driving these variations today and in the past. The results of the reconstruction will help to understand how South American and North Atlantic/European climates are connected via ENSO and other circulation patterns.

project team

Prof. Dr. Heinz Wanner (PL), PD Dr. Jürg Luterbacher, Raphael Neukom

project duration

11.2006 - 03.2009

PALVAREX II : Paleoclimate Variability and Extreme Events

The project is a continuation of the successful seasonal reconstruction of European climate based on a multiproxy approach that was achieved in Phase I of NCCR Climate. The multiproxy reconstruction, which originally spanned the past 500 years, will now be extended back to AD 1000 applying new statistical methods. This will shed light for instance on the Medieval Optimum in Europe at the beginning of the last millennium, which is currently only defined by very few proxy data. This time period marks a key period for the determination of natural climate variability and climate sensitivity. Further statistical analysis (trends, spectra, etc.) of the resulting time series of temperature and precipitation, including correlation and signal analysis related to the important natural and anthropogenic forcing factors are conducted. Synoptic and diagnostic analysis of European temperature and precipitation changes over the last millennium for different regions, including circulation patterns and correlation with important indices of system variability will be performed.

project team

Prof. Dr. Heinz Wanner (PL), PD Dr. Jürg Luterbacher, Marcel Küttel, Raphael Neukom, Samuel Nussbaumer, Nadja Riedwyl, Dr. This Rutishauser

project duration

04.2005 - 03.2009

Prozessbasierte Abschätzung und Prognose von Hochwassern im Einzugsgebiet der Sihl

Im Einzugsgebiet der Sihl besteht im Fall einer Überschwemmung enormes Schadenspotential, vor allem weil der Fluss durch die Zürcher Innenstadt fliesst und zudem den Hauptbahnhof unterquert. In einem ersten Teil des Projektes wurde untersucht, welche Grössenordnung Hochwasser in Zürich erreicht hätten, wenn das Zentrum des Unwetters vom August 2005 über dem

Einzugsgebiet der Sihl aufgetreten wäre. Dabei wurden verschiedene Starkniederschlagszenarien mit einem kombinierten hydrologisch-hydraulischen Prozessmodell (PREVAH-FLORIS) in Abflussszenarien umgesetzt.

Der zweite Teil des Projekts hat die Ausarbeitung eines Prognosesystems zum Ziel, mit welchem Hochwasserabflüsse der Sihl vorhergesagt werden können. Dabei werden meteorologische Vorhersagen mit dem kombinierten PREVAH-FLORIS-Modell umgesetzt und für die Visualisierung bereitgestellt.

Projektteam

Prof. Dr. Rolf Weingartner (PL), Dr. Daniel Viviroli, Jan Schwanbeck, Dr. Jürg Trösch, Ines Röser

Forschungspartner

TK Consult AG Zürich

Publikation

Schwanbeck, J., Viviroli, D., Röser, I., Trösch, J., Weingartner, R., 2007: Prozessbasierte Abschätzung von Hochwassern im Einzugsgebiet der Sihl. Schlussbericht zur Studie im Auftrag des Amtes für Abfall, Wasser, Energie, Luft (AWEL) des Kantons Zürich

Projektdauer

04.2006 - 12.2008

SEDEX - Eine praxistaugliche Methodik zur Beurteilung der Feststofflieferung in Wildbächen

Die Gefahrenbeurteilung von Wildbächen erfordert die Erhebung und Interpretation zahlreicher Informationen. Ein wichtiges Element dabei ist die Abschätzung der Feststofflieferung. SEDEX (SEDiments and EXperts) ist eine neue Methodik zur nachvollziehbaren und gut dokumentierten Herleitung der Feststoff-Szenarien für Wildbäche. Mittels eines Manuals mit Checklisten sowie einer dazugehörigen Software führt SEDEX den Anwender systematisch durch die Geländeaufnahmen und Auswertungen. Wesentlich dabei sind das strukturierte Vorgehen und die Gewährleistung der Nachvollziehbarkeit. Dabei soll SEDEX trotzdem zeit- und kosteneffizient auf einen Wildbach anwendbar sein, um den Ansprüchen der Praxis gerecht zu werden. Neuerungen finden sich in der strukturierten Herleitung von Kubaturen für Ereignisse unterschiedlicher Grösse bzw. Wahrscheinlichkeit, d.h. kleinere (bis ca. „30-jährliche“), grosse (bis ca. „100-jährliche“) und sehr grosse (bis ca. „300-jährliche“), der Bewertung der bestehenden Unschärfen und Unsicherheiten sowie der systematischen Dokumentation aller möglichen Ereignis-Szenarien gesehen. SEDEX liegt seit Herbst 2007 im Entwurf vor. 2008 wird SEDEX fertiggestellt, nachdem im Kanton Bern von Ingenieurbüros noch Testläufe durchgeführt werden.

Projektteam

Prof. Dr. Hans Kienholz (PL), Eva Frick, Rebecca Hiller, Bruno Gerber

Publikation

Frick E., Kienholz H., Roth H., 2008: SEDEX - eine praxistaugliche Methodik zur Beurteilung der Feststofflieferung in

Wildbächen, Internationales Symposium Interpraevent 2008, Dornbirn

Projektdauer

06.2004 - 09.2008

Gefahrenkarten aus Sicht der Bevölkerung

Im August 2005 führten Hochwasser in weiten Gebieten der Schweiz zu schweren Schäden. Mit dem Ziel, aus den Ereignissen zu lernen und den Hochwasserschutz zu verbessern, führt das Bundesamt für Umwelt (BAFU) eine breit angelegte Ereignisanalyse durch.

Das in der Gruppe für Angewandte Geomorphologie und Naturrisiken angesiedelte Projekt ‚Gefahrenkarten‘ untersucht

- a) die fachtechnische Gültigkeit der Gefahrengrundlagen,
- b) den Stand der raumplanerischen Umsetzung und
- c) die Sicht der Bevölkerung auf das Instrument.

Ein zentraler Grundsatz der schweizerischen Naturgefahrenpolitik ist es, mit einer der Gefährdung angepassten Nutzung Schäden durch Naturereignisse zu vermindern. Grundlage dazu bilden die Gefahrenkarten. Die teilweise schwierige Umsetzung der Gefahrenkarte in die Raumplanung, aber auch Konflikte, die während der Bearbeitung auftauchen, zeigen, dass Instrument nicht überall auf Akzeptanz stösst. Im vorliegenden Teilprojekt wird danach gefragt, welche Akteure auf lokaler Ebene am Umsetzungsprozess beteiligt sind, über welche Sichtweisen sie bezüglich der Gefahrenkarte und bezüglich Naturgefahren verfügen. Ziel ist es, allfällige Schwierigkeiten bei der Umsetzung zu erklären und mögliche Verbesserungen aufzuzeigen.

Projektteam

Prof. Dr. Hans Kienholz (PL), Dr. Franziska Schmid, Dr. Patricia Fry

Forschungspartner

Wissensmanagement Umwelt Zürich

Projektdauer

06.2006 - 03.2008

Subpixel-Snow mapping of the European Alps

In a close co-operation with the Snow- and Avalanche Research Centre, Davos (SLF), our former group member Dr. N. Foppa developed a novel algorithm to derive snow cover by means of remote sensing techniques. The algorithm has been implemented to the real-time processing chain, which now - among other products - produces a snow map covering the European Alps subsequent to NOAA AVHRR data reception. Apart from a binary snow map, information on the percentage of snow cover per pixel is calculated by means of a linear unmixing technique. The daily produced snow maps are then used by the SLF to improve the snow height maps taking into account the subpixel snow maps. By

this means, erroneous calculation of snow height in the Swiss low lands and in valleys could be improved.

project team

Dr. Stefan Wunderle (PL), Dr. Nando Foppa, Fabia Hüsler, Jakob Rhyner, Roland Meister, Andreas Stoffel

partner

Swiss Fed. Inst. for Snow and Avalanches (SLF)

project duration

02.2004 - 12.2007

Mountain Research Initiative (MRI)

The Mountain Research Initiative (MRI) is a multidisciplinary scientific organization that addresses global change issues in mountain regions around the world.

The MRI strives to support the design of integrated research strategies and programs that further our understanding of the impacts of Global Change in mountain areas and that lead to tangible results for stakeholders and policy-makers. MRI is a joint project of IHDP and IGBP.

Witin this larger framework, the objectives of the Mountain Research Initiative are:

- to develop strategies for detecting signals of global environmental change in mountain environments
- to define of the consequences of global environmental change for mountain regions as well as lowland systems dependent on mountain resources (highland-lowland interactions)
- to design proposals towards sustainable land, water, and resource management for mountain regions at local to regional scales

project team

Prof. Dr. Rolf Weingartner (PL), Dr. Gregory Greenwood, Dr. Astrid Björnson Gurung, Claudia Drexler

project duration

10.2007 - 12.2010

Geschiebelieferung alpiner Wildbachsysteme bei Grossereignissen (Dissertationsprojekt)

Das Dissertations-Projekt ‚Geschiebelieferung alpiner Wildbachsysteme‘ wird vom Bundesamt für Umwelt finanziert. Im Projekt werden 61 abgelaufene ≥ 100 jährliche Wildbachereignisse im Schweizer Alpenraum bezüglich der Geschiebeherkunft und den an der Geschiebelieferung beteiligten Voraussetzungen und Prozesse analysiert. Ziel ist, das Prozessverständnis zum Geschiebehaushalt steiler Wildbacheinzugsgebiete zu verbessern und daraus ein Geschiebe-Abschätzverfahren zu entwickeln.

Projektteam

Eva Gertsch (PL), Prof. Dr. Hans Kienholz, Prof. Dr. Manfred Spreafico

Forschungspartner

Gruppe für operationelle Hydrologie

Publikation

Gertsch E., Kienholz H., 2008: Geschiebelieferung alpiner Wildbachsysteme bei Grossereignissen. Internationales Symposium Interpraevent 2008, Vol. I: 331-342. Dornbirn.

Projektdauer

01.2004 - 12.2008

Integrating farmers', experts' and scientists knowledge for soil conservation (COST 634)

About 20% of the cultivated land in Switzerland is estimated to be affected by soil erosion. In the context of the general reorientation of Swiss agricultural policy in 1993, several legal regulations on soil protection were put forward. However, to date, soil conservation measures have only barely been applied in agricultural practice, and soil erosion damage is still regularly observed. Research has made significant contributions in recent years to better understanding biophysical on-field processes related to soil degradation. In contrast, little is known about off-site effects of soil erosion and farmers' rationales for applying soil conservation measures. In light of the complex, uncertain and multidimensional impacts of soil conservation measures at farm level, it was decided to develop a transdisciplinary research project to address this issue.

The overall goal of the research project was to optimise the knowledge system of agriculture related to soil protection by re-articulating and intensifying the interactions between researchers, experts and farmers. The project addressed critical questions about the improvement of interaction and negotiation processes, the lack of instruments for assessing off-site effects of soil erosion, and the strengths and weaknesses of governmental soil protection strategies as well as innovative extension methods such as the From Farmer - To Farmer project.

project team

Dr. Hanspeter Liniger (PL), Thomas Ledermann, Flurina Schneider, Dr. Patricia Fry, Dr. Volker Prasuhn, Dr. Karl Herweg, PD Dr. Stephan Rist

partner

Wissensmanagement Umwelt Zürich, Agroscope (ART)

publication

Schneider F., Allenbach, S., Ledermann T., Fry P., Rist S., 2008: Das Projekt „Von Bauern - für Bauern“ aus transdisziplinärer Sicht. VBB Bulletin.

Ledermann, T., Schneider F. et al., 2006: On- and Off-site Effectiveness of Soil and Water Conservation in Switzerland - Steps Towards the Integration of Farmers', Experts' and Scientific Knowledge. Full paper (CD-ROM, <http://tucson.ars.ag.gov/isco/page3.html>), ISCO Conference 2006, Marrakech, Morocco.

project duration

04.2005 - 03.2008

Hydrologische Beurteilung von kleinen Einzugsgebieten der Schweiz (Dissertationsprojekt)

Hochwasser in kleinen (<10 km²) Wildbacheinzugsgebieten verursachen in der Schweiz regelmässig grosse Schäden. Im Hinblick auf einen optimalen Hochwasserschutz sind möglichst gute Kenntnisse der Hochwasserhältnisse notwendig. Verfahren zur Abschätzung von Hochwasserspitzen in kleinen ungemessenen Einzugsgebieten sind von grosser Bedeutung.

Die Zielsetzung des Projekts liegt in der Erarbeitung einer Praxishilfe, mit der kleine ungemessene Wildbacheinzugsgebiete hydrologisch beurteilt werden können. Zur Entwicklung dieser Praxishilfe wird das Projekt in folgende Teilschritte gegliedert:

- Optimierung des bestehenden Software-Packets HAKESCH (Hochwasserabschätzung in kleinen bis mittleren Einzugsgebieten der Schweiz) in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Umwelt BAFU.
- Bestimmung der Hochwasserdisposition von Wildbacheinzugsgebieten mit unterschiedlichen Verfahren
- Entwickeln von Tools zur Abschätzung von Hochwasserspitzen untersch. Jährlichkeit
- Erarbeiten von Verfahren zur Berechnung eines (qualitativen) Hydrographen

Projektteam

Prof. Dr. Rolf Weingartner, Judith Dobmann

Projektdauer

01.2004 - 12.2009

Hydrologischer Atlas der Schweiz (HADES)

Im „Hydrologischen Atlas der Schweiz“ (HADES) sind die aktuellen Kenntnisse über die Ressource Wasser in gesamtschweizerischen Darstellungen zusammengefasst. Der Atlas soll das Fachwissen, das im Laufe der Jahre durch Beobachtung, Analyse und Forschung in der Schweiz erarbeitet wurde, einem breiten Publikum zugänglich machen. Thematisch gliedert sich der Atlas in die Kapitel Grundlagen, Niederschlag, Schnee und Gletscher, Verdunstung, Fliessgewässer und Seen, Wasserhaushalt, Stoffhaushalt und Grundwasser. Via Internet ist zudem eine Fülle ausgewählter Daten aus dem Atlas digital verfügbar. Bisher wurden 57 Tafeln in insgesamt acht Lieferungen realisiert. Weitere Lieferungen sind in Bearbeitung.

Im Rahmen des Projektes «HADES» werden auch zwei zusätzliche Produktreihen bearbeitet und herausgegeben: Die Reihe «Wege durch die Wasserwelt» stellt Exkursionsführer zur Verfügung, die das Erleben der Hydrologie vor Ort ermöglichen. Die Exkursionsführer wollen das Wissen ums Wasser fördern. Sie eignen sich zum selbständigen Entdecken. Angesprochen sind all jene, denen der Themenkreis «Wasser» ein Anliegen ist. Seit 2003 sind bereits dreizehn Exkursionsführer erschienen, weitere sind geplant oder bereits in Bearbeitung.

In der Serie «Arbeitsblätter für die Sekundarstufe II»

werden hydrologische Sachverhalte stufengerecht und schulorientiert aufbereitet angeboten. Den Arbeitsblättern kommt vor dem Hintergrund der Verknappung der Ressource «Wasser» bei der Sensibilisierung der Schülerinnen und Schüler für hydrologische Themen eine stetig wachsende Bedeutung zu.

Projektteam

Prof. Dr. Rolf Weingartner (PL), Felix Hauser, Alex Hermann, Tom Reist

Projektdauer

06.1992 - 12.2014

DESIRE: Desertification mitigation and remediation of land - a global approach for local solutions

DESIRE is a global research initiative to mitigate desertification and remediate degraded land in sixteen hotspots around the world. The Centre for Development and Environment (CDE) of the University of Berne is leading one of the 6 working blocks, focusing on the assessment and selection of promising conservation strategies based on a close collaboration of scientists with local stakeholder groups.

project team

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

project duration

02.2007 - 01.2012

Kander.2050

Die Kander (Berner Oberland) wurde zu Beginn des 20. Jahrhunderts über weite Strecken begradigt und verbaut, womit die im Talboden bestehende Hochwassergefahr fast vollständig gebannt werden konnte. Als Folge der vorgenommenen Eingriffe erhöhten sich allerdings die Fliessgeschwindigkeit bzw. die Transportkapazität, was schliesslich einen unausgeglichenen Geschiebehaushalt bewirkte. Die stellenweise hohen Erosionsraten und die damit verbundenen Sohleneintiefungen führten zur Unterspülung der Verbauungen, wodurch der Hochwasserschutz langfristig gefährdet ist.

Mit dem Ziel, einen umfassenden und nachhaltigen Hochwasserschutz für die Kander anzustreben und zu realisieren, hat der Kanton Bern das Projekt „Kander.2050“ initiiert. Durch das im Projekt integrierte Teilmodul Hydrologie sollen die bestehenden Kenntnislücken insbesondere im Bereich der Hochwasserhältnisse geschlossen werden.

Inhaltliche Schwerpunkte im Teilmodul Hydrologie sind:

- Analyse und Beurteilung der historischen bzw. aktuellen meteorologischen und hydrologischen Verhältnisse und Veränderungen im Einzugsgebiet der Kander.
- Hochwasserhydrologische Beurteilung der Teileinzugsgebiete.

- Bereitstellung eines räumlich und zeitlich hochaufgelösten hydrologischen Modells zur Abschätzung möglicher zukünftiger Entwicklungen auf Basis ausgewählter Szenarien.

Projektteam

Prof. Dr. Rolf Weingartner (PL), Bernhard Wehren

Publikation

WEHREN, B., WEINGARTNER, R. (2007): Hochwasserabschätzungen für ausgewählte Teileinzugsgebiete der Kander. Bericht im Rahmen des Projektes Kander.2050 - Teilmodul M1.1 Hydrologie. Bern

Projektdauer

07.2006 - 10.2008

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

In the process of EU enlargement, the need for building good neighbourhoods across and within EU nation states is periodically challenged by „nationalised“ socio-political conflicts which at the same time encourage parties on the extreme right. Our project aims to explore and compare models of ‚translocal‘ neighbourhood, focusing on emerging discourses and good practices in three spheres of life in the new Europe:

- Physical „borderlands“ of the new EU
- Mental border experiences in multicultural EU regions
- Mental and physical border experiences in transnational networks

It rests on the assumption that it is impossible to understand the processes which create obstacles to and opportunities for good neighbourhood across state borders, if one does not understand and challenge obstacles created by mental/symbolic divisions wherever they occur.

We will explore the dynamics of socio-cultural and physical borders in the newly enlarged European Union, as experienced by people of culturally diverse backgrounds, with a view to strengthen peoples' competence for cultural understanding and exchange.

project team

Prof. Dr. Doris Wastl-Walter (PL), lic. Béla Filep, Dr. Monika Mária Váradi

partner

Hungarian Academy of Sciences HUNGARY, University of Southampton UNITED KINGDOM

project duration

03.2007 - 02.2010

CIRCE - Climate Change and Impact Research: the Mediterranean Environment

The CIRCE Integrated Project, funded under the European Commission's Sixth Framework Programme, aims at developing an assessment of the climate change in the

Mediterranean region, which includes Europe, North Africa and Middle East.

The objectives of the projects are:

- to predict and to quantify physical impacts of climate change in the Mediterranean area
- to evaluate the consequences of climate change for the society and the economy in the Mediterranean area
- to develop an integrated approach to understand combined effects of climate change
- to identify adaptation and mitigation strategies in collaboration with regional stakeholders

project team

Dr. Elena Xoplaki (PL), PD Dr. Jürg Luterbacher, Franz G. Kuglitsch, Loredana Politano

project duration

04.2007 - 03.2011

Action COST A27 Understanding pre-industrial structures in rural and mining landscapes (LANDMARKS)

Switzerland participates in COST A27 - „Understanding pre-industrial structures in rural and mining landscapes (LANDMARKS)“ with the subproject „Cultural Landscape Typology of Switzerland“ by analyzing the traditional agricultural and pre-industrial landscape. The project is implemented against the background of the cultural landscape research in Europe and based on existing research work and concepts in Switzerland.

This project is part of the pan-European action COST A27. Because of the natural conditions and the diversity of the land use and settlement structures, the Swiss cultural landscapes are particularly suitable to show processes of change and the loss of not renewable cultural resources. The aim is to obtain a valorisation of the cultural landscape types of rural areas and to make use of them in today's society and economy, e.g. within the scope of tourism.

project team

Prof. Dr. Hans-Rudolf Egli (PL), Dr. Jenny Atmanagara, Martin Essig, Dr. Martin Stuber, PD Dr. Thomas Hammer, PD Dr. Matthias Bürgi

partner

WSL

publication

Fairclough, G., Møller, P. (eds.), 2008: Landscape as Heritage. The Management and Protection of Landscape in Europe, a summary by the COST A27 project „LANDMARKS“. Geographica Bernensia, Bern. ISBN 978-3-905835-05-2

project duration

10.2006 - 10.2008

partner units

Historisches Institut, Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie

1.3 Abschlüsse

Habilitation

Rist Stephan

Natural Resources, Sustainability and Social Learning Processes – Pathways towards Co-Production of Knowledge for Sustainable Development

Habilitation durchgeführt bei Prof. Dr. Urs Wiesmann

Indem die nachhaltigere Nutzung natürlicher Ressourcen als Resultat von sozialen Lernprozessen zwischen den beteiligten Akteuren verstanden wird, trägt die Habilitation zur innovativen Erweiterung der Nachhaltigkeitsforschung bei. Untersucht wurden die Dynamiken, Potenziale und Limitationen der gezielten Förderung von sozialen Lernprozessen in Nord-Südkontext. Über den Zugriff auf die ‚kritische Theorie‘ von Habermas konnten soziale Lernprozesse als die Schaffung von neuen, oder die Erweiterung von existierenden, sozialen Räumen zur kommunikativen Überprüfung und allfälligen Erneuerung von Regeln, Normen und Werten – welche die spezifischen Beziehungen zwischen biophysischen und soziokulturellen Prozessen steuern – konzipiert werden. Empirisch konnte gezeigt werden, dass die erfolgreiche Förderung von sozialen Lernprozessen die Transformation von strategischem in kommunikatives Handeln bedingt, und dass dabei neben der Erweiterung der kognitiven, auch sozialen und emotionale Kompetenzen, sowie die Erhöhung von sozialem Kapital eine grundlegende Rolle spielen. Die wissenschaftsinterne Anwendung dieser Einsichten erlaubte die konzeptionelle und methodologische Erweiterung von transdisziplinärer Forschung, die als Ansatz zur Ko-Produktion von Wissen für die Nachhaltige Entwicklung verstanden wird.

Dissertationen

Atmanagara Jenny

Evaluation der Infrastrukturförderung in Regional-, Tourismus- und Verkehrspolitik der Schweiz. Eine Fallstudie zur Region Visp-Saastal im Kanton Wallis.

Dissertation durchgeführt bei Prof. Hans-Rudolf Egli

Die Dissertation wurde im Rahmen des Projektes „REGALP – Regionalentwicklung und Kulturlandschaftswandel in den Alpen“ erarbeitet mit dem Ziel, die Infrastrukturförderung der Schweiz und des Kantons Wallis in Bezug auf Regionalentwicklung, Tourismus und Verkehr zu evaluieren. Im Mittelpunkt der Untersuchung stehen die Beurteilung und Bewertung der Auswirkungen der

Infrastrukturförderung in der Region Visp-Saastal, wobei diese mit den Entwicklungstrends und politischen Zielen rückgekoppelt und im Sinne einer umfassenden Nachhaltigkeitsprüfung bewertet werden.

Die Analyse der Auswirkungen der Infrastrukturförderung zeigt im Ergebnis, dass in der Region Visp-Saastal vielfältige Auswirkungen häufig auf indirekte Weise auftreten: Unter den kurz- bis mittelfristigen Auswirkungen der Infrastrukturförderung ist die Verbesserung der Erreichbarkeit der Region aus dem gesamtschweizerischen Verkehrsnetz mit dem motorisierten Individualverkehr und dem öffentlichen Verkehr zu nennen. Die Zunahme der touristischen Nachfrage und des touristischen Angebots in den Tourismusgemeinden muss neben der verbesserten Erreichbarkeit auch auf die Landschaft als natürliches Kapital sowie auf die zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte zurückgeführt werden.

Die Bewertung dieser Auswirkungen vor dem Leitbild der nachhaltigen Entwicklung verdeutlicht, dass die heutige Infrastrukturförderung in Regional-, Tourismus- und Verkehrspolitik die Entwicklungsprobleme nicht lösen kann, die in der Region auftreten, sondern diese z.T. noch verschärft. Zudem werden neue Trends und langfristige regionale Entwicklungen noch zu wenig berücksichtigt. Bezüglich der drei Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung zeigt die Untersuchung, dass die Infrastrukturförderung zur Erreichung der ökonomischen und indirekt auch der sozialen Ziele beiträgt. Hingegen sind die ökologischen Ziele noch zu wenig in die Infrastrukturpolitik integriert.

Bieri Sabin

Wohltemperierte Stadt und unheimliche Geografien. TatOrte und HandlungsRäume der Berner 80er Bewegung

Dissertation durchgeführt bei Prof. Doris Wastl-Walter

Das Ziel der Untersuchung war eine räumliche Analyse der Berner 80er Bewegung. Im Zentrum stehen dabei Verhandlungen um die Zugehörigkeit zum urbanen Raum. Mit dem geografischen Blick auf die Beziehungen zwischen Subjekten und Orten wurde die soziale Bewegung als Urheberin geschlechterdifferenzierender Raumkonstitutionen interpretiert. Leitend war die Frage, inwiefern die Grenzen des Urbanen in der Stadt Bern durch die Ereigniszusammenhänge und die Hinterlassenschaft der Bewegung neu gezogen wurden.

Bern ist durch die 80er Bewegung nicht urbaner geworden, aber es lassen sich Verschiebungen von Urbanen Bestimmungsgrößen festmachen. Bern hat, trotz seinem schmucken Äusseren und der protestantischen Verschämtheit, ein urbanes Potenzial, das durch die Bewegung ausgereizt, politisch verhandelt, aber auch my-

thologisiert wurde. Die Analyse der 80er Bewegung als raumkonstitutive Kraft beleuchtet, wie TatOrte hervorgebracht und über deren spielerische Besetzung neue HandlungsRäume eröffnet wurden, die Berns urbane Anteile radikalisiert, umstrittener, aber auch sichtbarer und glaubwürdiger gemacht haben.

Boillat Sebastian

Traditional ecological knowledge, land use and ecosystem diversity in the Tunari National Park (Bolivia) - An ethnoecological approach for dialogue between traditional and scientific ecological knowledge

Dissertation durchgeführt bei Prof. Urs Wiesmann

Die im Rahmen des NCCR North-South entstandene Arbeit basiert auf der ethnoökologischen Analyse und erlaubte die Identifikation der zentralen öko-kognitiven Kategorien (,Toponyme') die bei der Genese der indigenen Landnutzung eine grundlegende Rolle spielen. Die komplementäre phytosoziologische Untersuchung des Gebietes zeigte, dass die Anwesenheit der indigenen Bauerngemeinschaften wesentlich zur Erhöhung der Ökosystemdiversität beiträgt. Die traditionelle Landnutzung steht somit nicht – wie von Politik und Wissenschaft angenommen – im Widerspruch mit der Biodiversitätserhaltung, sondern ist deren optimale Grundlage. Konkrete Massnahmen zur Förderung und Innovation der traditionellen Landnutzungen wurden gemeinsam mit den Beteiligten identifiziert.

Bantider Amare

Landscape Transformation and Opportunities for Sustainable Land Management along the Eastern Escarpment of Wello (EEW), Ethiopia

Dissertation durchgeführt bei Prof. Hans Hurni

In einem rund 8250 km² grossen Gebiet entlang des ,Eastern Escarpment of Wello' (EEW) bearbeitete der Autor das Thema mittels fünf ausgewählter Fallstudien sowie als Ganzes. Die direkten und indirekten Ursachen der Transformation von Landnutzung und Bedeckung wurden im Sinne der verursachenden Faktoren zum Teil statistisch analysiert und andererseits theoretisch ergänzt. Die Wirkung der Veränderungen auf Boden-degradation, Abfluss und Biodiversität, sowie auf die Lebensgestaltung der Bewohner wurde belegt. Schliesslich erarbeitete der Autor gemeinsam mit den Landnutzenden Optionen für eine nachhaltige Bodennutzung und fand wichtige Zusammenhänge zwischen deren Bereitschaft, diese Massnahmen einzusetzen, und den ökologischen, sozialen und politischen Faktoren ihres Umfelds.

Carizzoni Marco

Die Ausbreitung von akustischen Wellen zur Untersuchung struktureller Eigenschaften von Landwirtschaftsböden

Dissertation durchgeführt bei Prof. Peter Germann

Ziel ist die zerstörungsfreie in-situ Untersuchung mechanischer Bodeneigenschaften mit Akustik. Sender und Empfänger werden in Bohrlöcher eingebaut und die Schallgeschwindigkeiten gemessen. Schläge von Kilovolt erzeugen Schallwellen in einer mit Salzlösung gefüllten Metallkapsel, die in einer Distanz von 50 cm mit piezo-resistiven Empfängern in elektrische Signale im Millivoltbereich umgewandelt werden. Im Labor wurden die Schallgeschwindigkeiten während Drucksetzungen bestimmt. Höhere Dichten erhöhen die Geschwindigkeit während hohe Wasser- oder Tongehalte sie reduzieren. Aus der Beziehung Anfangssteigung der Drucksetzungskurven zu den im Feld aus der Schallgeschwindigkeit ermittelten Elastizitätsmoduln konnten Bodenschadverdichtungen aufgespürt werden. Die Methode eignet sich zur präventiven Beurteilung der Befahrbarkeit von Böden.

May Jan-Hendrik

Late Quaternary paleoenvironments of Eastern Bolivia deduced from geomorphological and paleopedological archives

Dissertation durchgeführt bei Prof. Heinz Veit

Paläoökoökologische Studien sind ein wichtiger Baustein im Gesamtverständnis des aktuellen Klimawandels. Besonders in den Tropen und Randtropen der Südhemisphäre ist die Datenlage allerdings bislang vergleichsweise schlecht. Daher hatte diese Dissertation die Rekonstruktion der spätquartären Landschafts- und Klimageschichte im wenig untersuchten ostbolivianischen Tiefland zum Ziel.

In diesem grossen und teils noch schlecht erschlossenen Raum erlaubten intensive Feldarbeit und die Auswertung von diversen Fernerkundungsdaten erste Rückschlüsse auf grossen Flussverlagerungen sowie verschiedenen Phasen von Dünenaktivität. Der wesentliche Teil der Dissertation beschäftigte sich mit den pedologischen und sedimentologischen Archiven entlang des Andenrandes. Durch die Analyse einer Vielzahl von Paläoboden-Sediment-Sequenzen in drei regionalen Untersuchungsgebieten südlich von Santa Cruz ergab sich ein detailliertes Bild der Umweltveränderungen in Ostbolivien während der letzten >20.000 Jahre. Dabei sind es im Wesentlichen markante Feuchtschwankungen im Zusammenhang mit dem Südamerikanischen Monsun, die sich auf die Vegetation und somit letztlich auf die geomorphologischen und pedologischen Prozesse ausgewirkt haben. Neben diesen klimatisch bedingten Umweltveränderungen hat während der letzten zweitausend Jahre al-

lerdings auch der Mensch in verstärktem Masse Einfluss auf die Landschaftsentwicklung genommen.

Michel Claudia

«Rechte fordern». Schweizer Frauenorganisationen im Kontext globaler Gleichberechtigungsnormen

Dissertation durchgeführt bei Prof. Doris Wastl-Walter

Am Beispiel von Frauenorganisationen werden die Wechselwirkungen des Feminismus und der Menschenrechte in der Schweiz untersucht. Es wird danach gefragt, ob ein human rights turn des Feminismus stattgefunden hat und ob auch ein feminist turn der Menschenrechte zu beobachten ist. Damit verknüpft ist die Frage nach dem Verhältnis von feministischer Theorie und Praxis.

Vor dem Hintergrund der Entwicklung und Internationalisierung der Frauenorganisationen in der Schweiz im Untersuchungszeitraum von 1990 bis 2005, stehen drei Fallbeispiele in den Mittelpunkt: Die NGO-Koordination post Beijing Schweiz, das Fraueninformationszentrum für Frauen aus Afrika, Asien, Lateinamerika und Osteuropa FIZ und die alliance F.

Die Studie fördert zutage, dass der feministische Menschenrechtsdiskurs unter Schweizer Frauenorganisationen selektiv zum Tragen kommt. Zwar hat kein eigentlicher feminist turn stattgefunden, doch die Entwicklungen im Menschenrechtssektor sind für den Feminismus bedeutsam. Dasselbe gilt für den human rights turn, doch im gleichstellungspolitischen Bewegungssektor vermehrt auf den Menschenrechtsdiskurs zugegriffen. Die Analyse der drei Fallbeispiele verdeutlicht, dass der Zugriff auf die Menschenrechte der Frauen selektiv erfolgt:

Die Studie zeigt Differenzen auf, verweist aber auch auf eine Vereinheitlichung unter den Schweizer Frauenorganisationen: Immer mehr Organisationen fordern Frauenrechte, auch wenn nicht explizit auf globale Gleichberechtigungsnormen Bezug genommen wird.

Möller Uwe

«Wenn eine Innovation fehlschlägt,...» Untersuchung von Aufstieg und Fall des vermeintlichen Markteroberers ABB

Dissertation durchgeführt bei Prof. Paul Messerli

Die durch Fusion zweier rund hundertjähriger europäischer Wettbewerber entstandene ABB ergriff die Chance, durch eine vermeintlich naheliegende pfadgerechte technologische Innovation mit revolutionären Leistungsdaten ihren Anteil am Markt grosser industrieller Gasturbinen zulasten des Marktführers General Electric (USA) auszuweiten. Die Innovation bestand technisch in einer neuen Gasturbine, die im Geheimen entwickelt grosse wirtschaftliche Vorteile bringen sollte. Ihr Scheitern be-

stand in der Tatsache, dass die Gasturbine trotz erheblichen technischen- und Qualitätsmängeln mit marktüblichen Garantiebedingungen verkauft wurde.

Die wissenschaftliche Untersuchung basiert auf dem selbstentwickelten ‚Dreieck der Innovation‘, das speziell auf die gebotene Langfristigkeit des Anlagenbaus ausgelegt wird. Das Dreieck umfasst die Ecken Technologie, Qualitätssicherung und Corporate Governance und repräsentiert die ‚best practice‘ eines Innovationsprozesses im Anlagenbau.

Der Fehlschlag der Innovation besteht in einer Senkung des Marktanteils statt Ausweitung und die Ursache liegt in der langjährigen Verletzung der Qualität als nicht wirklich neue Kundenanforderung, und dennoch forciertem Verkauf unter marktüblichen Bedingungen. Das Handeln der Akteure in ABB und in Alstom mit dem nicht unwissentlich herbeigeführten negativen Ergebnis wird verständlich aufgrund der damals noch unerprobten Corporate Governance mit starken Anreizsystemen. Ihr Hauptkennzeichen des kurzfristig orientierten Shareholder Value steht im Widerspruch zum erforderlichen Langfristdenken des Anlagenbaus.

Retter Matthias

Subsurface flow formation

Dissertation durchgeführt bei Prof. Peter Germann

Fokus ist die Richtungsänderung von der vertikale Infiltration zum lateralen Subsurface Storm Flow im Hangboden. Am fuss eines 100-m² Hangausschnitts wurden die unterirdischen Abflüsse gemessen. Die Vektoren der Wasserflüsse im Hangboden wurden mit 3-dimensional angeordneten TDR-Sonden an neun Stellen bestimmt. Meistens wurden laterale Komponenten beobachtet, die in der Nähe des anstehenden Sandsteins immer dominierten. Der stets erhöhte Wassergehalt am Übergang vom Boden zum anstehenden Sandstein bewirkte eine Erhöhung der hydraulischen Leitfähigkeit, wodurch die Flussrichtung Hang abwärts entstand, was die TDR Messungen bestätigten. Zudem konnten Zonen im Boden festgestellt werden, die zuerst einen hohen Sättigungsgrad aufweisen mussten, bevor ausgeprägte hangparallele Flüsse auftreten konnten.

Rutishauser This

Historical Phenology – Plant Phenological Reconstructions and Climate Sensitivity in Northern Switzerland

Dissertation durchgeführt bei Prof. Heinz Wanner und Dr. François Jeanneret

Die Arbeit untersucht den Einfluss des Klimas auf die phänologische Variabilität in der Schweiz während der vergangenen Jahrhunderte. Historische Phänologie wird in dieser Arbeit erstmals explizit definiert als das Hand-

werk, phänologische Beobachtungen zu interpretieren, die ausserhalb oder vor phänologischen Netzwerken entstanden sind und individuelle, charakteristische Metainformationen enthalten.

Es wurde eine statistische, für eine bestimmte Region gültige „Frühlingspflanze“ für die vergangenen Jahrhunderte definiert und rekonstruiert, die der Lückenhaftigkeit der vorhandenen Beobachtungen und ihren Unsicherheiten Rechnung trägt. Der Einfluss der Temperatur auf Entwicklungsstadien im Frühling und dessen Veränderung mit der Zeit wird mit Hilfe von gleitenden Korrelations- und Regressionsanalysen beschrieben. Erstmals wird auf die Veränderungen der Temperatursensitivität von Pflanzenentwicklungsstadien eingegangen.

Nebst frühlingsphänologischen Beobachtungen konnte in der Arbeit auch eine Reihe der Rebenerntedaten für die Schweiz seit 1480 generiert und daraus April-August-Temperaturen rekonstruiert werden. In der Verifikation von unterschiedlich komplexen Vegetations- und Phänologiemodellen werden phänologische Beobachtungen auch einen wichtigen Beitrag zum Verständnis von Klima-Vegetationsinteraktionen leisten.

Monika Schaffner

Assessing River Water Quality Degradation and Mitigation Potentials using a Material Flow Analysis Model – A Case Study in the Thachin River Basin, Central Thailand

Dissertation durchgeführt bei Prof. Rolf Weingartner, Prof. Hans Hurni und Roland Schertenleib, EAWAG

Die Verschmutzung und Übernutzung der natürlichen Ressourcen stellt in vielen Ländern des Südens ein zentrales Problem dar. Am Fallbeispiel des Thachin River in Thailand wurde die Verschmutzung der Oberflächenwässer mit Hilfe der sog. Material Flow Analysis (MFA) angegangen. Insbesondere untersucht wurden die Ursachen der hohen Stickstoff- und Phosphor-Flüsse. Die Analyse des Ist-Zustandes bietet interessante Einblicke; sie erlaubt eine Rangierung der Verursacher nach ihrem Input und zeigt, dass nicht wie erwartet die Schweinefarmen die grössten P- und N-Quellen sind, sondern die sog. Aquakulturen. Die Studie bildet einen wichtigen Beitrag zur Modellierung der Wasserqualität in Ländern des Südens.

Daniel Viviroli

Ein prozessorientiertes Modellsystem zur Ermittlung seltener Hochwasserabflüsse für ungemessene Einzugsgebiete der Schweiz

Dissertation durchgeführt bei Prof. Rolf Weingartner

Für einen modernen, differenzierten Hochwasserschutz sind zuverlässige hydrologische Bemessungsgrundlagen von grosser Wichtigkeit. Der neu entwickelte Ansatz

nutzt dazu das Prinzip der kontinuierlichen Niederschlag-Abfluss-Modellierung. Unter Verwendung des hydrologischen Modellsystems PREVAH (Precipitation-Runoff-Evapotranspiration Hydrotope Model) wird der Abfluss eines beliebigen Einzugsgebietes für mehrere Jahre durchgehend in stündlicher Auflösung simuliert. Anschliessend werden die Simulationen mittels Extremwertstatistik ausgewertet. Für die Anwendung in ungemessenen Gebieten müssen die freien Parameter des zugrunde liegenden deterministischen Modells ohne Kalibrierung festgelegt werden können. Dies wird durch ein eigens entwickeltes Regionalisierungsmodul ermöglicht. Als wesentlicher Zusatznutzen steht nun auch die komplette Abflussganglinie zur Verfügung. Damit eignet sich das neue Verfahren auch zur Schätzung weiterer wichtiger wasserbaulicher Kenngrössen wie z.B. seltener Volumina des Direktabflusses.

Wolfgramm Bettina

Land Use, Soil Degradation and Soil Conservation in the Loess Hills of Central Tajikistan

Dissertation durchgeführt bei Prof. Hans Hurni

Mit ihrer Arbeit gelang es der Autorin, typische Muster nachhaltiger und nicht-nachhaltiger Bodennutzungssysteme im Lössgebiet von Tadschikistan mit Hilfe von Spektralanalysen der Fernerkundung herauszuarbeiten. Sie tat dies erstens mit Spektral- und Laboranalysen des organischen Gehalts von Bodenproben, die hochsignifikant korrelierten. Zweitens erhielt sie mit den Fernerkundungsdaten vergleichbare Resultate für verschiedene Testgebiete und drittens setzte sie den organischen Gehalt in direkten Bezug zu Bodenerosion resp. Bodenkonservierung im Gebiet. Dieser wichtige Durchbruch in der Methodenkombination über mehrere Arbeitsschritte und räumlichen Skalen hinweg wird zwar vielerorts versucht, ist aber noch kaum gelungen. Die typische Situation mit relativ eindeutigen Indikatoren im Lössgebiet kam diesem Erfolg der Arbeit sicherlich entgegen.

Birru Yitafaru

Land Degradation and Options for Sustainable Land Management in the Lake Tana Basin (LTB), Amhara Region, Ethiopia

Dissertation durchgeführt bei Prof. Hans Hurni

Inhaltlich gibt die Arbeit einen Überblick über Zustand und Dynamik der natürlichen Ressourcen im Einzugsgebiet des Tana-Sees. Sowohl in drei Fallstudiengebieten als auch für das ganze Becken wurden, basierend auf weitgehend vorhandenen Daten, mittels Interpretation und statistischer Analyse neue Erkenntnisse zum Landnutzungswandel, zu Hydrologie, Böden und Klima gewonnen. Es wurde auch versucht, die demographischen,

politischen, sozialen und ökonomischen Ursachen der Dynamik zu erklären. Schliesslich machte der Autor mittels eines ‚Multi Objective Decision Support System‘ (MODSS) eine Einschätzung der Möglichkeiten für eine nachhaltigere Landwirtschaft, vor allem im Bereich Bodenschutz, und er machte auch konkrete Empfehlungen in Bezug auf grössere Zonen im Einzugsgebiet.

Diplomarbeiten

Aebi Marianne

Perspektiven der Region Bern als planungspolitische Organisations- und Handlungsebene zur Lösung von Agglomerationsproblemen

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Paul Messerli und Dr. Christian Zeller

Die wirtschaftsräumlichen Verflechtungen, die Suburbanisierung und die kommunalen Grenzen überschreitenden Infrastrukturen stellen die Agglomerationen vor die Herausforderung, neue kooperative Institutionen zur Bewältigung zahlreicher öffentlicher Aufgaben zu schaffen. Die Arbeit untersucht im Rahmen der organisatorischen Strukturen die inter-kommunale Zusammenarbeit der Region Bern.

Auf der Grundlage regulationstheoretischer Diskussionen über die Neukonfiguration des Verhältnisses zwischen Regionen und Nationalstaaten formuliert die Autorin die Hypothese der Bedeutungszunahme der Region als intermediäre organisatorische Ebene der postuliert, um eine den aktuellen Herausforderung angemessenere Regulierungsform zu schaffen den Übergang von Government zur Governance.

In der Region Bern war die Bedeutung der regionalen Kooperation bisher gering. Durch die Einführung der Regionalkonferenz als gemeinderechtliche Körperschaft werden auf dieser Stufe nun verbindliche und demokratisch abgestützte Entscheide getroffen. Die Region tritt mit vereinten Kräften als Partner des Kantons auf und vermag die kantonalen Planungen stärker als bis anhin zu beeinflussen. Damit geht – entgegen den theoretischen Annahmen – eine Veränderung der Organisationsstrukturen in Richtung Government einher.

Affentranger Martin

Wahrnehmung und Bewertung von Erosionsereignissen mit Folgeschäden und der Prozess der Problemlösung. Fallstudien aus dem schweizerischen Mittelland in den Kantonen Bern und Freiburg

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Urs Wiesmann

Bewertungsmuster von Bodenerosion wurden aus sozial- und naturwissenschaftlicher Sicht untersucht und verglichen. Die biophysische Sicht hatte ihre Stärke im Herstellen eines Raumbezugs bei erosionsbedingten Konflikten. Die sozialwissenschaftliche Analyse zeigte, dass die handlungsleitenden Aspekte bei der Suche nach Konfliktlösungen mit der Umsetzung der Landwirtschaftspolitik auf kantonaler Ebene, der Motivations- und Betriebsstruktur der beteiligten Landwirte, und der Schadenswahrnehmung der Geschädigten zu tun haben. Die biophysische Sichtweise muss als eine Stimme im Aushandlungsprozess angesehen werden, welche die ökologischen Implikationen von Bodenerosion und den zur Kontrolle eingesetzten sozial, politisch und ökonomisch definierten Strategien aufzeigt.

Allenspach Silvano

«...besser als ein Biologe vom Telehochhaus...». Beitrag des Filmes ‚Von Bauern für Bauern‘ zur Konkretisierung von Nachhaltigkeit über Wissensaustausch- und Lernprozesse - Potentiale und Limitationen zur Förderung von bodenschonenden Anbausystemen

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Urs Wiesmann

Die Arbeit zeigte individuellen Lernprozesse zur Übernahme von bodenschonenden Bearbeitungsmethoden über drei Phasen verläuft. Individuelle Lernprozesse waren an 21 Prozessfaktoren gebunden, die mehrheitlich auch im Film ‚von Bauern für Bauern‘ berücksichtigt waren. Damit kann das hohe Potenzial des zusammen mit Bauern und Bäuerinnen erstellten Films bei der Förderung von Beratungs- und Diskussionsprozessen zum Bodenschutz erklärt werden. Die Analyse des Einsatzes des Films im Rahmen der Förderung von Lernprozessen zeigte, dass sein Potenzial am besten zur Geltung kommt, wenn die Filmpräsentation von einem Moderator begleitet wird. Dieser kann auf die im Rahmen der Diskussion auftauchenden Fragen zur nachhaltigen Bodennutzung möglichst praxisnahe Antworten geben. Dadurch wird der praxisbezogene Wissensaustausch deutlich verbessert.

Affolter Pascale

Development and climate response analysis of a low-elevation tree-ring network in the Rhone Valley, Valais

Diplomarbeit durchgeführt bei PD Dr. Jan Esper, WSL Birmensdorf und PD Dr. Jürg Luterbacher

Tree-rings from the Alpine area have been widely used to reconstruct variations in summer temperature. In contrast, estimates of changes in the hydrological cycle are rather scarce. In order to detect altitudinal and species-specific patterns of growth responses to anomalous dry and wet conditions, a network of 53 tree-ring width site chronologies along the Rhone valley (Valais, Switzerland) and covering the 1751-2005 period was compiled and analyzed. A total of 1,605 measurement series from four conifer species - pine, larch, spruce, fir - were detrended to allow inter-annual to multi-decadal scale variability to be preserved. Site chronologies were combined to four altitudinal (colline: <800 m asl, sub-montane: 800-1000 m asl, montane: 1000-1450 m asl, sub-alpine: >1450 m asl) and species-specific master chronologies. These were compared with temperature, precipitation, and drought (scPDSI) data. Among the altitudinal records, the colline master showed highest correlation with June precipitation and scPDSI (0.5 and 0.7). Altitudinal effects, via control on climatic conditions, were superimposed upon species-specific characteristics in affecting tree growth and response to moisture variations. In particular, species-specific differences affected the significance level of drought response, with decreasing drought sensitivity towards higher elevations. Growth conditions were found to be optimal at ~1300 m asl, whereas temperature tended to be more limiting for tree growth >1450 m asl and similarly drought effects were found to be strongest at lower elevations. Common years of extreme drought and low growth for the colline sites occurred in: 1921, 1944, 1976, 1992, and 1998. Our results demonstrate the potential of lower elevation conifers for reconstructing changes in Alpine hydro-climate.

Belloli Denise

New Towns zwischen konzeptioneller Aktualität und planungsgeschichtlicher Vergangenheit

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Heinz J. Zumbühl

Als Antwort auf überbevölkerten Grosstädten der Industrialisierung verfolgte Grossbritannien von 1946 bis in die 1970er Jahre eine dezentrale Planungspolitik, welche die Planung und Erbauung von 33 New Towns hervorbrachte. Als ganzheitlich geplante und eigenständige Städte sollten sie den Aufbruch in eine neue Zeit symbolisieren und der stetig wachsenden Bevölkerung der alten Industriestädte genügend Wohnraum in einem gesunden Umfeld bieten. Das „Rezept“ für eine erfolg-

reiche Stadtplanung wurde nicht gefunden. Zu den Defiziten gehören der Mangel an Flexibilität, die Starre und überdimensionale Grundstruktur, die Fixierung auf das Auto und die fehlende Nutzungsdurchmischung. Insbesondere die Town Centres werden oftmals auf ihre Funktion als Einkaufsort reduziert und präsentieren sich deshalb am Abend und in der Nacht unbelebt und unattraktiv. Als positiv zu vermerken sind die ganzheitliche Planung, die Familienfreundlichkeit, die Grünflächen und die kleinräumige, gemischte Nutzung der Siedlungsflächen.

Als Leitsätze für eine zukünftige Entwicklung sind denkbar: Kleinräumige Projekte und Massnahmen, Verdichtung innerhalb der Siedlungsgrenze und Zusammenarbeit der staatlichen Verwaltungsorgane mit den privaten Investoren.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie weisen eindeutig darauf hin, dass Stadtplanung stets als Prozess verstanden werden sollte. Starre Planungskonzepte, führen zu einseitigen, negativen Entwicklungen.

Berger Catherine

Bodenerosion und Rillentwicklung Quantifizierung mittels Regensimulationsversuchen auf Laborparzellen mit konstanter Niederschlagsmenge und variierender Niederschlagsintensität

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans Kienholz

Das Ziel der Arbeit war, in Laborversuchen Bodenparzellen bei variierender Niederschlagsintensität und konstanter Niederschlagsmenge zu berechnen. Dabei waren die Entwicklung von Rillennetzwerken und die Bodenerosion unter anderem mit Hilfe photogrammetrischer Aufnahmen zu quantifizieren und zu beschreiben. Die Experimente sollten Zusammenhänge aufdecken und zur Validierung von prozessorientierten Bodenerosionsmodellen beitragen.

Die Auswertung der Versuche zeigte, dass ein positiver, nicht-linearer Zusammenhang zwischen der Beregnungsintensität und der Rillentwicklung und Bodenerosion besteht. Zwischen 60 und 90 mm/h Beregnungsintensität war ein Schwellenwert vorhanden, welcher über die Rillentwicklung entschied. Bei der Überschreitung dieses Grenzwertes wurden Rillennetzwerke ausgebildet, die Energie und Rillendichte nahmen zu Beginn der Beregnung stark ab, und ein Gleichgewichtszustand wurde erreicht.

Bei den Erosionsprozessen dominierte zu Beginn der Beregnung die Wirkung der auftreffenden Regentropfen. Nach der Ausbildung von Vertiefungen, der anschließenden Verbindung und Bildung eines ersten Netzwerkes herrschten die Abflussprozesse über das Erosionsgeschehen vor. Je höher die Beregnungsintensitäten waren, desto tiefer und besser ausgebildet waren die Rillennetzwerke und desto höher war die Gesamterosion.

Bessire Gwen

Geomorphologie in Kandersteg - Ein didaktisches Konzept

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans Kienholz

Ziel der Diplomarbeit war die Erarbeitung eines didaktischen Konzepts, das Übungen mit Lösungen für Geographiestudenten im ersten Studienjahr zum Thema geomorphologische Formen und Prozesse beinhaltet. Es ist das Ziel solcher Übung, dass die Studierenden die Gelegenheit haben sich im Beobachten von Formen im Gelände zu schulen. Dazu gehören auch Überlegungen welche Prozesse zu diesen Formen geführt haben könnten.

Die Übungen dienen der Vertiefung des Vorlesungsstoffes, nehmen aber auch Eigenheiten der Landschaft Kandersteg auf. Die Themen Bergstürze und fluviale Formen und Prozesse bieten sich im Raum Kandersteg an. Die Übung führt vom Älteren, Grossräumigen (Thema Bergsturz) zum Jüngeren, Kleinräumigen (Thema fluviale Formen und Prozesse). Als Übungsort dient der Hügelzug Höh und der Hangbereich Riseti. Beim Schulhaus können sich die Studierenden zuerst einen Überblick anhand von Raum- und Zeitskalen verschaffen. Auf der Höh geht es um die Materialansprache und Genese des Hügelzugs und anschliessend in einem Teilbereich des Hügelzugs um die fluviale Überprägung.

Bolliger Stefan

Die HipHop Szene Bern aus dem Blickwinkel ihrer Akteure

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Doris Wastl-Walter

Diese Arbeit beginnt mit einer Auseinandersetzung mit den für die Kulturgeographie so zentralen Begriffen wie Kultur, Subkultur, Globalisierung und Lokalisierung. Über die Schaffung von Differenzen, dem Bezeichnen eines ‚Anderen‘, nimmt ein ‚Ich‘ erst Gestalt an. Mit der Entstehungsgeschichte des HipHop, dem Abschreiten der sozio-historischen und geographischen Pfade der einzelnen künstlerischen Disziplinen wird erklärt, weshalb und auf welchem Weg sich HipHop Mitte der 1970er konstituierte und wie sich durch den Gebrauch der Transportmedien als Vermittlungsinstanzen die Wahrnehmung von HipHop veränderte, eine Reise durch Raum und Zeit.

Einen wesentlichen Anteil an diesen Bedeutungsverschiebungen haben die lokalen Kontexte, in welchen die Kunstformen, Werte und Waren des HipHop neu eingebettet wurden. Anhand von Interviews mit HipHop-KünstlerInnen aus allen vier künstlerischen Disziplinen werden die Zugänge der HipHopperInnen zur bernischen Szene offengelegt. Dabei wird festgestellt, dass sich im Zeitraum von 1995-2000 die Kanäle, worüber Wissen über HipHop verbreitet wurde, und die Möglichkeiten, sich mit den zur Kunstaübung benötigten

Materialien (z.B. robuste Plattenspieler und geeignete Sprühdosen) zu versorgen, sehr schnell veränderten. Der letzte Abschnitt des empirischen Teils beschäftigt sich schliesslich mit dem Spannungsfeld zwischen global und lokal, in dem sich das Phänomen des HipHop befindet, und den daraus folgenden Wechselwirkungen, die die Ausgestaltung der HipHop-Identitäten entscheidend zu prägen vermögen.

Bucheli Dominik

Verkehrsberuhigung in Burgdorf – eine Erfolgsanalyse im Rahmen des Projektes «Lebensraum Quartier»

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans-Rudolf Egli

Die Wohnqualität in Stadtquartieren hängt in starkem Masse vom Verkehr, insbesondere vom motorisierten Individualverkehr ab. Besonders in Einfamilienhausquartieren sollten Strassen als öffentliche Räume von allen Verkehrsteilnehmern genutzt werden können, teilweise auch noch als Spiel- und Verweilplätze. Die dazu erforderliche Rücksichtnahme lässt sich jedoch nur bedingt durch Vorschriften verordnen und durchsetzen.

Ein Pilotversuch in den Burgdorfer Quartieren Meiefeld und Nord soll zeigen, ob mit einer Umgestaltung des Strassenraumes in Zusammenarbeit mit den Anwohnern und den Quartiervereinen ein Verkehrsregime entwickelt werden kann, welches sowohl der Quartierschliessung als auch dem Leben im Quartier dienlich ist.

Die vorliegende Arbeit ist eine Erfolgskontrolle des Projektes „Lebensraum Quartier“ in Burgdorf.

Die Untersuchung hat gezeigt, dass mit gestalterischen Massnahmen in Kombination mit baulichen Verbesserungen im Strassenraum Geschwindigkeitsreduktionen des motorisierten Verkehrs erreicht werden konnten. Trotz verschiedener Mitwirkungsmöglichkeiten der Quartierbewohner wird die Wirkung der Massnahmen sehr unterschiedlich beurteilt. Der Mitgestaltungsprozess muss offenbar noch verbessert werden, damit die Ziele der Lebensraumverbesserung erreicht werden. Insbesondere sind auch die Gegner solcher Verkehrsberuhigungsmassnahmen vermehrt in den Prozess einzubeziehen.

Bütikofer Jonathan

Millennial scale climate variability during the last 6000 years – tracking down the Bond cycles

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Heinz Wanner

In der Literatur wird einerseits postuliert, dass tausendjährige Klimaschwankungen zwischen wärmeren und kälteren Perioden, die ursprünglich im nordatlantischen Raum für die letzte Eiszeit gefunden wurden, auch im gesamten Holozän aufgetreten sind, und zwar grundsätzlich mit ein und demselben ~1500-jährigen Zyklus

(Bond et al. 1997, 1999). Andererseits behaupteten etliche Forscher ähnliche Oszillationen auch in einer grossen Zahl holozäner Paläoklimaarchive aus Teilsystemen des Erdklimas gefunden zu haben, die sich stark vom Nordatlantik unterscheiden.

Diese beiden Hypothesen werden in der vorliegenden Arbeit im Zeitfenster der vergangenen 6000 Jahre kritisch hinterfragt, indem methodologisch angemessene und räumlich repräsentative Paläoklimadaten aus verschiedensten Regionen der Erde beigezogen werden. Mittels spektral- und waveletanalytischen Verfahren wird das Frequenzverhalten der in den paläoklimatischen Zeitreihen enthaltenen Klimavariabilität ermittelt. Die Resultate zeigen, dass die Klimaentwicklung während der letzten 6000 Jahre weitaus komplexer war als gemeinhin angenommen. Das Vorkommen der postulierten 1500-jährigen Klimazyklen auf globaler Skala kann für den Zeitraum der vergangenen 6000 Jahre nicht bestätigt werden. Die Spektralanalysen der verschiedenen paläoklimatischen Zeitreihen vermögen für die letzten 6000 Jahre weder eine grosse Zahl an dominanten Periodizitäten in der Bandbreite von 1000 bis 2000 Jahren aufzuzeigen, noch wird ein konsistentes Bild von spezifischen hundert- oder tausendjährigen Tempi der Klimavariabilität deutlich. Insbesondere die früher behauptete Ähnlichkeit zwischen holozäner Klimavariabilität auf der tausendjährigen Skala und der dominanten 1470-jährigen Periodizität, die während der letzten Eiszeit gefunden wurde, erscheint fraglich, trotz der bemerkenswerten visuellen Korrelation zwischen Perioden erhöhter Eisbergdrift im Nordatlantik (Bond Events) und solaren Minima während des Holozäns.

Dahinden Nicole

Potenziale in der Peripherie – Eine sozialgeographische Suche nach Potenzialen in peripheren Berggebieten

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Urs Wiesmann

Die Alpengemeinden Tschlin, Sent und Sur und ihre Mitgliedschaft beim Gemeindeforum 'Allianz der Alpen'. Die Arbeit suchte nach Faktoren die bei der Identifikation und Realisierung von endogenen Entwicklungspotenzialen aus der Sicht der Lokalbevölkerung eine Rolle spielen. Es zeigte sich, dass Fragen nach dem spezifischen Ressourcen- und Entwicklungsverständnis, dem Umgang mit Zielkonflikten, und divergierenden individuellen und kollektiven Werteorientierungen die endogenen Entwicklungspotenziale bestimmen und dass diese in teilweise klarem Widerspruch mit der 'Neuen Regionalpolitik' (NRP) stehen.

Dietsche Sandra

Die Entwicklung der Arbeitsstätten und Beschäftigten in der Berner Innenstadt 1990 bis 2005

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans-Rudolf Egli

Das Stadtzentrum von Bern ist gleichzeitig historische Altstadt und moderne City. Sie steht damit unter dem doppelten Druck des Denkmalschutzes und der Erneuerung als Wirtschaftszentrum. Ziel ist die Beschreibung und Erklärung der Entwicklung als Dienstleistungszentrum (Betriebe und Arbeitsstätten) in den einzelnen Kleinquartieren der Berner Innenstadt, im Vergleich mit der Entwicklung in der Gesamtstadt und in der ganzen Agglomeration.

Es gibt markante Unterschiede, bezüglich der Anzahl Betriebe und Beschäftigte im tertiären Sektor zwischen Oberer Altstadt (Bahnhof bis Zeitglockenturm), Unterer Altstadt (Zeitglockenturm bis Nydeggbücke) und Mattenquartier bestehen, ebenso zwischen Haupt- und Seitengassen. In der Oberen Altstadt gibt es 1'295 Dienstleistungsbetriebe (66% aller Betriebe in der Innenstadt) mit insgesamt 20'412 Beschäftigten, in der Unteren Altstadt liegen 27% der Dienstleistungsbetriebe und in der Matte nur 7%.

Zwischen 1991 und 2001 lässt sich in der ganzen Innenstadt eine leichte Zunahme von 27 Arbeitsstätten feststellen. Die Beschäftigten haben in diesem Zeitraum jedoch um 478 abgenommen. Die wichtigsten Faktoren, die zu einer Ansiedlung oder Auslagerung in bzw. aus der Innenstadt führen, sind die Erreichbarkeit und Verkehrserschliessung, die Mietpreise (rund 25% über dem gesamtstädtischen Durchschnitt), die Verfügbarkeit oder Knappheit von Raum und die gesetzlichen Regelungen. Besonders für die distributiven (Detailhandel u.a.) und die kommerziellen Dienstleistungen fand offenbar in den vergangenen Jahren kein Attraktivitätsverlust statt. Die Berner Innenstadt ist insgesamt immer noch ein ausgezeichneter Standort für Dienstleistungsbetriebe. Dabei muss allerdings kleinräumig und nach Branchen differenziert werden.

Eisenhut Antonia Katharina

Landscape and climate development on the Cerro Fredes Plateau (Chile) and in the Valle Rucachoroi (Argentina)

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Heinz Veit

In der vorliegenden Arbeit wurden Gletscherschwankungen in Chile untersucht. Die Altersstellung der Gletschervorstösse in Zentralchile war bislang weitgehend unklar, da aufgrund der klimatischen Bedingungen wenig organisches Material für ¹⁴C-Datierungen vorhanden ist. Mittels Gesteins-Oberflächendatierungen (¹⁰Be) an Moränenblöcken und Gletscherschliffen wurde nach Antworten gesucht. Als Untersuchungsgebiete dienten das Cerro Fredes Plateau (31°S, Chile) und das Valle Ru-

cachoroi (39°S, Argentinien).

Auf dem Cerro Fredes Plateau lassen vier Oberflächenalter auf einen Hauptvorstoss zwischen 116 ± 1.2 und 118 ± 1.2 kyr vor heute schliessen. Ein älterer Vorstoss erfolgte wahrscheinlich vor 172 ± 1.7 kyr. Das Fehlen jüngerer signifikanter Vorstösse deutet darauf hin, dass die Gleichgewichtslinie auf dem Plateau am Ende der letzten Eiszeit zu hoch lag, um Eisakkumulation zu ermöglichen. Aus der Westwindzone gibt es bislang keinen Hinweis auf eine Feuchtphase um ~ 117 kyr. Auf dem Altiplano ist allerdings eine Seentransgression („Ouki Phase“) zeitgleich belegt. Unter der Annahme, dass die Feuchtigkeit für den Gletschervorstoss durch verstärkten Einfluss tropischer Niederschläge geliefert wurde, ist eine Einengung und/oder eine Südverschiebung der Ariden Diagonale vor ~ 117 kyr anzunehmen. Im Valle Rucachoroi wurden 13 Oberflächenalter ausgewertet. Die Maximalvergletscherung fand vor dem letzten Glazialen Maximum (LGM) vor 33 ± 3.3 kyr statt, ein kleinerer Vorstoss wurde auf 11 ± 1.1 kyr datiert. Proben von Gletscherschliffen belegen, dass das Valle Rucachoroi im Spätglazial (16 ± 1.6 bis 14 ± 1.4 kyr) eisfrei wurde. LGM-Moränen wurden bislang keine datiert. Diese Chronologie lässt den vorläufigen Schluss zu, dass die Niederschläge des LGM wahrscheinlich zu gering waren für einen Gletschervorstoss. Die zeitliche Parallelität mit dem bekannten maximalen Gletschervorstoss vor ~ 32 kyr im Valle Doña Rosa (31°S) weist auf eine Nordverschiebung und/oder eine Intensivierung der Westwinde im Prä-LGM hin.

Das basale Radiokarbonalter eines Sedimentbohrkerns aus dem Valle Rucachoroi bezeichnet das Einsetzen stabilerer/wärmerer Bedingungen und ist kohärent mit dem jüngsten Oberflächenalter. Die Analysen der Sedimentbohrkerne weisen auf ein stabiles und wärmeres Frühholozän hin. Um ca. 5 cal kyr BP und verstärkt um 3 cal kyr BP sind deutliche Abkühlungen erkennbar. Danach waren die Bedingungen im Valle Rucachoroi mit kleineren Schwankungen stabil.

Flach Philipp

Grundlagen zur Regionalisierung von Modellparametern des Modellsystems PREVAH

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Rolf Weingartner

Die Anwendung hydrologischer Modelle in Gebieten ohne Direktmessungen des Abflusses ist problematisch, da die freien Parameter eines Modells anhand gemessener Abflüsse kalibriert werden müssen. Mit der vorliegenden Arbeit sollten die freien Parameter des hydrologischen Modellsystems PREVAH (Precipitation-Runoff-Evapotranspiration Hydrotope Model) für die auf der Alpennordseite gelegenen, mesoskaligen Einzugsgebiete bereitgestellt werden. Ausgehend von 140, bereits erfolgreich kalibrierten Einzugsgebieten wurden zwei Ansätze zur Regionalisierung (Kriging, Regression) aus-

föhrlich getestet und aufeinander abgestimmt. Für die beiden untersuchten Methoden konnten gute Resultate ausgewiesen werden. Noch bessere Ergebnisse lassen sich insgesamt durch eine Kombination der Regionalisierungsverfahren erzielen. Die Resultate ermöglichen nun auch die sinnvolle Anwendung des hydrologischen Modells PREVAH in ungemessenen Einzugsgebieten.

Gosteli Helen

Vermittlung natur- und kulturwissenschaftlicher Erkenntnisse auf Themenwegen - Allgemeine Methodik und praktische Umsetzung im Gebiet der Gemmi

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans Kienholz

Die Themenweg-Landschaft befindet sich in einem Umbruch. Traditionelle Schilderpfade mit viel Text und wenig Bildern können den Zielen der Umweltbildung nicht mehr gerecht werden, die BesucherInnen von Pfaden über sinnliche Wahrnehmung, interaktive Wissensvermittlung und Reflexion für ihren Lebensraum zu sensibilisieren. Es bestehen Zusammenhänge zwischen der Anzahl und der Qualität von Naturerfahrungen und einer Sensibilisierung für Umweltbelange.

Themenwege können jene wichtigen Naturerfahrungen anbieten, die im hektischen urbanen Alltag gerade für Kinder normalerweise zu kurz kommen. Ausserdem können sie die drei Wissensformen - Handlungs-, Wirkungs- und Systemwissen - so integrieren, dass die Besucher auch erfahren, was gegen eine unbefriedigende Situation getan werden kann. Ein möglichst ideal aufgebauter Themenweg könnte demnach aus folgenden drei Komponenten bestehen:

- Ermöglichen einer Naturerfahrung
- Erkunden und Erforschen
- Blick öffnen

Die gewonnenen Erkenntnisse werden im zweiten Teil dieser Arbeit bei der Erarbeitung von zwei Themenwegen praktisch angewendet. Die Idee zur Konzeption eines Gletscherpfades stammt ursprünglich von Christian Wäfler, dem Hüttenwart der Lämmerenhütte. Daraus entwickelte sich ein Projekt mit zwei Themenwegen im Gebiet der Gemmi:

- Der Lämmerenpfad, der die durch die Gletscherdynamik geprägte Entstehung und der Lebensraum des Gletschervorfeldes und des Lämmerenbodens zum Thema hat und der von der Gemmi aus durch den Lämmerenboden bis zum Wildstrubelgletscher und wieder zurück auf die Gemmi führt.
- Der Säumerpfad (Gemmi-Sunnbühl), der die kultur-räumliche Entwicklung in Verbindung mit der natur-räumlichen Ausstattung und mit Naturereignissen (z.B. Gletschersturz von der Altels) darstellt.

Die vorliegende Arbeit liefert komplementär zu den in der Diplomarbeit von Frau Bettina Witmer (2006) be-

reits konzipierten Arbeitsposten die konkreten Vorlagen für die weiteren Arbeitsposten der beiden Lehrpfade.

Graf Susanna

The Influence of Climate Factors on Selected Phenological Phases, 1766-1801 and 1951-2005

Diplomarbeit durchgeführt bei PD Jürg Luterbacher

Die Arbeit analysiert Klima- und Phänologiedaten, um den Einfluss von Temperatur und Niederschlag auf die Blühdaten verschiedener Pflanzenarten zu untersuchen und extreme phänologische Vorkommnisse zu verstehen. Die verwendeten phänologischen Beobachtungen und die Klimadaten stammen alle aus dem schweizerischen Mittelland und wurden während zwei unabhängigen Perioden aufgenommen (1766-1801 und 1951-2005). Für jede Pflanzenart wird ein multiples lineares Regressionsmodell berechnet, welches ermöglicht anhand der für die jeweilige Pflanze wichtigsten monatlichen Temperatur- und Niederschlagsmittelwerte das Eintrittsdatum der untersuchten phänologischen Phasen zu berechnen. Diese Eintrittsdaten korrelieren in den meisten Fällen negativ mit der Temperatur und in wenigen Fällen positiv mit dem Niederschlag. In beiden untersuchten Perioden hängen die Phasen früh- und spätblühender Pflanzen (März, April, Juni) generell von den Temperaturen des Blühmonats oder des vorangehenden Monats ab. Bei den Pflanzen, die Ende April und im Mai blühen, ist die kummulierte Wärmemenge der vorangegangenen vier oder mehr Monate ausschlaggebend. Mit Baumdiagrammen, die spezifisch für jede phänologische Phase errechnet werden, können die Zusammenhänge zwischen den Klimafaktoren und den Blühdaten visualisiert werden (Figur 1). Zudem können gezielt gemessene Temperatur- oder Niederschlagswerte in Baumdiagramme eingesetzt werden, um die dazugehörigen Eintrittsdaten von phänologischen Phasen der beiden Perioden vorauszusagen. Es zeigt sich, dass im allgemeinen - und hier im spezifischen Fall der Sommerlinde (*Tilia platyphyllos* Scop.) - in Jahren mit extremen frühen (2000, 2003) oder extrem späten (1962, 1980) phänologischen Ereignissen die Temperatur- und Niederschlagswerte nicht zwingend extrem waren, jedoch stets über/unter einem gewissen Schwellenwert lagen. Die Wichtigkeit des Einflusses der Temperatur auf die Eintrittsdaten der untersuchten phänologischen Phasen und die Tatsache, dass Temperaturen nicht ausserordentlich heiss oder kalt sein müssen, damit die Phänologie extrem reagiert, weist auf das fragilen Gleichgewicht des Systems Erde hin. Diese Erkenntnisse unterstützen die Aussagen der Zusammenfassung des IPCC Berichts von 2007, dass ansteigende Temperaturen Auswirkungen auf die Umwelt haben.

Grünert Michael

Die Zukunft des Flughafens Zürich

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Paul Messerli

Im Jahre 2001 zeigte die Intervention des Bundes zur Rettung der bankrotten Swissair, dass der Luftverkehrsinfrastruktur auf höchster politischer Ebene grosse wirtschaftliche Bedeutung zugemessen wird.

Als erster Entwicklungsfaktor wird in der Literatur der Zusammenhang zwischen ‚Angebot‘, ‚Nachfrage‘ und ‚Heimmarkt‘ identifiziert. Empirisch soll also geklärt werden, inwieweit der nationale Heimmarkt Schweiz in einem Markt noch eine Rolle spielt, respektive welche Bedeutung er konkret für den Flughafen Zürich hat. Als zweiter wichtiger Faktor wird die Funktion des Flughafens als sogenannter Hub im internationalen Streckennetz identifiziert. Konkret soll mit Blick auf den Flughafen Zürich gefragt werden, wie hubbedingte Skalen- und Verbundvorteile durch ‚diseconomies of congestion‘ geschmälert werden. Als dritter Entwicklungs-Faktor wird das Verhältnis zwischen Flughafen und Home Carrier beleuchtet.

Die Arbeit kommt zum Schluss, dass die Bedeutung des Heimmarktes für den Flughafen durch die Deregulierung, trotz eines Lokalpassagieranteils von immer noch 66%, insgesamt gesunken ist und die Ausdehnung des Heimmarktes nun nicht mehr von einer regulatorisch festgelegten Territorial-Geographie bestimmt wird, sondern von der wirtschaftlichen Strategie der Airlines geprägt ist. Mit der Definition des Heimmarktes nach privatwirtschaftlichen Kriterien wie ‚Auslastung‘ und ‚Effizienz‘ tritt aber auch der Infrastrukturgedanken im Sinne eines ‚service public‘ klar in den Hintergrund.

Mit dem jetzigen Transferpassagieranteil von 34% bei den Ankunfts- und Abflugswellen bestehen kaum noch freie Pistenkapazitäten und wegen der schlechten öffentlichen Akzeptanz eines weiteren Ausbaus sind dem Wachstum in der jetzigen Hub-Organisationsform enge Grenzen gesetzt. Zürich kann mittelfristig in der Planung der Lufthansa eine Rolle als sogenannter Overflow Hub spielen, dies allerdings nur so lange, wie die Ausbauarbeiten in Frankfurt und München noch nicht abgeschlossen sind.

Die Swiss spielt mit einem Passagieranteil von 51% beim Flughafen Zürich nach wie vor eine dominante Rolle, insbesondere wenn man die Angebote ihrer Partner hinzurechnet (Star-Alliance Passagieranteil 65%). Diese Dominanz führt jedoch nicht zu Monopolrenten, da sich die Einzugsgebiete der Flughäfen durch Deregulierung und Hub-Konzept stark überlappen und damit den Passagieren Alternativen ausserhalb der Heimatflughäfen zur Verfügung stehen.

Häberli Rainer**Konzept eines Vorranggebietes Trockenwiesen und -weiden für den Kanton Bern am Jurasüdhang nördlich des Bielersees**

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Peter Germann

Ziel war ein Konzept zur Erhaltung schützenswerter Trockenwiesen und -weiden (TWW) in einem Vorranggebiet am Bielersee-Nordufer. Insgesamt wurden 16 mögliche TWW-Flächen ausgeschieden und mit GIS erfasst. Die Verbreitung von Tier- und Pflanzenarten mit der Liste der ökologischen Ansprüche der TWW-Zielarten führten zum Artenportrait, das gemäss der Roten Liste gefährdeter Arten priorisiert wurde, woraus Zielartenflächen definiert wurden. Im GIS wurden TWW- und weitere potenzielle Schutzflächen kartographisch festgelegt, mit extensiv zu nutzendem Grünland verbunden und gegen intensiv genutzte Flächen mit Pufferstreifen abgegrenzt. Das Konzept umfasst sieben TWW-Flächen mit 117 ha. Die Flächen wurden in Pflegeeinheiten unterteilt und die entsprechenden Massnahmen zusammengestellt.

Hallauer Philipp**Swords into ploughshares? The role of dual-use Technology in the United Kingdom Military Innovation System**

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Paul Messerli und Dr. Bernhard Fuhrer

Zur Zeit des kalten Krieges waren das militärische und das zivile Innovationssystem streng voneinander getrennt. In den Neunziger Jahren brachten der Wegfall des Bedrohungsszenarios sowie zunehmender Druck auf militärische Budgets eine Öffnung militärischer Innovationssysteme. Man machte sich Gedanken zur zivilen Weiterverwertung militärischer Forschung und es wurden Konzepte für eine zivil-militärische Parallel-Entwicklung entworfen. Dieser Öffnungsprozess wird am Beispiel von Grossbritannien analysiert und dabei versucht, die Frage zu beantworten, ob diese Öffnung die Gesamtleistung des nationalen Innovationssystems gesteigert hat.

Es wird gezeigt, dass abgeschirmte Innovationssysteme im Vergleich zu zivil-kommerziellen Innovationssystemen sowohl technologisch als auch wirtschaftlich weniger effizient sind. Eine Öffnung solcher abgeschirmter Innovationssysteme kann auf zwei Arten erfolgen, durch die nachträgliche Verwertung militärischer Innovationen mittels Technologietransfer („Spillovers“) oder durch eine frühzeitige Parallel-Entwicklung (sogenannte ‚Dual-Use‘ Strategien). Daraus stellen sich für das Fallbeispiel Grossbritannien zwei Kernfragen: Wie erfolgt die Öffnung des militärischen Innovationssystems und welche Konsequenzen hat die Öffnung auf die Gesamtleistung des nationalen Innovationssystems?

Die Öffnung des militärischen Innovationssystems er-

folgt in mehreren Etappen und läuft auf eine Privatisierung militärischer Forschung hinaus. Während das ‚Defence Technology Enterprise‘ (DTE) Programm von 1984 noch dem Muster der ‚Spillovers‘ entspricht, kontrolliert das Ministry of Defence ab 2001 zwar noch einen Sperranteil an der privatisierten Rüstungsfirma QinetiQ, amerikanische Investoren erwerben aber bereits im Folgejahr ein grosses Aktienpaket und die ‚Defence Technology Strategy‘ von 2006 schreibt viele Forschungsprojekte auf dem Markt aus. Dabei wird ein Grundwiderspruch zwischen ökonomischer Effizienz und militärischer Sicherheit deutlich.

Für militärische Forschung besteht somit ein ‚Trade-Off‘ zwischen Sicherheit und ökonomischer Effizienz. Um die Wettbewerbsfähigkeit britischer Rüstungsunternehmen wie QuintiQ zu untersuchen, dürfte sich der Fokus künftiger Arbeiten vom nationalen hin zur Analyse des sektoralen, globalisierten Rüstungs-Innovationssystems verschieben.

Hauert Christine**Vergleich von Bodeneigenschaften im Direktsaat- und Pflugsystem mit Reflexionsspektroskopie**

Diplomarbeit durchgeführt bei Dr. Hans-Peter Liniger und Prof. Dr. Peter Germann

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde eine Spektralbibliothek anhand der Bodenproben der Pedothek des freiburgischen Bodenbeobachtungsnetzes (FRIBO) aufgebaut. Das Kalibrierungsmodell basiert auf Entscheidungsbäumen und wurde mit Hilfe der Software CART von Salford Systems erstellt. So konnte ein zuverlässiges Kalibrierungsmodell für den Humusgehalt aus 590 Bodenproben aufgebaut werden, die sich für die zukünftige Bestimmung des Humusgehaltes für Bodenproben des FRIBO-Netzes anbieten. Eine genauere Kontrolle der chemischen Referenzwerte sowie die Verwendung effizienterer und besserer statistischer Methoden könnte die Genauigkeit der FRIBO-Kalibrierungsmodelle für zukünftige Anwendungen noch verbessern.

In der vorliegenden Arbeit wurde versucht, die VNIR-Methode anzuwenden, um Aussagen über die Veränderung von Bodeneigenschaften im Direktsaatssystem im Vergleich zum konventionellen Anbausystem machen zu können. So wurden die FRIBO-Kalibrierungsmodelle für die Bestimmung des Humusgehaltes von weiteren Bodenproben aus dem Raum Frienisberg und Oberaargau (Madiswil/Melchnau/Rohrbach) verwendet. Es wurden jeweils Direktsaat- und Pflugfelder ausgewählt, welche unmittelbar nebeneinander liegen.

Die Messungen des Humusgehaltes bei den Parzellen im Oberaargau haben höhere Humusgehalte bei 5 von 6 Direktsaatparzellen im Vergleich zu den gepflügten Parzellen gezeigt. Nach 7-9 Jahre pfluglosem Anbau war in den obersten 5 cm und in 5-10 cm die organische Substanz um 0.8 und 0.15% Humusgehalt erhöht Ausser-

dem konnte eine Humusanreicherung in den obersten 5 Zentimetern bei allen Direktsaatparzellen festgestellt werden. Im Frienisberg konnte nur bei den Direktsaatparzellen ohne Kartoffelanbau in der Fruchtfolge ein höherer Humusgehalt festgestellt werden. Im Frienisberg findet bei allen Direktsaatparzellen durch den Anbau von Kartoffeln, aber auch von Zuckerrüben eine zumindest leichte Bodenbearbeitung statt, weswegen sich auch keine Verbesserung der Bodenstrukturen und Humusanreicherung zu entwickeln scheint. Die „Visible near-infrared“ (VNIR)-Reflexionsspektroskopie bietet eine kostengünstige und sehr leistungsfähige Alternative zur herkömmlichen Laboranalyse von Bodeneigenschaften, insbesondere um den Humusgehalt an einer grossen Anzahl von Bodenproben zu bestimmen, und erlaubt so ein breit angelegtes Monitoring von Feldern und Versuchsstandorten. In Zukunft könnte durch den Aufbau von kantonalen und/oder gesamtschweizerischen Spektralbibliotheken ein Grundstein zur Anwendung dieser Methode gelegt werden.

Hiller Rebecca

Growing Season CO2 Budget of an Alpine Grassland in the Swiss Alps

Diplomarbeit durchgeführt bei PD Dr. Werner Eugster

Alpine Wiesen und Weiden zeichnen sich durch ihren vergleichsweise hohen Artenreichtum an Pflanzen aus. In der Viehwirtschaft ist die Qualität des entsprechenden Futters bekannt und der geschmackliche Einfluss auf den Käse wird sehr geschätzt. In der traditionellen Dreistufen-Landwirtschaft der Schweizer Alpen kommt den Sömmerungsweiden in Waldgrenzhöhe eine wichtige ökonomische Bedeutung zu.

In dieser Diplomarbeit wurde der Frage nachgegangen, wie sich der CO₂-Austausch der Vegetation auf dieser Höhenlage während der doch recht kurzen Vegetationsperiode quantitativ entwickelt. Dabei zeigte sich deutlich, dass wegen des stark ausgeprägten Berg- und Talwindsystems die Energiebilanz der Oberfläche durch horizontale Energieflüsse, die mit diesen beiden Hauptwinden einhergehen, beeinflusst ist. Gleichzeitig konnte aber auch gezeigt werden, dass dadurch nicht automatisch Bedingungen entstehen, die unrealistische CO₂-Flüsse aufzeigen. Im Gegenteil, die Arbeit zeigt deutlich, dass die so ermittelten CO₂-Flüsse sowohl quantitativ wie qualitativ den Anforderungen entsprechen, die generell innerhalb des weltweiten Netzwerks derartiger Flussmessungen (Fluxnet) gestellt werden. Damit kann davon ausgegangen werden, dass diese Messungen einen wertvollen Beitrag zum Verständnis der Austauschprozesse alpiner Wiesen und Weiden leisten.

In der Arbeit wurden die über eine ganze Vegetationsperiode ermittelten Flüsse zusammengestellt und in fünf charakteristische Perioden gegliedert.

Dies sind nicht nur die ersten derartigen Messungen auf

den Sömmerungsalpen am Albulapass der ETH Zürich, sondern darüber hinaus für den ganzen schweizerischen Alpenraum. Die Arbeit wird deshalb für zukünftige weitere Messungen an diesem Standort eine sehr wertvolle Referenz sein.

Holdener Karin

The importance of Trans-Spatial Economic and Social Networks in Household Strategies of Peasants in Rural Kenya

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Urs Wiesmann

Die Arbeit entstand im Rahmen eines langfristigen Forschungsvorhabens der Universität Nairobi und des CDE zur Entwicklung kleinbäuerlicher Nutzungs- und Haushaltsstrategien in Kenia und schloss an zwei grossangelegte Studien an, die in den Jahren 1992 und 1997 durchgeführt wurden. In der Arbeit wurden die Wichtigkeit von ‚off-farm‘ Aktivitäten und ‚trans-spatial family networks‘ als Risiko vermindernde Bereiche aufgezeigt. Weiter wurde festgestellt, dass der Handlungsbereich ‚off-farm labour and remittances‘ stärker geworden ist, aber in den verschiedenen Haushaltstypen unterschiedlich ist und stark durch die individuelle Wahrnehmung, den sozialen Wandel und die sozial-demographischen Strukturen der individuellen Haushalte beeinflusst wird. Die Arbeit beinhaltet wertvolle methodische Hinweise für Folgeforschungsarbeiten.

Hoppler Jöri and Strässle Deborah

Planungsinstrumente und –prozesse rund um das Weltnaturerbegebiet Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Urs Wiesmann

Die Arbeit zeigt auf, dass grosse Unterschiede zwischen den Planungsinstrumenten der am Welterbe beteiligten Kantone Bern und Wallis existieren. Der Kanton Wallis verfügt über deutlich weniger Planungsinstrumente als der Kanton Bern. Die Planungsdokumente wurden einer strukturierten Inhaltsanalyse unterzogen und anhand eines durch die Studie arbeiteten Kategorisierungsschemas mit den Zielen und Massnahmen des Managementplans in Beziehung gesetzt. Es wurde nachgewiesen, dass diese im stark geregelten und von staatlicher Hilfe abhängigen primären Sektor relativ gut verfolgt werden, die Planungen im Infrastrukturbereich mit dem Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn-Gebiet verträglich sind, die Entwicklung im Tourismus aber wenig geordnet verläuft. Neben Konfliktpotentialen, die vor allem in der Umsetzung und Anwendung der Planungsinstrumente angegangen werden müssen, konnten mit der Analyse auch zwei Bereiche identifiziert werden, die von der öffentlichen Hand wenig bearbeitet und gesteuert werden: die Förderung regionaler Wertschöpfungsketten,

sowie die Verbindung von Landschaftsentwicklung und Tourismus. Damit konnte die Arbeit der Trägerschaft des Weltnaturerbes Hinweise auf die Bereiche mit grossem Handlungsbedarf liefern.

Hubacher Raphael

Hydrological analyses and modelling in the glaciated Tarfala catchment, northern Sweden – with emphasis on the melt seasons 2005 and 2006

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Rolf Weingartner

Gebirgsregionen sind sehr empfindliche Systeme, die stark auf Klimaveränderungen reagieren. Die geringe anthropogene Beeinflussung macht speziell subarktische und arktische Einzugsgebiete zu wichtigen Indikatoren, anhand welcher sich hydrologische Auswirkungen der Klimaerwärmung frühzeitig erkennen lassen. Um die Komplexität, Vielseitigkeit und Heterogenität der Abflussprozesse in einem vergletscherten Einzugsgebiet darzustellen, wurden die hydrologischen Daten aus der Forschungsstation Tarfala aufbereitet, analysiert und als Basis für eine räumlich differenzierte hydrologische Modellierung verwendet. Zur Erstellung einer neuen P-Q-Beziehung sowie zur Abschätzung des Abflussbeitrags einzelner Teileinzugsgebiete waren mehrwöchige Feldarbeiten nötig. Die nachfolgenden Datenanalysen und Modellierungen zeigen die klare Dominanz des Gletschereinflusses.

Hüsler Fabia

Analysis of short-term trends in snow cover variability in the European Alps - based on subpixel snow mapping with NOAA AVHRR data

Diplomarbeit durchgeführt bei Dr. Stefan Wunderle

High accurate snow monitoring in the Alpine Region is of great importance as temporal and spatial variations in snow coverage have far-reaching consequences on the natural and the socio-economic systems.

Time series of 7 years (2001 - 2007) of NOAA AVHRR satellite data are used to derive spatial and temporal snow cover dynamics over the European Alps. Statistical performance over the data set suggests high spatial variability especially at lower elevations. A slight decreasing trend in overall snow cover area is detected during the investigation period. Temperature is found to explain about 90% of the snow cover extent. These high correlations support the assumption of a reliable accuracy of the snow maps and can be implemented in the estimation of the dimensions of future scenarios in a warmer climate.

Further studies aim to homogenize data derived from different sensors in order to compile a longer time series since profound knowledge of future snow cover dynamics under the presumptions of the anticipated clima-

tic change is crucial for the adaptation process of i.e. tourism, natural hazard management and water power industry.

Imhof Pascal

Spezifische Feststofffrachten in Wildbächen. Weiterentwicklung einer Methodik am Beispiel der Lüttschinentäler

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans Kienholz

Vom Büro Geoplan wurde ein Verfahren zur Grobabschätzung der Feststofffrachten in Wildbächen entwickelt, das Angaben liefert zur Grössenordnung der zu erwartenden Feststofffrachten bei Hochwasserereignissen, hergeleitet aus Daten von Geschiebesammlern. Dabei wird zur Bestimmung der spezifischen Feststofffrachten [m^3/km^2] die Feststofffracht [m^3] nicht auf das ganze Einzugsgebiet, sondern nur auf die feststoffrelevante Einzugsgebietsgrösse [km^2] verteilt.

Im Goms und im Lötschental werden mit der Methodik sehr gute Resultate erzielt. In der vorliegenden Arbeit wurde diese Methodik nun im Untersuchungsgebiet der Lüttschinentäler angewandt und weiterentwickelt. Dazu wurden Daten zu früheren Ereignissen aus den verschiedensten Archiven gesucht und gesammelt, insgesamt wurden 108 Ereignisse aus 30 Wildbächen erfasst und die spezifischen Feststofffrachten hergeleitet. Die Daten erlaubten in den meisten Fällen keine klare Zuordnung der Ereignisse zu bestimmten Jährlichkeiten. Aufgrund dieses Problems konnte die bewährte Methodik aus dem Goms und dem Lötschental nicht unverändert übernommen werden. Deshalb wurden weitere Ansätze zum Bestimmen der spezifischen Feststofffrachten untersucht, wobei der Ansatz über die Geschiebetransportkapazität eines 100-jährlichen Abflusses die besten Resultate brachte und zur Herleitung einer „empfohlenen“ Bandbreite der 100-jährlichen spezifischen Feststofffrachten verwendet wurde.

Mit Hilfe des GIS wurden die feststoffrelevanten Einzugsgebietsgrössen bestimmt und weitere Parameter beschrieben und im Ergebnisteil dargestellt. Die mit den untersuchten Ansätzen abgeschätzten spezifischen Feststofffrachten ergeben plausible Ergebnisse, so dass für feststoffrelevante Einzugsgebiete kleiner 10 km^2 für die Geologie-Gruppen „Flysch“ und „Kalk“ in den Lüttschinentälern je eine Bandbreite oder Grössenordnung an spezifischen Feststofffrachten FF100 (100-jährliche Hochwasser) und FFEHQ (Extrem-Hochwasser) angegeben werden können.

Aus den Daten der Kiesentnahmen im Delta der Vereinigten Lüttschine in Bönigen wurde ein Wert der spezifischen Jahresfrachten für Einzugsgebiete mit feststoffrelevanter Fläche grösser als 10 km^2 hergeleitet. Die in der vorliegenden Arbeit ermittelten Bandbreiten der regionalen spezifischen Feststofffrachten wurden mit anderen Schätzverfahren verglichen und diskutiert.

Kaltenrieder Juliette

Adaptation and Validation of the Universal Soil Loss Equation (USLE) for the Ethiopian-Eritrean Highlands

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans Hurni

Das Ziel der Arbeit war die Verbesserung eines Modells zur Bestimmung des Bodenabtrags für die spezifischen Verhältnisse vor Ort. Dazu standen einerseits das gängigste Modell, die Bodenverlustgleichung USLE und andererseits eine langjährige Datenbank von Erosionsdaten verschiedener Stationen in Äthiopien und Eritrea zur Verfügung, die seit 1981 in Zusammenarbeit der Universität Bern mit der äthiopischen Regierung erhoben wurden. Inhaltlich gelang es, die USLE für äthiopische Verhältnisse anzupassen, damit Bodenerosion für beliebige Landnutzungstypen und topographische Situationen prognostiziert werden kann. Dies wird auch für die Partnerinstitutionen in Äthiopien sehr nützlich sein, insbesondere weil auch die potentielle Wirksamkeit von Bodenkonservierungsmaßnahmen geprüft werden kann.

Kneubühl Simon

One size fits all? Markteintrittsstrategien von Tochterniederlassungen und der Einfluss institutioneller Faktoren in Japan und der Schweiz

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Paul Messerli und Dr. Bernhard Fuhrer

Im Jahre 2004 beliefen sich die Schweizer Exporte nach Japan auf 5.6 Mia CHF und die Anzahl in Japan beschäftigter Schweizer wurde auf 36'200 Personen beziffert. Schweizer Firmen haben ihr Engagement in den letzten zwanzig Jahren kontinuierlich gesteigert, so dass die Schweiz ihr Handelsbilanzdefizit von 800 Mio. CHF im Jahre 1985 in einen Handelsüberschuss von 2.9 Mia CHF (2003) verwandeln konnte. Vor diesem Hintergrund beleuchtet die vorliegende Arbeit die Markteintrittsstrategien von Schweizer Firmen in Japan und von japanischen Firmen in der Schweiz; dabei interessieren speziell die Prozesse der Ansiedlung und ihre Unterschiede.

Zur Analyse der Ansiedlungsprozesse wurde versucht, aufgrund von 20 Experteninterviews drei Untersuchungsfragen zu beantworten, Fragen nach dem Einfluss der Mutterfirma auf das Engagement im Ausland, nach den Auswirkungen des institutionellen Überbaus im Gastland auf die Tochterfirmen und nach der Rolle der Standortpromotion.

Kennzeichnend für den Einfluss Schweizer Mutterfirmen auf ihre japanischen Tochtergesellschaften ist die ‚bilaterale Kommunikation‘, da den Tochtergesellschaften weit gehende Kompetenzen eingeräumt werden. Anders verhält es sich bei japanischen Tochter-Gesellschaften in der Schweiz, wo die Zentrale im Heimatland über die

Geschicke des Auslandsengagements bestimmt, eine ‚Ein-Weg Kommunikation‘. Zwar wird auch in Japan ein Wandel der so genannten formellen Institutionen (gesetzlichen Bestimmungen) hin zu internationalen Standards ausgemacht, die informellen Institutionen (Normen, Gewohnheiten, Konventionen) scheinen aber gegen Homogenisierungstendenzen immun zu sein. Japanische Firmen in der Schweiz verwenden somit problemlos ihre angestammten Geschäftspraktiken, während auf der anderen Seite Schweizer Firmen zwingend diejenigen des Gastlandes erlernen müssen.

Der Einfluss der Standortpromotion bei der Vermittlung institutioneller Besonderheiten weist in beiden Ländern das gleiche Muster auf. Sowohl nationale Standortorganisationen als auch lokalen Ansprechpartner sind bei Anpassungen an formelle Institutionen hilfreich, wobei die Unternehmen stets die regionalen Partner als wichtiger bezeichnen.

Die unterschiedlichen Resultate verdeutlichen, dass weder der endogene Strategiedeterminismus noch der exogene Struktur determinismus allein genügen, die komplexen Ansiedlungsprozesse zu erfassen. Es wird vielmehr deutlich, dass Firmenstrategie und institutionelle Makrostruktur interdependent sind.

König Sebastian

Potential of documentary based climate information for the evaluation European temperature extremes and large scale SLP reconstructions

Diplomarbeit durchgeführt bei PD Jürg Luterbacher

Diese Masterarbeit bedient sich hochaufgelöster, ordinal skalierten Indexreihen der Temperatur, die aus historischen Quellen generiert worden waren, um objektive Evidenz über die klimatische Variabilität der letzten 500 Jahre vor allem in Bezug auf Extreme zu liefern. Temperaturextreme für Zentraleuropa wurden über das letzte halbe Jahrtausend für Winter und Sommer identifiziert und analysiert.

Die Resultate betonen ein erhöhtes Auftreten warmer Winterextreme in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts und vor allem in den letzten Dekaden des 20. Jahrhunderts. Winterminima treten vorwiegend in der Phase von Mitte bis Ende des 16. Jahrhunderts und in den letzten Jahrzehnten des 17. Jahrhunderts auf. Währenddem kalte Sommer kurz um 1525 und 1580 zu konstatieren sind, können Sommermaxima vor der markanten Zeitperiode des 20. Jahrhunderts nur um 1700 beobachtet werden. Individuelle Extremjahreszeiten treten dabei vermehrt am Ende dieser genannten anomalen Perioden in Klustern auf.

Die Evaluation der entwickelten Methode hat gezeigt, dass Bodendruckmuster aus der instrumentellen Periode für Analogfälle in der Vergangenheit stehen können. Dabei wurde ersichtlich, dass extreme Wintermuster zuverlässiger rekonstruiert werden, als jene der Som-

mersaison. Die inhärenten Stärken des methodischen Ansatzes und der Vergleich der Resultate mit unabhängig rekonstruierten Bodendruckfeldern deuten auf eine zuverlässige Rekonstruktionsgüte hin. Die Methode überwindet die Nachteile anderer Rekonstruktionsverfahren und erlaubt es als unabhängiger Ansatz, die Resultate als Validation für manuelle und im speziellen für objektiv statistisch rekonstruierte Bodendruckmuster heranzuziehen. Letzten Endes ermöglicht es die Methode, über die Integration von neuen Datensätzen, die aus historischen Quellen generiert werden können, die Rekonstruktion von Bodendruckfeldern für extreme Jahreszeiten weiter in die Vergangenheit zu verlängern. Es kann der Schluss gezogen werden, dass dokumentierte Indexreihen als zuverlässige Basis dienen können, um raum-zeitlich hochaufgelöste Rekonstruktionen von Bodendruckfeldern zu ermöglichen, vor allem hinsichtlich extremer Bedingungen.

Lack-Schneeberger Priska
Standortbeurteilung publikumsintensiver Freizeiteinrichtungen in unterschiedlichen Quartiertypen.
Am Beispiel des Siedlungsraumes Luzern

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans-Rudolf Egli

Freizeit und Tourismus haben in den vergangenen Jahrzehnten ausserordentlich stark an Bedeutung zugenommen. Der Freizeitverkehr macht heute in der Schweiz rund 60% des Gesamtverkehrs aus. Bei der Standortbeurteilung von publikumsintensiven Freizeiteinrichtungen zeigt sich das grundlegende Problem, dass diese Anlagen einerseits innerhalb der städtischen Agglomerationen gebaut werden sollten, um lange Anfahrtswege und damit Freizeitverkehr zu reduzieren, andererseits beeinträchtigen diese Freizeiteinrichtungen in ihrer Umgebung die Wohn- und Lebensqualität der Bevölkerung.

In dieser Arbeit sollten vier ausgewählte publikumsintensive Einrichtungen der Agglomeration Luzern - Verkehrshaus der Schweiz, Kultur- und Kongresszentrum KKL, Messehallen auf der Allmend und CinemaxX Filmtheater Emmenbrücke - in eine Quartiertypologie eingeordnet und damit wichtige Erkenntnisse in Bezug auf den Standort von Freizeitinfrastrukturen abgeleitet werden. Dabei wurden für jede Freizeiteinrichtung die drei Akteurgruppen Besucher, Anwohner und Experten nach ihrer Wahrnehmung und Beurteilung der Standorteignung befragt.

Das erhöhte Verkehrsaufkommen bedingt durch publikumsintensive Freizeitunternehmungen wird einstimmig als Konfliktpotenzial gewertet. Der Standort einer publikumsintensiven Einrichtung ist deshalb für die Verkehrserzeugung prägend. Die Benützung der öffentlichen Verkehrsmittel bei Freizeitanlagen in der Nähe des Siedlungsschwerpunktes ist wesentlich höher (Kultur- und Kongresszentrum beim Bahnhof: 55%) als bei

den dezentral gelegenen Anlagen (Verkehrshaus 38% ÖV, Kinozentrum in Emmenbrücke 27% ÖV). Die Ausenquartiere sind entsprechend stärker durch den motorisierten Individualverkehr belastet. Die Analyse hat jedoch gezeigt, dass die Eignung eines Standortes zur Bereitstellung von Freizeitanlagen nicht nur von strukturellen Merkmalen des Quartiers oder von gesetzlichen Bestimmungen abhängt, sondern auch von der subjektiven Wahrnehmung und Einstellung der Anwohner zu dieser Freizeitanlage oder beispielsweise durch Information und Gesprächsbereitschaft der Betreiber. Die Untersuchung ergänzt fehlende Grundlagendaten zur Standortbeurteilung publikumsintensiver Freizeiteinrichtungen und leistet einen Beitrag zur Standortplanung von zukünftigen Freizeitgrossojektionen.

Lambrigger Jonas
Transformación de Estrategias de Vida de Familias Campesinas en Cajamarca, Perú como Consecuencia de las actividades Mineras Auríferas de la Empresa Transnacional Newmont Minig Corporation (Minera Yanacocha S.R.L) - Movimientos Sociales y Contribución al Desarrollo Sostenible con Enfoque a los Actores

Diplomarbeit durchgeführt bei PD Dr. Stephan Rist

Der Bergbau ist eng verbunden mit der Zuspitzung von Tendenzen des globalen Wandels (Landflucht und urbanem Wachstum, der Zunahme von Kriminalität, Prostitution und der damit einhergehenden Umweltbelastungen. Dies führte im Lauf der Zeit dazu, dass die Kleinbauern den Bergbau als Bedrohung ihrer Lebensstrategien wahrnahmen. Der Widerstand organisierte sich innerhalb des ländlichen Milieus. Die Vernetzung der ländlichen Akteure mit sozial und ökologisch ausgerichteten NGO's führte zur Ausweitung sozialer Bewegung auch in den urbanen Raum hinein. Die Allianz von ländlichen und urbanen Akteuren führte zu einer schrittweisen Politisierung der Stossrichtung. Neben der Denunziation der ökologischen und sozialen Kosten des Bergbaus, bekam die Forderung nach einer Neuordnung des Verhältnisses von Staat, Gesellschaft und transnationale Bergbauunternehmen einen zentralen Stellenwert.

Lenherr Marco
Optimierung der Temperaturprognose in komplexer Topografie mittels Modell-Output von MM5
 Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Heinz Wanner

Zeitlich und räumlich hoch aufgelöste meteorologische Prognosedaten werden von einem mesoskaligen, atmosphärischen Modell berechnet. Besonders in komplexer Topografie treten Abweichungen zwischen prognostizierten und beobachteten Temperaturwerten auf. In dieser Diplomarbeit wurde ein aktuell in der operati-

onellen Wetterprognose verwendetes mesoskaliges Modell (Fifth-Generation Pennsylvania State University (PSU)/National Center for Atmospheric Research (NCAR) Mesoscale Model, MM5) mit dem Ziel modifiziert, eine Verbesserung der Temperaturprognose in komplexer Topografie zu erreichen. Dazu wurde die horizontale und die vertikale Auflösung erhöht. Das MM5 wurde mit einem horizontalen Gitterpunktabstand von bis zu 2 km konfiguriert. Die vertikale Auflösung wurde auf bis zu 39 geländefolgende Druckflächen erhöht. Das Modellgebiet beschränkte sich auf die Ostschweiz und für die entsprechenden Orte wurden während zwei Perioden (Periode 1: 14.06.2007 – 31.07.2007; Periode 2: 10.08.2007 – 12.09.2007) Temperaturprognosen berechnet.

Kleinräumige topografische Strukturen werden vor allem mit einem Gitterpunktabstand von 2 bis 4 km realistischer als mit einem Gitterpunktabstand von 30 km modelliert. Diese höhere horizontale Auflösung führt vor allem über Gebirgrücken und Hügeln zu einer signifikanten Verbesserung. Sowohl in engen als auch in breiten Gebirgstälern wird ebenfalls eine signifikante Verbesserung erreicht. Allerdings ist diese im Vergleich mit den Orten über Gebirgrücken und Hügeln weniger deutlich. Die höhere vertikale Auflösung hat für die Orte des Modellgebiets unbedeutenden Einfluss auf die Prognosegüte. Zudem zeigen die Ergebnisse, dass die Art der Verschachtelung von Informationen (Nesting) für die Orte des Modellgebiets einen vernachlässigbaren Einfluss auf die Prognosegüte hat. Weiter wurde festgestellt, dass eine hohe horizontale Auflösung für die Erstellung von guten Prognosen wichtiger ist als die Grösse des Raumausschnitts, der für die meteorologische Modellierung definiert wird.

Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass durch höhere horizontale Auflösung die Temperaturprognose im Modellgebiet (mit Ausnahme eines Ortes) signifikant verbessert wird. Für jeden Ort des Modellgebiets führt ein bestimmter Gitterpunktabstand zur besten Temperaturprognose. Aufgrund der Ergebnisse dieser Arbeit, sollte zukünftig für jeden Ort evaluiert werden, mit welchem Gitterpunktabstand die beste Prognose erstellt wird.

Liechi Urs

Konzentration und Innovation in der Schweizer Medienindustrie. Eine wirtschaftsgeographische Analyse räumlicher und betriebswirtschaftlicher Differenzierungsstrategien

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Paul Messerli

Die Schweizer Medienindustrie und dabei besonders die Printmedienindustrie ist im Umbruch begriffen. Sinkende Auflagen bei den kostenpflichtigen Tageszeitungen stehen steil anwachsenden Absätzen bei den Gratis-Pendlerzeitungen gegenüber. Gleichzeitig nimmt die Konzentration unter den Anbietern zu, es dominieren

heute die Grossverlage Tamedia, NZZ und Ringier in der Deutschschweiz und Edipresse in der Westschweiz. Vor diesem Hintergrund untersucht die vorliegende Arbeit von Herrn Urs Liechi die Zusammenhänge zwischen betriebswirtschaftlich motivierten Konzentrationen und den sich daraus ableitenden regionalen, überregionalen und nationalen Marktformen. Von zentralem Interesse ist dabei die räumliche Relevanz dieser Entwicklung, einerseits in Bezug auf die Versorgungssituation, andererseits in Bezug auf die regionale Verteilung von Arbeitsplätzen.

In der Arbeit wird festgestellt, dass im Untersuchungszeitraum alle drei Konzentrationsprozesse an Intensität zunehmen. Dies führt trotz der weiterhin bestehenden Titelvielfalt zu einer starken unternehmerischen Konzentration und damit zur Ausprägung regionaler Oligopole oder sogar Quasi-Monopolen, die zudem eine Tendenz zu geographischem ‚upscaling‘ zeigen. So kann heute in der Zeitungsindustrie bereits von überregionalen Oligopolen im Raum Ostschweiz, Innerschweiz und Westschweiz gesprochen werden. Wird die Übernahme der Espace Gruppe durch die Wettbewerbskommission (WEKO) gebilligt, reiht sich demnächst auch das Mittelland in diese Gruppe ein. Die Gratis-Pendlerzeitungen verstärken den Trend und ohne Eingriffe der WEKO kommt es nach der vorliegenden Analyse in absehbarer Zeit sogar zur Ausbildung eines nationalen Oligopols der vier dominierenden Verlage, mit den damit verbundenen Problemen der Versorgungsvielfalt. Die regionale Verteilung von Arbeitsplätzen wird durch die Konzentration der Eigentumsstrukturen allerdings weniger stark beeinflusst als dies zunächst vermutet wurde.

Meier Nicole

Grape Harvest Records as a Proxy for Swiss April to August Temperature Reconstructions

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Heinz Wanner

Phänologische Beobachtungen der Rebenernte auf dem Gebiet der Schweiz der letzten 500 Jahre wurden als Proxyindikator verwendet, um vergangene Temperaturschwankungen zu rekonstruieren. Die Arbeit ist dem NF-Projekt „Past, Present and Future Climate Impact on Spring and Summer Vegetation – a Phenological Approach“ angegliedert. Die in dieser Studie verwendeten Daten von 16 Standorten stammen aus der Euroclim-hist Datenbank des Historischen Instituts der Universität Bern.

Die Rekonstruktion erfolgte über die Zeitspanne von 1755 - 1863. Dabei zeigte die Kalibrationsperiode von 1755 – 1809 mit der Verifikationsperiode von 1810 - 1863 die besten Resultate.

Die Rekonstruktion weist einen Abkühlungstrend vom Anfang bis zum Ende des 17. Jahrhunderts mit tiefen rekonstruierten Werten um 1698 auf (siehe Figur). Nachher ist eine Erwärmung bis 1718 festzustellen,

gefolgt von einem leicht negativen Trend bis zum Ende des 18. Jahrhunderts. Nach einer Abkühlung mit einem Minimum im Jahre 1816 wird es bis 1868 wärmer, gefolgt von einem schwach positiven Trend bis 1940. Eine starke Erwärmung gegen Ende des 20. Jahrhunderts und zu Beginn des 21. Jahrhunderts wurde bestätigt. Auf einer zehnjährigen Zeitskala traten die frühesten Ernten in den 1580er und die spätesten Ernten in den 1540er Jahren auf. Die früheste Ernte überhaupt wurde im Trockenjahr 1540 und die späteste im „Jahr ohne Sommer“ 1816 beobachtet.

Die Rebenernterekonstruktion im Schweizerischen Mittelland weist im Vergleich mit jener des Burgunds von Chuine kontinuierlich hohe Korrelationen und ähnliche Temperaturanomalien über die Zeit von 1480 bis 2005 auf. Die europäische Multiproxy-Klimarekonstruktion von Luterbacher und Xoplaki sowie die alpine Rekonstruktion von Casty weisen höhere Werte von 1°C zwischen 1780 und 1820 auf. Vergleiche mit frühen instrumentellen Messungen in derselben Periode zeigen, dass diese hohen Sommertemperaturen wahrscheinlich auf Strahlungsfehler zurückzuführen sind. Dieses Problem taucht besonders bei instrumentellen Daten in Nordeuropa auf.

Die jüngsten Sommertemperaturen der Rekonstruktionen liegen ausser einem Extrem im Schweizer Mittelland um 1540 generell höher als im letzten halben Jahrtausend. Damit wird der allgemeine Trend in dieser Arbeit auch durch vegetationsbasierte Daten bestätigt.

Ramser Tobias

Evaluating Ecotourism in Laikipia, Kenya – Assessing the Socio-economic Impact and Conservation Attitudes

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Urs Wiesmann

Die im Rahmen des NFS Nord-Süd entstandene Arbeit bezieht sich auf das Laikipia Plateau nordwestlich des Mount Kenya. Die Annahme, dass Ökotourismus oft als eine nachhaltige Entwicklungsalternative für periphere und marginalisierte Regionen, die unter starkem und nicht-nachhaltigem Nutzungsdruck stehen, betrachtet wird, wurde geprüft. Theoretisch basiert die Arbeit auf einem ‚ecotourism framework‘ (Ross und Wall 1999) und verbindet dieses mit dem Nachhaltigkeitskonzept und handlungstheoretischen ‚livelihood‘ Konzepten. Es wurden Ökotourismuskonzepte, die das Spektrum von rein kommunalen bis rein kommerziellen Unternehmungen repräsentierten, untersucht. Die Resultate bestätigen, dass sowohl die regionale Wirtschaft wie auch die Gastgemeinschaften in Laikipia vom Ökotourismus profitieren. Die Arbeit gibt wichtige Hinweise zur optimalen Betriebsform von Ökotourismuskonzepten.

Roth Corinne

«Neun Seelen wohnen, ach, in meinem Fluss». Repräsentationen der rumänischen Donau im Internet.

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Doris Wastl-Walter

Das Internet ist heute ein globales Informations- und Kommunikationsmedium, das daher auch weltweit meinungsbildend ist. Geht man von einer konstruktivistischen theoretischen Position aus, dann sind Repräsentationen im Internet auch gleichzeitig die Wirklichkeit, wie sie für viele Menschen existiert.

Die vorliegende Arbeit hat sich im Besonderen der Repräsentationen der rumänischen Donau, inklusive dem Donaudelta gewidmet. Dieser hochsensible und einmalige europäische Naturraum ist für viele unterschiedliche AkteurInnen von zentraler Bedeutung, wobei fast alle von ihnen von der Gunst der Öffentlichkeit abhängen. Daher schien es interessant, welches Bild der Donau sie im Internet darstellen, welche Aspekte sie betonen und wie sie ihre Argumentationen aufbauen.

Die Diplomarbeit umfasst ein sehr ausführliches theoretisches Kapitel, in dem an den Konstruktivismus und den Begriff der Repräsentation herangeführt wird. Für die Empirie wurde eine eigenständige Methode entwickelt, Web-Contentanalyse genannt, und die es ermöglichte, aus den 33 Websites, die sich in englisch oder deutsch an ein internationales Publikum wenden, 5 Haupttypen und 4 Überschneidungstypen zu bilden.

All diese Typen wurden zu vier Visionen der Donau verdichtet, nämlich der Vision Natur, der Vision Tourismus, der Vision Wasserstrasse und der Vision Sicherheit.

Natürlich sind dies aus der Interpretation heraus gebildete Kategorien, aber wenn wir Natur als soziales Konstrukt betrachten, dann sind diese Typen Indikatoren dafür, wie heute für unterschiedliche Zwecke ein bestimmter Naturraum dargestellt wird, in der Hoffnung, damit ein internationales Publikum anzusprechen.

Zuletzt wurde die von der Autorin entwickelte Methode einer kritischen Würdigung unterzogen und methodische, thematische und politische Visionen zu ihrer Arbeit insgesamt entwickelt.

Rotzetter Christoph

Potential dezentraler Abwassertechnologien für die Randregionen

Diplomarbeit durchgeführt bei PD Dr. Bernhard Truffer

Die Diplomarbeit setzt sich zum Ziel zu klären, inwiefern in den schweizerischen Randregionen ein Potential für die Weiterentwicklung und Verbreitung dezentraler Kleinkläranlagen besteht. Infrastrukturen stellen in peripheren Räumen eine besondere Problematik dar. Einerseits ermöglichen sie der dortigen Bevölkerung einen den städtischen Zentren vergleichbaren Lebensstil. Andererseits resultieren wegen der meist geringen Sied-

lungsdichte erhöhte Kosten. Dies kann für die Gemeinden zu einer grossen finanziellen Belastung werden, insbesondere wenn sich der Bund zunehmend aus der Infrastrukturfinanzierung zurückzieht (etwa im Rahmen der Neuen Regionalpolitik). Gerade die Abwasserinfrastruktur repräsentiert in peripheren Regionen oft über 30% des Anlagevermögens der Gemeinden. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage inwiefern weniger kapitalintensive, dezentrale Technologien (hier Kleinkläranlagen) eine mögliche Lösung für künftige Probleme darstellen. Umgekehrt ergibt sich daraus die Frage, inwiefern periphere Regionen in der Schweiz eine Markt-nische darstellen für die Weiterentwicklung dezentraler Technologien.

Die Arbeit zeigt, dass es sich bei Kleinkläranlagen in der Schweiz durchaus um einen relevanten Nischenmarkt handelt. Die postulierten Nischenerträge können identifiziert werden. Dieser Nischenmarkt kann sich allerdings nicht gemäss seinem ökonomischen Potential entwickeln, da sich die bestehende gesetzlich verankerte Anschlusspflicht an zentrale Abwasserreinigungsanlagen limitierend auf den Anwendungsbereich auswirkt. Im verbleibenden Marktsegment haben sich die unterschiedlichen technologischen Varianten gemeinhin bewährt. Für die Anbieter ergeben sich hinreichend profitable Teilmärkte und auch die Behörden und Experten sehen eine wichtige Rolle für die Technologie in Gebieten, die nicht durch die zentrale Technologie entsorgt werden können. Ferner zeigen sich, entgegen weit verbreiteter Vorurteile auch die Nutzer sehr zufrieden mit der Funktionsfähigkeit der Kläranlagen. Daraus wurden Bedingungen abgeleitet unter denen sich der Nischenmarkt substantiell erweitern könnte.

Die Diplomarbeit stellt damit ein interessantes Beispiel einer Potentialabschätzung für dezentrale Technologien im peripheren Raum dar. Die erarbeiteten Ergebnisse lassen sich hypothetisch auch auf andere dezentrale Technologien im Infrastrukturbereich übertragen. In der Gesamtschau können daraus Optionen für kostengünstigere und dennoch leistungsfähige Alternativen der Versorgung mit Infrastrukturleistungen im peripheren Raum abgeleitet werden.

Rufener Simonne

From Water Supply Source to Drinking Vessel – A Detailed Analysis of the Drinking Water in Bolivia

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Rolf Weingartner und Prof. Hans-Joachim Mosler, EAWAG/SIAM

Jährlich treten weltweit etwa vier Milliarden Fälle von Durchfallserkrankungen auf, die durch schlechtes Wasser verursacht werden. Dabei spielen nicht nur die Verunreinigungen an der Wasserfassung und beim Wasserbezugspunkt, sondern auch die Beeinträchtigung der Wasserqualität auf dem Weg von der Fassung zum

Trinkgefäss eine Rolle. Dieser letzte Aspekt, dem bisher nur wenig Beachtung geschenkt wurde, bildete den Ausgangspunkt der Diplomarbeit.

In drei Testgebieten in Bolivien wurde die Wasserqualität an den Wasserbezugspunkten und die Kontamination auf dem Weg zum Trinkgefäss während mehrerer Messkampagnen untersucht. Dabei wurde eine statistisch signifikante Verschlechterung der Wasserqualität festgestellt, insbesondere in den gegenüber Hygienemassnahmen wenig sensibilisierten Haushalten. Die Untersuchungen zeigen deutlich, dass die Sanierung von Wasserentnahmestellen und die Einführung von Wasserbehandlungsmethoden wie SODIS (Solar Water Disinfection) stets von Aktionen zur Anhebung der Hygiene in Haushalten begleitet werden sollten.

Schaffner Florian

Beurteilung der Hochwasserdisposition von Wildbacheinzugsgebieten auf der Grundlage von Einzugsgebietsparametern

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Rolf Weingartner

Die Abschätzung von Hochwasserabflüssen bzw. die Beurteilung der Hochwasserdisposition von (kleinen) Wildbächen ist schwierig und oftmals recht ungenau. Dies hängt einerseits mit der grossen Dynamik der Wildbachsysteme und andererseits mit der schlechten Datenlage – insbesondere dem Mangel an aussagekräftigen Abflussdaten – zusammen. Das Hauptziel der Arbeit bestand in der Entwicklung eines Ansatzes zur Abschätzung 100jähriger Hochwasserspitzen in Wildbacheinzugsgebieten. Die Ergebnisse, eine interessante und innovative GIS-basierte Parametererhebung und ein fundiertes, aber trotzdem einfach anwendbares Abschätz- und Validierungsverfahren für 100jährige Abflussspitzen, fliessen nun in ein Projekt zur besseren Beurteilung der Hochwasserhältnisse in Wildbacheinzugsgebieten ein (Dissertation J. Dobmann).

Schindler Lukas

«Das ‚Wissen‘ über die Welt lässt die Welt entstehen». Eine Auseinandersetzung mit drei theoretischen Perspektiven aus den Sozial- und Geisteswissenschaften

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Doris Wastl-Walter

Die Welt wird nicht aufgefunden, sondern hergestellt. Diese konstruktivistische Grundannahme bildet die explizite Basis dieser Arbeit, in welcher einerseits dieser Herstellungsprozess näher betrachtet und problematisiert und andererseits als Basis zur Betrachtung von drei sich unterscheidenden Sichtweisen begriffen wird. Dabei wird davon ausgegangen, dass der Mensch unabhängig von Geschlecht oder Herkunft seine 'Erfahrungswelt(en)'

permanent konstituieren resp. rekonstituieren muss, um sie aufrecht zu erhalten und ihr Dauer und Konstanz zu verleihen.

Die Frage, wie die Welt beschaffen ist und welche Beziehungsmodi (auf welche Art und Weise) wirksam werden, wird in das Zentrum der Arbeit gestellt. Darauf folgt eine Auseinandersetzung mit drei ausgewählten theoretischen Perspektiven, die sich grösstenteils deutlich in ihren Absichten, der Fokussierung und den daraus abgeleiteten Schlussfolgerungen unterscheiden, dem Radikalen Konstruktivismus nach Ernst von Glasersfeld, der Sicht des humanökologischen Denkens von Peter Weichhart und Benno Werlens neuer Sozialgeographie der Regionalisierung. In allen drei sind jedoch starke Hinweise auszumachen, die sie als Spät-Moderne-Theorien (umfassend, kritischer Bezug auf 3-Welten, Entzauberung der Welt, Logik) mit deutlichen Wurzeln in der klassischen Moderne zu erkennen geben.

In der Auseinandersetzung mit diesen drei theoretischen Sichtweisen geht es nicht um einen Vergleich resp. eine Synthese derselben, sondern um den Herstellungsakt selbst und damit um die verschiedenen Wirklichkeitskonstitutionen. Dabei wird im Sinne einer Re-Produktions-Erfahrung Widersprüchlichkeit und Detaillierungsgrad soweit als möglich beibehalten, um ein tieferes Verständnis bezüglich der Wirklichkeitsanalyse und Wirklichkeitsherstellungsprozesse zu erschliessen. Diesem Verständnis liegt der in dieser Arbeit postulierten Aufforderung zum Perspektivenwechsel – also der 'Hinwendung zur Sichtweise selbst' – zugrunde, ohne dabei eine Forschungsrichtung aus den Natur-, Sozial- oder Geisteswissenschaften als überflüssig oder nutzlos zu erklären, sondern um dieselben besser zu verstehen. Dies soll ausdrücklich in der Absicht verstanden werden, einen möglichen Zugang zu einer 'dynamischen Betrachtungsweise' der Wirklichkeitskonstitution und damit zu einem pluralistischen Wirklichkeitsverständnis über eine voraussetzungsvolle Hermeneutik aufzuzeigen.

Schluep Daniela

Bodenabsenkung zwischen den Rebzeilen in der Gemeinde Dardagny (Kt. Genf)- Zusammenspiel unterschiedlicher Bodendegradierungen

Diplomarbeit durchgeführt bei Dr. Hans-Peter Liniger und Prof. Peter Germann

Vorhandenes Wissen sollte zu einem Ratgeber für Erosionsschutz im Rebbaub zusammengefasst werden. Die Arbeit entstand mit der Abteilung Aménagement du Territoire (Dr. S. Burgos), Ecole d'Ingénieurs de Changins (EIC). Wegen der maschinellen Bewirtschaftung werden die Rebstöcke in der Falllinie aufgereiht, was die Erosion fördert. Kräuter, Holzspäne oder Mulch könnten Abhilfe schaffen. Die nötigen Verfahren sind aufwendig, behindern die Arbeit, sind Brutstätten für Schädlinge und konkurrieren die Reben. An drei Standorten wurden

paarweise die Wirkung von Hanglänge und -neigung, Reihenabstand und Bedeckung auf den Bodenverlust beurteilt. Statistisch schwach positiv korreliert sind Bodenabtrag und Hanglänge, wogegen Bedeckung mit Kräutern, Stroh, Holz- und Rindenschnitzel kategorisch behandelt wurden. Die Bewirtschafter gaben grosszügig Auskunft über die Verfahren und ihre Probleme.

Schürch-Sutter Brigitte:

Raumplanerische Leitbilder für das Einkaufszentrum Shoppyländ in Moosseedorf seit 1950

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans-Rudolf Egli

Die Diplomarbeit analysiert die raumplanerischen Zielsetzungen und Leitbilder zu kundenintensiven Einkaufseinrichtungen („Einkaufszentren“) auf Bundes-, Kantons- und Gemeindeebene und vergleicht diese mit dem konkreten Beispiel Shoppyländ Moosseedorf. Sie kommt zum Schluss, dass bezüglich häuslichem Umgang mit dem Boden (Zersiedlung), der Vermeidung von motorisiertem Individualverkehr bzw. der Förderung des öffentlichen Verkehrs und der Berücksichtigung ökologischer Aspekte zwar Fortschritte gemacht wurden, die altrechtlichen Baubewilligungen die Wirkung der jüngeren Regelungen jedoch sehr stark beschränken oder verzögern. Mit der Baulandbeschaffung, der Überbauungsordnung, der Parkplatzbewirtschaftung und der Zuteilung der Fahrtenkontingente hat zudem die Gemeinde den stärksten Einfluss. Gesamthaft dominieren die ökonomischen Aspekte gegenüber den ökologischen und sozialen auch heute noch die Raumplanung.

Simonett Nina

Wohnattraktivität der Berner Innenstadt

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans-Rudolf Egli

Das Stadtzentrum von Bern ist gleichzeitig historische Altstadt und moderne City und steht damit unter dem doppelten Druck des Denkmalschutzes und der Erneuerung als Wirtschaftszentrum. Es wird angenommen, dass die Attraktivität dieses multifunktionalen Zentrums langfristig durch die zunehmende Konkurrenz neuer Standorte am Stadtrand gefährdet sei.

Ziel der Diplomarbeit war es, die Wohnattraktivität für die einzelnen Kleinquartiere der Berner Innenstadt zu erfassen im Vergleich zu anderen Quartieren in der Stadt und der Agglomeration. Dazu wurden 222 BewohnerInnen der Innenstadt und 224 Personen von drei Aussenquartieren (Bethlehem, Breitenrain, Kirchenfeld) befragt und fünf Experteninterviews geführt.

Die Bevölkerungszahl nahm in der Innenstadt zwischen 1990 und 2000 um 13.6% ab, der Anteil der jungen Alleinstehenden, der gut ausgebildeten und mobilen Berufstätigen wurde immer grösser. Die hohen Miet-

preise (20 bis 25% über dem städtischen Mittel), welche aufgrund der aufwändigen Renovierungen an den historischen Gebäuden und wegen der grossen Nachfrage bei geringem Angebot entstehen, sind für die fortschreitende Gentrifizierung und Segregation hauptsächlich verantwortlich. Dennoch sind rund 80 % der Altstadtbewohner mit ihren Wohnverhältnissen und 90 % mit der Innenstadt als Wohnort zufrieden oder gar sehr zufrieden, 80 % empfinden das Quartier als sehr oder zumindest attraktiv. Die Gründe liegen in der guten Erreichbarkeit zu Fuss und mit dem öffentlichen Verkehr, im historisch attraktiven Wohnumfeld respektive der Wohnung, im lebendigen Wohnort und in den nahen Einkaufsmöglichkeiten. Die Experten sind ebenfalls der Meinung, die Altstadt stelle einen attraktiven Wohnort dar.

Die Antworten der befragten Aussenquartierbewohner zeigen, dass 30 % (hochgerechnet 5'500 Personen) ebenfalls in der Innenstadt wohnen möchten. Dies zeigt, dass die Innenstadt auch von aussen als attraktiver Wohnort angesehen wird. Die Mehrheit der Altstadtbewohner (55 %) hat sich noch nie überlegt, aus der Innenstadt wegzuziehen und findet, dass sie in den letzten Jahren attraktiver geworden ist. Die Untersuchung zeigt, dass die Innenstadt insgesamt als attraktiver Wohnort eingestuft wird und dass sie in einzelnen Kleinquartieren sogar an Attraktivität gewonnen hat.

Aufgrund der Auswertungen der Statistikdaten, der Umfrage und der Expertengespräche wurden vier Szenarien ausgearbeitet für eine Entwicklung der Altstadt als Wohnort, ausgelegt auf die nächsten 20 Jahre: Aufhebung der Wohnförderung in der Bauordnung; Zunahme der Überzeitbewilligungen für Gastronomiebetriebe; Wohnförderung in der Oberen Altstadt; soziale und demographischen Bevölkerungsdurchmischung.

Smola Sten

Das Konzept des nationalen Innovationssystems in den Schwellenländern. Innovation als Strategie zu einer unabhängigen endogenen Entwicklung? Das Beispiel Argentinien

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Paul Messerli

Nach dem dramatischen wirtschaftlichen Zusammenbruch im Jahre 2001 ist Argentinien in den letzten Jahren wieder auf Wachstumskurs. Die aktuelle Regierung Kirchner setzt bei ihrer Entwicklungsstrategie verstärkt auf Innovationen in wissensintensiven Bereichen. Damit will man sich von der Rolle des Primärgüterlieferanten emanzipieren. Das ist kein leichtes Unterfangen, denn die Exporte des Landes bestehen auch heute noch zu 49.2% aus Lebensmitteln. Um diese Herausforderung zu meistern, bedient man sich in Argentinien des Konzepts nationaler Innovationssysteme. Dieses in den Industrieländern entwickelte Konzept postuliert, dass die Wettbewerbsfähigkeit von Firmen entscheidend von

nationalen Rahmenbedingungen, die als Institutionen bezeichnet werden, abhängen (Nelson 1993).

Für Schwellenländer wie Argentinien stellt sich die Frage, ob man hier überhaupt von einem Innovationssystem reden kann. In der Arbeit wird untersucht, ob Argentinien als ‚aktiver Lerner‘ ähnlich den südostasiatischen Tigerstaaten einen lernbasierten Aufholprozess begonnen hat, oder ob sich das Land auch externes Wissen nicht zu binden vermag.

Quantitativ ist das argentinische Lernsystem gekennzeichnet durch eine tiefe F&E Quote von nur 0.6% (CH 3%), wobei der private Anteil bei nur 33% liegt. Entsprechend schlecht fallen die Werte für Publikationen und Patente aus. Die Forscher sind zudem unterbezahlt und wandern deshalb in die Privatwirtschaft ab, respektive sie setzen ihre wissenschaftliche Karriere in den Industrieländern fort. Qualitativ zeichnet sich das argentinische Lernsystem vor allem durch die mangelnde Vernetzung zwischen staatlichen und privaten Akteuren aus.

Ein grosses Hindernis für die weitere Entwicklung stellt der Mangel an Fachkräften dar, und die Universitäten scheinen ihre Studiengänge erst zögerlich an die steigende Nachfrage und die sich verändernden Anforderungen anzupassen. Zwar existiert seit 2004 mit FONSOFT ein spezielles Förderinstrument, die zur Verfügung gestellten Mittel sind allerdings mit 0.03% der F&E Ausgaben verschwindend gering.

Die Arbeit stellt fest, dass Argentinien daher aufgrund langjähriger Versäumnisse bei den Investitionen in den Wissensapparat und durch strukturelle Ineffizienz als ‚passiver Lerner‘ eingestuft werden muss. Nur weitgehende Reformen und eine Steigerung der Investitionen vermögen dies mittelfristig zu verändern.

Steiner Sabina

Emme-Hochwasser: Dokumentation, Typisierung und Analyse der 25 grössten Ereignisse von 1930–2005

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Rolf Weingartner

Die Diplomarbeit hatte zum Ziel, das Verständnis der Hochwassersituation an der Emme zu verbessern und insbesondere einen Beitrag zur jüngsten Hochwassergeschichte des Emmentals zu leisten. Dazu wurden die Ursachen und das Abflussgeschehen der grossen Emme-Hochwasser zwischen 1930 und 2005 jeweils für die drei (Teil-) Einzugsgebiete Emme-Eggiwil (124 km²), Emme-Emmenmatt (443 km²) und Emme-Wiler (939 km²) mit Hilfe verschiedener Kenngrössen analysiert und verglichen. Es konnten verschiedene signifikante Zusammenhänge identifiziert werden, zum Beispiel zwischen Abflussspitzen und Vorregensumme (negativ), Abflussvolumina und Vorregensumme (positiv), Abflussvolumina und Niederschlagsdauer (positiv) und Abflussspitzen und Laufzeiten im Gerinne (negativ)

Die Ergebnisse der Arbeit werden in einer Broschüre Eingang finden, welche im Auftrag des Amtes für Umwelt des Kantons Solothurn erstellt wird.

Strahm Ivo
Modelling hydrology and sedimentation in the Lake Maybar area, Wello, Ethiopia

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans Hurni

Die Arbeit wurde im Rahmen des ‚Soil Conservation Research Programme‘ (SCRP) im zentralen Westäthiopien erarbeitet. In der Nähe der Forschungsstation Maybar rund 25 km südlich der Stadt Desse in Wello gibt es einen natürlichen See von rund 54 Hektaren Fläche. Die Masterarbeit sollte das Potential für Bewässerung hydrologisch untersuchen. Methodisch arbeitete der Autor rund drei Monate im Feld und vermass zum einen den Uferbereich des Sees, um das potentielle Rückhaltevolumen bei einer Dammkonstruktion zu berechnen. Zum andern benutzte er die Daten des SCRP zu Abfluss und Sedimentaustrag und modellierte anhand des Erosionsmodells ‚Erosion3D‘, das in einer andern Station gute Resultate erbracht hatte. Damit konnte der notwendige Rückstau modelliert und in verschiedenen Szenarien für eine verbesserte Bewässerung aufgearbeitet werden.

Strässle Deborah und Hoppler Jöri
Planungsinstrumente und –prozesse rund um das Weltnaturerbegebiet Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Urs Wiesmann

Die Arbeit zeigt auf, dass grosse Unterschiede zwischen den Planungsinstrumenten der am Welterbe beteiligten Kantone Bern und Wallis existieren. Der Kanton Wallis verfügt über deutlich weniger Planungsinstrumente als der Kanton Bern. Die Planungsdokumente wurden einer strukturierten Inhaltsanalyse unterzogen und anhand eines durch die Studie arbeiteten Kategorisierungsschemas mit den Zielen und Massnahmen des Managementplans in Beziehung gesetzt. Es wurde nachgewiesen, dass diese im stark geregelten und von staatlicher Hilfe abhängigen primären Sektor relativ gut verfolgt werden, die Planungen im Infrastrukturbereich mit dem Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn-Gebiet verträglich sind, die Entwicklung im Tourismus aber wenig geordnet verläuft. Neben Konfliktpotentialen, die vor allem in der Umsetzung und Anwendung der Planungsinstrumente angegangen werden müssen, konnten mit der Analyse auch zwei Bereiche identifiziert werden, die von der öffentlichen Hand wenig bearbeitet und gesteuert werden: die Förderung regionaler Wertschöpfungsketten, sowie die Verbindung von Landschaftsentwicklung und Tourismus. Damit konnte die Arbeit der Trägerschaft des

Weltnaturerbes Hinweise auf die Bereiche mit grossem Handlungsbedarf liefern.

Strebel Andres
Sedimentation Processes in the Assabol Watershed in North Ethiopia: Hydrogeomorphology of the Sediments Filling the Reservoir and Resulting Techniques of Reservoir Management

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans Hurni

Die Kernfrage der Masterarbeit lautete, ob die erwartete Sedimentierung eines Reservoirs im Norden von Tigray, Äthiopien, verzögert werden kann und ob sich der Sedimentkörper zur Wassereinlagerung eignet. Methodisch verwendete der Autor diverse einfache Feldtechniken, um einerseits das Volumen des Reservoirs zu bestimmen und andererseits den im Entstehen begriffenen Sedimentkörper zu untersuchen. Zusätzlich führte er während der Regenzeit im Sommer 2006 einige Messungen und Beobachtungen des Niederschlags-, Abfluss- und Sedimentationsgeschehens durch, was ihm erlaubte, Schätzungen zum Gesamtabfluss und Sedimentbetrags für die Regenzeit 2006 zu machen. Die Diplomarbeit zeigt, dass das Reservoir nur einen kleinen Teil des Abflusses zurückzuhalten vermag, was bedeutet, dass der Damm relativ schnell mit Sedimenten zugeschüttet werden wird.

Stüdi Tobias
MURDIS - Ein Murgangmodell Modellierung potentieller Ausbruchstellen und Abschätzung der Ausbreitung mit Hilfe einer Feststoffbilanzierung

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans Kienholz

Im Rahmen dieser Arbeit wurde das Modell MURDIS entwickelt, ein Schulungsmodell, das ausschliesslich Ausbildungszwecken dient. MURDIS soll zur Überprüfung unterschiedlicher Ereignisabläufe und Austesten verschiedener Parameterwerte (Sensitivitätsanalysen) von Murgängen anregen. Die Reaktionen des Modells auf veränderte Inputparameter erlauben Rückschlüsse auf das Verhalten von Murgängen. Dadurch wird ein Beitrag zur Förderung des Prozessverständnisses geleistet. Das Modell bietet eine benutzerfreundliche grafische Oberfläche und ist einfach zu bedienen. Es wird in Kombination mit dem Programm ArcGIS eingesetzt. Eine detaillierte Beschreibung der im GIS durchzuführenden Arbeitsschritte ist ein Bestandteil dieser Arbeit. Damit beschränken sich die vorausgesetzten GIS-Kenntnisse auf ein Minimum.

Das Modell kann nur nach vorgängiger Auseinandersetzung mit den Gegebenheiten im Gelände des zu untersuchenden Wildbaches eingesetzt werden. Vor der Modellierung müssen Gerinnebereiche ermittelt werden, in denen im Ereignisfall Feststoffe mobilisiert

werden können. Diese Bereiche werden in MURDIS als Erosionsstellen bezeichnet. Die Ausscheidung und Kartierung der Erosionsstellen erfolgt anhand einer realen Begehung des Wildbaches oder mittels virtueller Begehung am Computer. Für jede Erosionsstelle muss die Feststoffmenge abgeschätzt werden, die im Ereignisfall mobilisiert werden könnte. Passiert der modellierte Murgang eine Erosionsstelle, nimmt er die vom Benutzer abgeschätzte Feststoffmenge auf. Das Volumen der mobilisierten Feststoffe steht in engem Zusammenhang mit der vom modellierten Murgang betroffenen Fläche. Das Modell MURDIS wurde bisher in fünf verschiedenen Gebieten angewendet: Rotlaubach bei Guttannen, Glyssibach bei Brienz, Val Varuna bei Poschiavo, Minstigerbach bei Münster und T. Vernette 1 und 2 bei Anzère. In jedem Gebiet fand ein grösseres Murgangereignis statt, zu welchem gute Daten zur Verfügung stehen. Im Idealfall standen ein Luftbild oder ein Orthofoto zur Verfügung. Diese dienten der Plausibilisierung der Modellierung. Die Werte der benötigten Parameter wurden so festgelegt, dass das vom modellierten Murgang betroffene Gebiet möglichst gut mit dem real betroffenen Gebiet übereinstimmt. Die verwendeten Parameterwerte dienten bei der Erstellung des Benutzerhandbuchs dazu, für jeden Parameter einen plausiblen Wertebereich vorzuschlagen.

Summermatter Pascal **Brüche in der Stadtentwicklung am Beispiel von Brig**

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans-Rudolf Egli

Zwei Hypothesen bilden den Ausgangspunkt der Arbeit. Erstens, Brüche in einer Stadtentwicklung sind doppeldeutig: Selbst wenn sie als natürlich bedingte Extremereignisse zu flächenhaften Zerstörungen führen, wirken sie immer auch umbauend-aufbauend. In gewissen Bereichen wie jenem der Stadtplanung, des Rechts, der Verwaltung oder des Risikomanagements können Brüche rückblickend als Katalysatoren, wenn nicht sogar als Motoren einer Modernisierung angesehen werden. Die zweite Hypothese lautet, dass der wichtigste Einflussfaktor der siedlungsgeographischen Entwicklung von Brig stets der Verkehr war.

Bereits die Gründung der Stadt Brig zu Beginn des 13. Jh. war durch die Verkehrslage am Fuss des Simplonpasses geprägt gewesen. Der Aufstieg des Passweges unter die grossen Fernhandelsstrassen des Mittelalters war ein enormer Schub: Brig wuchs zu einer kleinstädtischen Strassensiedlung heran, einem inneralpiner Handels- und Zollort im mittelalterlichen Transitverkehr.

Ende des 15. Jahrhunderts: Ein Stillstand im Handels- und Reiseverkehr über den Simplonpass aufgrund regional-politischer Konflikte führte in Brig zu einer schweren Handelskrise und zu einer Phase der wirtschaftlichen Stagnation.

Blüteperiode unter Kaspar Jodok Stockalper (1609-1691), der einen beachtlichen Teil des Transportvolumens an den Simplon zu binden vermochte: Aus der mittelalterlichen Strassensiedlung wurde eine kleine alpine Handelsstadt, die immer wichtigere Funktionen im Bereich von Politik, Kultur und Bildung für die Region wahrnahm.

Mit dem Tode Stockalpers brach der Simplontransit erneut ein: Brig fiel zurück in einen Zustand der wirtschaftlichen und verkehrsmässigen Isolation.

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts setzte mit der Eröffnung der Bahnlinie durch das Rhonetal (1878), des Simplontunnels (1906) und des Lötschbergtunnels (1913) der gründerzeitliche Bauboom ein; die Bevölkerung vervierfachte sich.

Im Verlaufe des 20. Jahrhunderts entwickelte sich Brig zu einem Verkehrs- und Dienstleistungszentrum von überregionaler Bedeutung. Massgebender Auslöser eines neuen Entwicklungsschubes war die Fusion der Gemeinden Brig, Glis und Brigerbad im Jahre 1973. Nach der verheerenden Unwetterkatastrophe von 1993 wurden der historische Kern und die beiden Bahnhofachsen neu gestaltet. Dies führte zu einem bedeutenden und bis heute andauernden Wendepunkt in der Siedlungsentwicklung.

Suter Jürg **Inwertsetzung einer internationalen Bahnlinie durch die zentralen Pyrenäen. Bedürfnis und Umsetzungsstudie für den Personen- und Güterverkehr auf der Linie Zaragoza – Canfranc – Paul**

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans-Rudolf Egli

Der internationale Güterverkehr hat in den vergangenen Jahrzehnten enorm zugenommen, beispielsweise hat er sich zwischen Spanien und Frankreich seit 1989 mehr als verdoppelt. Nur 2% der Gütermengen werden dort per Bahn transportiert, vom Rest je etwa die Hälfte auf der Strasse und per Schiff. Im Gegensatz zu den schweizerischen Alpenstrassenrouten wurde die Bahnverbindung durch die Pyrenäen stark vernachlässigt. Die Strecke von Zaragoza (E) nach Pau (F) wurde nach einem Unfall im Jahr 1970 sogar unterbrochen, obschon die Eisenbahninfrastruktur noch weitgehend intakt ist.

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, die regionalen und überregionalen Bedürfnisse nach Bahnpersonen- und Güterverkehr zu untersuchen und die technischen Möglichkeiten zur Realisierung der entsprechenden Angebote unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Aspekte im Hinblick auf eine nachhaltige Verkehrsentwicklung abzuschätzen.

Die Infrastruktur dieser einspurigen Gebirgsstrecke bestimmt weitgehend die Grenzen für die Möglichkeiten der Betriebsführung. Sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr wird die Angebotsqualität als wichtige

Voraussetzung für den Erfolg der Canfranc-Linie festgestellt. Mit einem Modellfahrplan, der die Verkehrszeiten aller gewünschten Züge auf der gesamten Linie enthält, werden die Möglichkeiten für die Realisierung des Angebots im Personen- und Güterverkehr abgeschätzt. Mit dem an der ETH Zürich entwickelten Simulationsprogramm OPEN TRACK wird die Machbarkeit dieses Modellfahrplans in vielen Varianten nachgewiesen. Mit zusätzlichen technischen Massnahmen könnte diese Transportkapazität noch gesteigert werden.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Canfranc-Strecke kostendeckend betrieben werden kann, sofern die externalisierten Kosten zumindest teilweise internalisiert und umverteilt sowie die Regionalzüge im Sinne der öffentlichen Grundversorgung abgegolten werden. Der geschätzte Ertragsüberschuss liegt bei ca. 58'000 € pro Tag. Die Verlagerung des Güterverkehrs von der Strasse auf die Schiene ist auf dieser Strecke technisch und betrieblich möglich. Sowohl im Bereich Tourismus als auch im Regional- und Fernverkehr bestehen Bedürfnisse nach Transportangeboten, die jedoch stark von der Angebotsqualität (Fahrplandichte, Anschlussverhältnisse zwischen Zügen und anderen Verkehrsmitteln, Beförderungszeit usw.) abhängen. Der Druck auf leistungsfähige Schienenverkehrsachsen durch die Pyrenäen wird in den nächsten Jahren stark ansteigen. Um den Bedürfnissen im Personenverkehr gerecht zu werden, wird ein gemischter Betrieb von Personen- und Güterzügen empfohlen.

Walcher Claus

Hydrological Patterns in the Tha Chin River Basin, Thailand

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Rolf Weingartner

Ziel der im Rahmen eines gemeinsamen Projektes der Gruppe für Hydrologie und dem Asian Institute of Technology (AIT) in Bangkok realisierten Arbeit war die Beschreibung der hydrologischen Verhältnisse des Tha Chin River Basin. Die komplexe Hydrologie, die starke anthropogene Überprägung sowie die mangelhafte Qualität der vorhandenen hydrologischen Daten machten aufwändige Untersuchungen und eigene Messkampagne nötig. Die Untersuchungen zeigen eine hohe, zum Unterlauf hin zunehmende zeitliche Variabilität des Abflusses. Die Abflussmengen selbst nehmen im Oberlauf wegen der Entnahmen zu Bewässerungszwecken ab, um dann als Folge der regulierten, seitlichen Zuflüsse im Mittel- und Unterlauf erneut anzusteigen. Bemerkenswert ist dabei, dass die Kanäle östlich des Tha Chin River im Laufe des Jahres die Fliessrichtung ändern, also einmal Zu-, einmal Wegflüsse sind. Die vorliegenden Ergebnisse erlauben die Abschätzung der hydrologischen Inputgrössen zur „Material Flow Analysis“, welche im Mittelpunkt des Gesamtprojektes steht (Dissertation M. Schaffner).

Zbinden Mirjam

Die Bedeutung diskursiv konstruierter Räume für die Migrationsentscheide junger, gut ausgebildeter Bulgarinnen und Bulgaren

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Doris Wastl-Walter und Dr. Yvonne Riaño

Die Diplomarbeit untersucht zum einen die Vorstellungen, die sich junge, gut ausgebildete BulgarInnen von Westeuropa machen und zum anderen, welche Bedeutungen diese Repräsentationen für ihre Migrationsentscheide haben. Viele junge BulgarInnen nehmen ihr Heimatland als Land ohne Zukunft wahr und wenden sich nach Westen, mit der Hoffnung auf ein besseres Leben. Das Phänomen der Emigration von jungen Menschen nach Westen prägt die heutige bulgarische Gesellschaft.

Die theoretische Basis dieser Arbeit bildet das Konzept der imaginativen Geographien, das geographische Bezeichnungen wie der „Westen“ oder „Europa“ als sozial konstruierte, handlungsleitende Diskurse verstanden werden. Um die Vorstellungen über Westeuropa und die Handlungsrelevanz dieser geographischen Repräsentationen zu untersuchen, wurde eine qualitative Vorgehensweise gewählt, die auf problemzentrierten Leitfadeninterviews und teilnehmender Beobachtung basiert. Insgesamt wurden 22 junge BulgarInnen befragt; einige standen kurz vor der Migration nach Westeuropa, andere waren schon migriert.

Die Analyse ergab, dass Vorstellungen über Arbeits- und Ausbildungsmöglichkeiten, über soziale Umgangsformen sowie Vorstellungen von sicheren und unsicheren Orten wichtige Migrationsgründe der befragten Personen waren. Das Ausland als das „Andere“ Bulgariens und „nach Westen ist immer besser als hier“ stellten sich als besonders wichtige Vorstellungen für Migrationsentscheide heraus. Weiterhin zeigte sich, dass an den Herkunfts- und Destinationsort gebundene Rollen, wie EmigrantIn und AusländerIn zu sein, handlungsrelevante Vorstellungen für die Entscheidung einiger MigrantInnen sind, nach einer gewissen Zeit im Ausland nach Bulgarien zurückkehren zu wollen. Ein wichtiger Ansatzpunkt ist es somit, einen Gegendiskurs zu führen zum Diskurs „Bulgarien als Land ohne Möglichkeiten“ und jungen Menschen alternative Perspektiven im eigenen Land aufzuzeigen.

Zemp Stephanie

Sanfter Tourismus im Alpenraum: Ein Konzept für den Wander- und Alptourismus zwischen Genfersee (VD) – Schwarzsee (FR) – Thunersee (BE)

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans-Rudolf Egli

Ziel der gegenwärtigen Regional- und Agrarpolitik ist die Verbesserung der regionalen Wertschöpfung und der Wettbewerbsfähigkeit im Alpenraum. Dabei sollen

insbesondere die endogenen Potenziale genutzt und gefördert werden, um eine langfristige Wirkung zu erzielen. Förderprogramme wie Interreg, Regio Plus oder auch finanzielle Anreize in Form von ökologischen Direktzahlungen unterstützen die effiziente und nachhaltige Entwicklung von Berggebieten.

Die vorliegende Arbeit stellte die Frage, welche Potenziale im Untersuchungsgebiet vorhanden sind, die genutzt und gefördert werden können, damit das in den Westschweizer Voralpen bereits existierende Projekt „Voralpen ohne Grenzen – Préalpes sans Frontière“ ins Gebiet Simmental-Diemtigtal erweitert werden kann. Damit sollen die Alpwirtschaft gestärkt, die wertvolle Landschaft langfristig gepflegt und der sanfte Tourismus gefördert werden.

Ein regionales Entwicklungsprojekt auf der Grundlage von Tourismus und insbesondere Agrotourismus wurde theoretisch dargestellt und begründet.

Es gelang, sieben Alpwirtschaftsbetriebe und kleine Tourismusanbieter im Simmental und im Diemtigtal zu finden, die die Voraussetzungen erfüllen und bereit sind, im erweiterten Projekt „Voralpen ohne Grenzen“ mitzuarbeiten. Der Businessplan wurde erarbeitet und die ersten Vorbereitungen zur Realisierung des Projektes konnten abgeschlossen werden. Dabei wurde festgestellt, dass die derzeitigen politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in der Schweiz innovative Tourismusprojekte im Alpenraum begünstigen und unterstützen und dass im Untersuchungsgebiet besonders in der Alpwirtschaft ein entwicklungsfähiges endogenes Potenzial vorhanden ist. Ob allerdings das touristische Potenzial in der Erweiterungsregion durch dieses Projekt verstärkt in Wert gesetzt werden kann, und ob die Gästezahlen der beteiligten Betriebe steigen werden, wird frühestens in etwa fünf Jahren beurteilt werden können. In den nächsten Monaten werden die sieben Betriebe ins Informationskonzept des Gesamtprojektes eingefügt und ab Dezember 2007 wird das erweiterte Projekt von „La Gruyère Tourisme“ betreut. Angestrebt wird auch eine Verbindung mit dem geplanten „Regionalen Naturpark Diemtigtal“, dessen Realisierung allerdings noch nicht gesichert ist.

Zingg Stefan

Evaluation des Einsatzbereiches von Laserscan- und weiteren bestehenden digitalen Höhenmodellen für eine GIS-basierte Beurteilung von steilen Wildbach-Einzugsgebieten

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans Kienholz

Mit einem GIS basierten Klassierungssystem für Wildbachsysteme wird angestrebt, auf der Grundlage verschiedener räumlicher Inputdaten in kurzer Zeit erste grobe Abklärungen zu realistischen Szenarien zu machen. Diese Arbeit beschäftigt sich mit dem Einsatzbereich des mittels Laserscanning erfassten DTM-AV

und des aus der Landeskarte digitalisierten DHM25 als Grundlagen zur Ereignismodellierung und -analyse in Wildbachsystemen.

Ziel war es, erstens die Qualität der digitalen Höhen Daten bezüglich der Abbildung der Topografie in steilen Wildbacheinzugsgebieten zu evaluieren, zweitens die Anwendbarkeit der Höhenmodelle zur Ereignisanalyse und zum Informationsgewinn (zum Beispiel Verbauungsgrad oder Rauigkeit der Gerinnesohle) darzulegen und drittens den zeitlichen und finanziellen Aufwand von Datenbezug und -bearbeitung aufzuzeigen.

Die digitalen Höhen Daten wurden bezüglich Höhen- und Lagegenauigkeit, Datendichte, Datenverteilung und Vollständigkeit analysiert. Zur Genauigkeitsüberprüfungen wurden die bestehenden Höhenmodelle in verschiedenen Testflächen mit eigenen Messdaten verglichen, die mittels Tachymetrie, differentiellem GPS und Fotogrammetrie gemessen wurden.

Das hohe Auflösungsvermögen der Laserscan Vermessung widerspiegelt sich in den Resultaten der Untersuchungen. Während das DHM25 den Gerinnebereich eines Wildbaches nur abgeflacht darstellen kann, ist das DTM-AV in der Lage, Geländeformen und Hangneigungen realitätsnah abzubilden. Die mittlere räumliche Lagegenauigkeit der DTM AV Daten ist sehr gut (im Dezimeterbereich), ist aber nicht über das ganze Höhenmodell gleich hoch. Wegen geringer Datendichte und Datenlücken muss zum Beispiel in bewaldeten Bereichen mit Genauigkeitseinbussen gerechnet werden.

Es wurde festgestellt, dass sich das kostengünstige DHM25 wegen der abgeflachten Darstellung der Geländeoberfläche nur bedingt für hydrologische und geomorphologische Prozessbetrachtungen in Wildbachsystemen eignet, während das präzise DTM AV dort grosse Anwendungsmöglichkeiten eröffnet. Durch die Grenzen der Verfügbarkeit (nicht in allen Kantonen verfügbar, Gebiete > 2000 m ü.M. nicht erfasst) kann das Potential der Laserscan Daten zur Ereignismodellierung in Wildbachsystemen in der Schweiz heute jedoch nicht vollständig ausgeschöpft werden.

Zuravlova Anastasija

Landoberflächentemperaturen aus NOAA-AVHRR Daten im Alpenraum – vergleichende Analyse

Diplomarbeit durchgeführt bei Dr. Stefan Wunderle

Diese Diplomarbeit zeigt die Herleitung der Landoberflächentemperatur (LST) mittels Satellitendaten auf. Kenntnisse über die raumzeitliche Dynamik der LST ist eine wichtige Eingangsgrösse für die Modellierung der Energieflüsse zwischen der Erdoberfläche und der Atmosphäre.

Das Untersuchungsgebiet dieser Arbeit ist der Alpenraum, da die Alpen sensibel auf Veränderungen des Klimas reagieren. Die ausgeprägte Topographie und die unterschiedlichen Eigenschaften der bewachsenen

(Wald, Wiese, Weide) wie auch unbewachsenen (Granit-Fels, Sand, Asphalt, usw.) Oberflächen sorgen für eine hohe Variabilität der Austauschprozesse. Da signifikante Klimaänderungen in diesem Naturraum erwartet werden, können diese einen Einfluss auf die sensible Ökologie und Wirtschaft des Alpenraumes haben und sind dadurch von allgemeinem Interesse.

Die Analyse der LST beschränkt sich in dieser Arbeit auf die Sommermonate Juni, Juli und August und vergleicht die fünf Jahre 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 unter besonderer Berücksichtigung des Hitzesommers 2003. Die Temperaturen dieses Jahres werden zu dem mehrjährigen Mittelwert in Bezug auf fünf verschiedene Landnutzungen dargestellt und analysiert. Es wird gezeigt, wie die verschiedenen Oberflächen auf die Wärme reagieren. Zur Herleitung der LST wurden die NOAA-AVHRR Aufnahmen des Mittagsüberfluges verwendet.

Es zeigt sich, dass die Abweichung der Oberflächentemperatur vom mehrjährigen Mittel, gut mit der unterschiedlichen Landnutzung erklärt werden kann. Die aus Satellitendaten abgeleitete LST zeigt das erwartete Verhalten der Oberflächen auf die stärkere Erwärmung im Sommer 2003.

Der grosse Unterschied zu den anderen Jahren wird zusätzlich durch extreme Trockenheit des Sommers 2003 und die sehr niederschlagsreichen und kälteren Augustmonate der anderen untersuchten Jahre verursacht. Die Temperaturdifferenzen des untersuchten Streifens A verliefen zum Teil (z.B. bei allen drei Juniperioden sowie in der ersten und dritten Juliperiode) deutlich anders, als diejenigen des Streifens B. Dieser Unterschied kann durch den Einfluss des mehrheitlich kontinentalen Klimas im östlichen Transekt und maritimere Klima im Westen begründet werden.

Bei der Fehleranalyse zeigt sich, dass ein konstanter Emissionskoeffizient, der je nach Feuchtigkeitsgehalt der vegetationslosen wie auch der vegetationsbedeckten Oberflächen variiert, grosse Abweichungen vom Ist-Wert der Temperatur verursacht. Weiterhin beeinflusst die Exposition, Satellitenzenitwinkel und Einfallswinkel der Sonnenstrahlung das Ergebnis.

Zwahlen Alexander **Bevölkerungsentwicklung in peripheren Räumen der Schweizer Alpen**

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans-Rudolf Egli

Ziel der vorliegenden Diplomarbeit ist es, mit den Hektardaten des Bundesamtes für Statistik die Bevölkerungsveränderungen auf der Ebene der Siedlungseinheiten zu beschreiben und soweit wie möglich zu erklären. Die Untersuchung basiert auf der Theorie der Zentralen Orte von Walter Christaller (1933) und dem daraus entwickelten Konzept der Städtenetze, aus dem sich wiederum indirekt das „Raumkonzept Schweiz“

des Bundesamtes für Raumentwicklung (ARE 2005: 88) ableitet.

Für ausgewählte Merkmale (Bevölkerungszahl, Altersklasse, Erwerbstätigkeit, Wohnort vor 5 Jahren) wurden die Hektardaten der 305 peripheren alpinen Gemeinden der Schweiz auf 8684 Siedlungseinheiten aggregiert. Die Datenauswertung zeigt, dass eine Konzentration zu Gunsten der Kernsiedlungen innerhalb der Gemeinden erfolgt. Die Abnahme der Bevölkerungsdichte in den kleinen Siedlungseinheiten und die Zunahme der Dichte in den grossen (über 100 Einwohner) weisen darauf hin, dass ein Rückzug aus der Fläche bei gleichzeitiger punktueller Konzentration stattfindet. Die kleinen, dispers verteilten Siedlungseinheiten nehmen in ihrer Zahl und an Bevölkerung ab, die grossen Einheiten hingegen verzeichnen einen Zuwachs, dank der Zunahme der über 45-jährigen Bevölkerung. Mit abnehmender disperser Verteilung der Siedlungen sinken zwar die Standortkosten und die Räume gewinnen ökonomisch an Attraktivität, die Anzahl junger Menschen ist jedoch rückläufig. Eine Überalterung findet somit nicht nur in den Abwanderungsgebieten statt, sondern betrifft das gesamte Untersuchungsgebiet.

Die Frage wird gestellt, wie den beschriebenen Entwicklungen begegnet werden soll. Eine Variante ist die Förderung der Konzentration der Bevölkerung auf die Kernsiedlungen. Dadurch können Investitionen gebündelt und mit grösserer Wirkung getätigt werden und damit die negative Wirkungskette, der so genannte „Regionale Teufelskreis“ abgeschwächt oder sogar durchbrochen werden. Geeignete Massnahmen und eine exakte Definition der Kernsiedlungen sind jedoch primär Sache der Politik. Es muss davon ausgegangen werden, dass auf Dauer das Aufrechterhalten einer flächendeckenden Besiedlung nicht das Ziel sein kann. Erstens, weil bereits ein Rückzug aus der Fläche stattfindet und zweitens, weil die dezentrale Konzentration eine politisch und gesellschaftlich durchsetzbare Möglichkeit zum Durchbrechen der negativen Wirkungskette darstellt. Auf nationaler Ebene wurde mit dem „Raumkonzept Schweiz“ (ARE 2005: 88) bereits Strategien für eine solche Entwicklung ausformuliert, auf der regionalen politischen Ebene muss sich diese Erkenntnis aber erst noch durchsetzen.

2. Publikationen

2.1 Peer-reviewed Artikel in Fachzeitschriften

Bäschlin E, Wastl-Walter D, 2007: „Bernplus“ une région et son institutionnalisation. „Échelles et enjeux de la ville“. RES, Bulletin de la société d'études économiques et sociales, Lausanne, 65, 83 -94.

Bieri S, Gerodetti N, 2007: 'Falling women' - 'saving angels': spaces of contested mobility and the production of gender and sexualities within early twentieth-century train stations 1 0.1080/14649360701360113. SOC CULT GEOGR, Routledge, 8/2, 217-234.

Bigler C, von Gunten L, Lotter A, Hausmann S, Blass A, Ohlen-dorf C, Sturm M, 2007: Quantifying human-induced eutrophication in Swiss mountain lakes since AD 1800 using diatoms. HOLOCENE, 17, 1141-1154.

Blass A, Bigler C, Grosjean M, Sturm M, 2007: Decadal-scale autumn temperature reconstruction back to A.D. 1580 inferred from varved sediments of Lake Silvaplana (south-eastern Swiss Alps). QUATERNARY RES, 68, 184-195.

Blass A, Grosjean M, Troxler A, Sturm M, 2007: How stable are 20th century calibration models? A high-resolution summer temperature reconstruction for the eastern Swiss Alps back to A.D. 1580 derived from proglacial varved sediments. HOLOCENE, 17, 51-63.

Brönnimann S, Xoplaki E, Luterbacher J, Casty C, Pauling A, 2007: ENSO influence on Europe during the last centuries. Clim Dynam, 28, 181-197.

Brügger R, Studer S, Stöckli R, 2007: Die Vegetationsentwicklung – erfasst am Individuum und über den Raum. SCHWEIZ Z FORSTWES, 158: 221–228.

Brunet M, Jones PD, Sigró J, Saladié O, Aguilar E, Moberg A, Della-Marta PM, Lister D, Walther A, López D, 2007: Temporal and spatial temperature variability and change over Spain during 1850–2005. J GEOPHYS RES, 112, D12117.

Cartajena I, Núñez L, Grosjean M, 2007: Camelid domestication on the western slope of the Puna de Atacama, northern Chile. ANTHROPOZOOLÓGICA, 42, 155-173.

Casty C, Raible CC, Stocker TF, Wanner H, Luterbacher J, 2007: A European pattern climatology 1766-2000. Clim Dynam, 29, 791-805.

Defila C, Jeanneret F, 2007: Phänologie – ein Biomonitoring und seine Anwendungen. SCHWEIZ Z FORSTWES, 158, 98-104.

Della-Marta PM, Haylock MR, Luterbacher J, Wanner H, 2007: Doubled length of Western European summer heat waves since 1880. J GEOPHYS RES, 112, D15103.

Della-Marta PM, Luterbacher J, von Weissenfluh H, Xoplaki E, Brunet M, Wanner H, 2007: Summer heat waves over western Europe 1880-2003, their relationship to large-scale forcings and predictability. Clim Dynam, 29, 251- 275.

Diezig R, Weingartner R, 2007: Hochwasserprozessstypen in der Schweiz. WASSER UND ABFALL, 1-2, 18-26.

Epprecht M, Heinimann A, Minot N, Mueller D, Robinson T, 2007: From Statistical Data to Spatial Knowledge - informing decision making in Vietnam. INFORMATION DEVELOPMENT, 23, 193 - 204.

Esper J, Frank DC, Büntgen U, Verstege A, Luterbacher J, Xoplaki E, 2007: Long-term drought severity variations in Morocco. GEOPHYS RES LETT, 34, L17702.

Eugster W, Zeyer K, Zeeman M, Michna P, Zingg A, Buchmann N, Emmenegger L, 2007: Methodical study of nitrous oxide eddy covariance measurements using quantum cascade laser spectrometry over a Swiss forest. BIOGEOSCIENCES, 4, 927-939.

Felber Rufer P, Wastl-Walter D, Bauer N, 2007: Wer verändert die Landschaft? Mitbestimmung und Entscheidungen bei Landschaftsveränderungen. MITT OSTERR GEOG G, 149, 199-216.

Fischer EM, Luterbacher J, Zorita E, Tett SFB, Casty C, Wanner H, 2007: European climate response to tropical volcanic eruptions over the last half millennium. GEOPHYS RES LETT, 34, L05707.

Foppa, N, Hauser A, Oesch D, Wunderle S, Meister R, 2007: Validation of operational AVHRR subpixel snow retrievals over the European Alps based on ASTER data. INT J REM SENS, 28, 4841-4865.

García-Herrera R, Luterbacher J, Lionello P, González-Rouco FJ, Ribera P, Rodó X, 2007: Reconstruction of Past Mediterranean Climate, 1st MEDCLIVAR Workshop on Reconstruction of Past Mediterranean Climate: Unexplored Sources of High Resolution Data in Historic Time. EOS, Trans. Am. Geophys. Union, 88, 111.

Germann PF, Helbling A, Vadilonga T, 2007: Rivulet approach to rates of preferential infiltration. VADOSE ZONE JOURNAL, 6, 207-220.

Gimmi U, Luterbacher J, Pfister C, Wanner H, 2007: A method to reconstruct long precipitation series using systematic descriptive observations in weather diaries: the example of the precipitation series for Bern, Switzerland (1760-2003). THEOR APPL CLIMATOL, 87, 185-197.

Grosjean M, Suter PJ, Trachsel M, Wanner H, 2007: Ice-borne prehistoric finds in the Swiss Alps reflect Holocene glacier fluctuations. J QUATERNARY SCI, 22, 203-207.

- Hänggi P, Weingartner R, 2007: Changes in Water Availability in the Hilkot Catchment, Pakistan – A case study illustrating the water situation in the Lesser Hindu Kush-Himalayas. *ZEITSCHRIFT DER SCHWEIZERISCHEN ASIENGESELLSCHAFT*, LXI, 4, 1141-1163.
- Hasler M, 2007: Achtung Lawinen! Schritt für Schritt Risiken vermeiden lernen. In: *GEOGRAPHIE HEUTE*, Heft 251, S. 30–37. Seelze-Velber.
- Haslinger A, Breu T, Hurni H, Maselli D, 2007: Opportunities and risks in reconciling conservation and development in a post-Soviet setting: The example of the Tajik National Park. *INT J BIODEVERSITY SCI AND MANAGEMENT*, 3, 157-169.
- Heinimann A, Messerli P, Schmidt-Vogt D, Wiesmann U, 2007: The Dynamics of Secondary Forest Landscapes in the Lower Mekong Basin: A Regional-Scale Analysis. *MT RES DEV*, 27, 232-241.
- Hoeck T, Droux R, Breu T, Hurni H, Maselli D, 2007: Rural energy consumption and land degradation in a post-soviet setting: An example from the west Pamir mountains in Tajikistan. *ENERGY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT*, XI, 48-57.
- Kamenik C, Szeroczyńska K, Schmidt R, 2007: Relationships among recent Alpine Cladocera remains and their environment: implications for climate-change studies. *HYDROBIOLOGIA*, 594, 33–46.
- Kammer PM, Schöb C, Choler P, 2007: Increasing species richness on mountain summits: Upward migration due to anthropogenic climate change or re-colonisation? *J VEG SCI*, 18, 301 – 306.
- Kull C, Imhof S, Grosjean M, Zech R, Veit H, 2007: Late Pleistocene glaciation in the Central Andes: Temperature versus humidity control – A case study from the eastern Bolivian Andes (17°S) and regional synthesis. *GLOBAL PLANET CHANGE*, 60, 148-164.
- Küttel M, Luterbacher J, Zorita E, Xoplaki E, Riedwyl N, Wanner H, 2007: Testing a European winter surface temperature reconstruction in a surrogate climate. *GEOPHYS RES LETT*, 34, L07710.
- Larocque I, Finsinger W, 2007: Late-glacial chironomid-based temperature reconstructions for Lago Piccolo di Avigliana in the southwestern Alps (Italy). *PALAEOGEOGR PALAEOCL*, 257, 207-223.
- Luterbacher J, Liniger MA, Menzel A, Estrella N, Della-Marta PM, Pfister C, Rutishauser T, Xoplaki E, 2007: The exceptional European warmth of Autumn 2006 and Winter 2007: Historical context, the underlying dynamics and its phenological impacts. *GEOPHYS RES LETT*, 34, L12704.
- Meier N, Rutishauser T, Pfister C, Wanner H, Luterbacher J, 2007: Grape harvest dates as a proxy for Swiss April to August temperature reconstructions back to AD 1480. *GEOPHYS RES LETT*, 34, L20705.
- Notter B, Macmillan L, Viviroli D, Weingartner R, Liniger H, 2007: Impacts of environmental change on water resources in the Mount Kenya Region. *J HYDROL*, 343, 266-278.
- Nussbaumer SU; Zumbühl HJ, Steiner D, 2007: Fluctuations of the “Mer de Glace” (Mont Blanc area, France) AD 1500-2050. Part I: The history of the Mer de Glace AD 1570-2003 according to pictorial and written documents. *Z Gletsch kd Glazialgeol*, 40, 5-140.
- Nussbaumer SU; Zumbühl HJ, Steiner D, 2007: Fluctuations of the “Mer de Glace” (Mont Blanc area, France) AD 1500-2050. Part II: The application of a neural network to the length record of the Mer de Glace. *Z Gletsch kd Glazialgeol*, 40, 141-175.
- Pauling A, Paeth H, 2007: On the variability of return periods of European winter precipitation extremes over the last three centuries. *Clim Past*, 3, 65-76.
- Pfeiffer D U, Minh P Q, Martin V, Epprecht M, Ott M J, 2007: An analysis of the spatial and temporal patterns of highly pathogenic avian influenza occurrence in Vietnam using national surveillance data. *THE VETERINARY J*, 174, 302-309.
- Philipp A, Della Marta PM, Jacobeit J, Fereday D, Jones PD, Moberg A, Wanner H, 2007: Long-term variability of daily North-Atlantic-European Pressure Patterns since 1850 classified by Simulated Annealing Clustering. *J CLIMATE*, 20, 4065-4095.
- Popp C, Hauser A, Foppa N, Wunderle S, 2007: Remote sensing of aerosol optical depth over central Europe from MSG-SEVIRI data and accuracy assessment with ground-based AERONET measurements. *J GEOPHYS RES*, 112, D24S11.
- Prasuhn V, Liniger H, Hurni H, Friedli S, 2007: Bodenerosions-Gefährdungskarte der Schweiz. *AGRARForschung*, 14, 120-127.
- Prasuhn V, Liniger H, Hurni H, Friedli S, 2007: Carte du risque d'érosion du sol en Suisse. *REVUE SUISSE AGRICULTURE*, 39, 53-59.
- Reichert P, Borsuk M, Hostmann M, Schweizer S, Spörri C, Tockner K, Truffer B, 2007: Concepts of decision support for river rehabilitation. *ENVIRON MODELL SOFTW*, 22, 188 - 201.
- Riaño Y, Baghdadi N, 2007: Understanding the Labour Market Participation of Skilled Immigrant Women in Switzerland: The Interplay of Class, Ethnicity and Gender. *J international migration and integration*, 8/2, 163-183.
- Riaño Y, Baghdadi N, 2007: Je pensais que je pourrais avoir une relation plus égalitaire avec un Européen. Le rôle du genre et des imaginaires géographiques dans la migration des femmes. *NQF, Special issue on 'Genre et frontières - frontières de genre'*, Lausanne: Editions Antipodes, 1, 38-53. ISSN 0248-4951.

Riaño Y, Baghdadi N, 2007: Arbeitsmarktpartizipation von gut ausgebildeten Migrantinnen aus Drittstaatländer in der Schweiz: Zwischen Dequalifizierung und instabile Arbeitsverhältnisse". JURIDIKUM, 2, 87-91.

Riaño Y, Baghdadi N, 2007: Unbekannte Migrantinnen in der Schweiz - Studie zu qualifizierten Frauen aus Lateinamerika, dem Nahen und Mittleren Osten und Südosteuropa. Widerspruch 51, Migration, Integration und Menschenrechte. ROPRESS, Zürich, 43-51.

Rist S, Chidambaranathan M, Escobar C, Wiesmann U, Zimmermann A, 2007: Moving from sustainable management to sustainable governance of natural resources. J RURAL STUD, 23, 23-37.

Rossier R, Felber P, 2007: Lebensqualität nach der Hofübergabe. AGRARFORSCHUNG, 14 242-247.

Rutishauser T, Luterbacher J, Jeanneret F, Pfister C, Wanner H, 2007: A phenology-based reconstruction of interannual changes in past spring seasons. J GEOPHYS RES, 112, G04016.

Rutishauser T, Studer S, 2007: Klimawandel und der Einfluss auf die Frühlingsphänologie. Schweiz Z Forstwes, 158, 105-111.

Schmidt R, Kamenik C, Roth M, 2007: Siliceous algae-based seasonal temperature inference and indicator pollen tracking ca. 4,000-years of climate/land use dependency in the southern Austrian Alps. J PALEOLIMNOL, 38, 541-554.

Shigaeva J, Kollmair M, Niederer P, Maselli D, 2007: Livelihoods in Transition: Changing Land Use Strategies and Ecological Implications in a Post Soviet Setting (Kyrgyzstan). CENTRAL ASIAN SURVEY, 3, 389-406.

Truffer B, 2007: Wissensintegration in transdisziplinären Projekten. Flexibles Rollenverständnis als Schlüsselkompetenz für das Schnittstellenmanagement. GAIA, 16/1, 41-45.

Viviroli D, Dürr HH, Messerli B, Meybeck M, Weingartner R, 2007: Mountains of the world, - water towers for humanity: Typology, mapping, and global significance, WATER RESOUR RES, 43, W07447.

von Gunten L, Heiri O, Bigler C, van Leeuwen J, Casty C, Lotter A, Sturm M, 2007: Seasonal temperatures for the past 400 years reconstructed from diatom and chironomid assemblages in a high-altitude lake (Lej da la Tscheppa, Switzerland). J PALEOLIMNOL, DOI 10.1007/s10933-007-9103-4

Wallner A, Bauer N, Hunziker M, 2007: Perceptions and evaluations of biosphere reserves by local residents in Switzerland and Ukraine. LANDSCAPE AND URBAN PLANNING, 2, 104-114.

Weingartner R, Viviroli D, Schädler B, 2007: Water Resources in mountain regions: A methodological approach to assess the water balance in a highland-lowland-system. HYDROL PROCESS, 5, 578-585.

Weingartner R, Pfister C, 2007: Wie ausserordentlich was das Niederwasser im Winter 2005/06? – Eine hydrologisch-historische Betrachtung des Rheinabflusses in Basel. HYDROLOGIE UND WASSERBEWIRTSCHAFTUNG, 1, 22-26.

Wolfgramm B, Seiler B, Kneubühler M, Liniger H, 2007: Spatial Assessment of Erosion and its Impact on Soil Fertility in the Tajik Foothills. EARSeL eProceedings, 1, 12-25.

Zech R, Kull Ch, Kubik PW, Veit H, 2007: Exposure dating of Late Glacial and pre-LGM moraines in the Cordón de Doña Rosa, Northern/Central Chile (~ 31°S). CLIM PAST, 3, 1-14.

Zech R, Kull Ch, Kubik PW, Veit H, 2007: LGM and Late Glacial glacier advances in the Cordillera Real and Cochabamba (Bolivia) deduced from 10Be surface exposure dating. CLIM PAST, 3, 623-635.

Zeller C, Messerli P, 2007: Restructuration industrielle et dynamique régionale. L'exemple de Bâle. REV ECON, 65, 51-65.

2.2 Bücher

Gansner C, 2007: Exkursionsführer 4.1 Region Davos – Schnee und Lawinen. Hauser F, Weingartner R (Eds.). Hydrologischer Atlas der Schweiz. Bern. ISBN: 3-9520262-0-4

Gansner C, 2007: Exkursionsführer 4.2 Region Davos – Lawinen in der Landschaft Davos. Hauser F, Weingartner R (Eds.). Hydrologischer Atlas der Schweiz. Bern. ISBN: 3-9520262-0-4

Hasler M, 2007: Die Hungermacher. Eine dokumentarfilmgestützte Unterrichtssequenz. Bausteine für den Geographieunterricht der Sekundarstufe II (gymnasiale Oberstufe). Ergänzende Materialien zu HASLER M., EGLI H.R., 2004: Geografie – Wissen und verstehen. Ein Handbuch für die Sekundarstufe II. HEP-Verlag, Bern. ISBN: 3-03905-056-7. Die Unterrichtssequenz kann als pdf-Datei auf der Homepage des HEP-Verlages abgerufen werden.

Hasler M, 2007: Die Entwicklung von Bildungsstandards im Fach Geographie. In: LABUDDE P. (Hrsg.), 2007: Bildungsstandards am Gymnasium: Korsett oder Katalysator. S. 229 – 240. HEP-Verlag. Bern. ISBN: 978-3-03905-339-1

Liniger H, Critchley W, Gurtner M, Schwilch G, Mekdaschi Studer R, 2007: Where the land is greener. CTA, FAO, UNEP, CDE. Wageningen. 364. ISBN: 978-92-9081-339-2.

Roden P, Abraha N, Debessai M, Ghebreselassie M, Beraiki H, Kohler T, 2007: Farmers' appraisal of pearl millet varieties in Eritrea. Geographica Bernensia. Bern. 52. ISBN: 978-3-905835-02-1.

Viviroli D, 2007: Ein prozessorientiertes Modellsystem zur Abschätzung seltener Hochwasserabflüsse für ungemessene Einzugsgebiete der Schweiz. Geographica Bernensia G77. Bern. ISBN: 978-3-905835-01-0.

Weingartner R, Spreafico M (Eds.), 2007: Hydrologischer Atlas der Schweiz – Achte Lieferung. Bundesamt für Wasser und Geologie. Bern. ISBN: 3-9520262-0-4.

2.3 Buchbeiträge

Egli H-R, 2007: Landwirtschaft – Basis der Landschaftspflege. In: Wallner, Astrid et al. (Hrsg.): Welt der Alpen – Erbe der Welt. UNESCO Welterbe-Region Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn. Jahrbuch der Geographischen Gesellschaft Bern, Band 62/2007, S. 201-220. ISBN 978-3-258-07160-2. Bern.

Endogenous Development and Bio-cultural Diversity, 2007: Bertus H, Stephan R (Eds.). COMPAS-ETC-CDE. Leusden. 447. ISBN: 978-90-77347-10-0.

Ergashev M, Nekushoeva G, Wolfgramm B, 2007: Conversion of grazing land to fruit and fodder plots. Liniger H, Critchley W, Gurtner M, Schwilch G, Mekdaschi Studer R (Eds.). CTA, FAO, UNEP and CDE. Bern. 189-192. ISBN: 978-92-9081-339-2.

Ergashev M, Nekushoeva G, Wolfgramm B, 2007: Farmer innovation and self-help group. Liniger H, Critchley W, Gurtner M, Schwilch G, Mekdaschi Studer R (Eds.). CTA, FAO, UNEP and CDE. Berne. 193-196. ISBN: 978-92-9081-339-2.

Flury P, 2007: «Tunnelbauberufe» (Digitales Informationsterminal zur Berufswahl im Bereich des Tunnelbaus, im Rahmen der Sonderausstellung «Alpenqueren» im Verkehrshaus der Schweiz, Luzern. In Zusammenarbeit mit dem Fachverband «infra»).

Flury P, 2007: Übersichtskarten im Ausstellungsmodul «Verkehrspolitik in den Alpen» (Sonderausstellung «Alpenqueren» im Verkehrshaus der Schweiz, Luzern).

Frei T, Flury P, 2007: «Wie würden Sie die Alpen überqueren?» (Digitales Informationsterminal zu realisierten und projektierten alpenquerenden Eisenbahnen, im Rahmen der Sonderausstellung «Alpenqueren» im Verkehrshaus der Schweiz, Luzern).

Grosjean M, Santoro CM, Thompson LG, Núñez L, Standen V, 2007: Mid-Holocene Climate and Culture Change in the South Central Andes. Anderson DG, Maasch KA, Sandweiss DH (Eds.). Academic Press. San Diego. 51-115. ISBN: 978-0-1208-8390-5.

Herweg K, 2007: Impact Monitoring in Soil and Water Conservation: Taking a Wider Look. de Graaf J, Cameroon J, Sombatpanit S, Pieri C, Woodhill J (Eds.). Science Publisher. Enfield. 69-82. ISBN: 978-1-57808-349-7.

Hurni H, 2007: Nachhaltige Entwicklung in Afrika: Globale Agenda und lokales Handeln. Bearth T, Becker B, Kappel R, Krüger G, Pfister R (Eds.). vdf Hochschulverlag. Zürich. 123-136. ISBN: 978-3-7281-3032-7.

Innovative Agricultural Approaches of Promoting Food Security in Eritrea: Trends, Challenges and Opportunities for Growth, 2007. Ghebru B, Mehari T (Eds.). Geographica Bernensia. Bern and Asmara. 156. ISBN: 978-3-906151-97-7.

Kienholz H, Schmid F, Keusen HR, Gertsch E, 2007: Naturgefahren ,Lawinen, Steinschlag, Hochwasser. Wallner A, Bäschlin E, Grosjean M, Labhart T, Schüpbach U, Wiesmann U (Eds.). Welt der Alpen - Erbe der Welt. UNESCO Welterbe Jungfrau Aletsch Bietschhorn. Haupt. Bern. 91-110. ISBN 978-3-258-07160-2

Konzelmann Th, Wehren B, Weingartner R, 2007: Niederschlagsmessnetze. Weingartner R, Spreafico M (Eds.). Hydrologischer Atlas der Schweiz. Bern. Tafel 2.12. ISBN: 3-9520262-0-4

Latorre C, Moreno PI, Vargas G, Maldonado A, Villa-Martínez R, Armesto JJ, Villagrán C, Pino M, Núñez L, Grosjean M, 2007: Quaternary Environments and Landscape Evolution. Moreno T, Gibbons W (Eds.). The Geological Society. London. 309-328.

Lehmann C, Gertsch E, Grasso A, Jakob A, Spreafico M, 2007: Feststoffbeobachtung. Bezzola G R, Hegg Ch (Eds.). Ereignisanalyse Hochwasser 2005. Teil 1 - Prozesse, Schäden und erste Einordnung. BAFU. Bern. 149-162. UW 0707-D

Mathez-Stiefel S-L, Boillat S, Rist S, 2007: Promoting the Diversity of Worldviews. Haverkort B, Rist S (Eds.). Leusden. 67-81. ISBN: 978-90-77347-14-0.

Messerli B, Messerli P, 2007: From Local Projects in the Alps to Global Change Programmes in Mountain Areas: The Development of Interdisciplinary and Transdisciplinarity in the Last 25 Years. In: Price M.F. (Ed.): MOUNTAIN AREA RESEARCH & MANAGEMENT. Earthscan. London. 24-48. ISBN: 9781844074273.

Riaño Y, Baghdadi N, 2007: Warum können qualifizierte Migrantinnen ihre Ressourcen nicht besser in den Arbeitsmarkt einbringen? Bächtold A, von Mandach L (Eds.): Arbeitswelten. Integrationschancen und Ausschlussrisiken. Seismo. Zürich. 102-113. ISBN: 978-3-03777-056-6

Riaño Y, 2007: Migration des femmes latino-américaines universitaires en Suisse. Géographies migratoires, motifs de migration et questions de genre. Bolzman C, Carbajal M, Mainardi G (Eds.): La Suisse au rythme latino. Dynamiques migratoires des Latino-Américains. IES Editions, Genève. 115-136. ISBN: 978-2-88224-078-1

Rist S, 2007: Einführung. Hüttermann E (Eds.). Rotpunktverlag. Zürich. 9-19. ISBN: 3-85869-358-8.

Rist S, 2007: The importance of Bio-cultural Diversity for Endogenous Development. Haverkort B, Rist S (Eds.). COMPAS-ETC-CDE. Leusden. 14-23. ISBN: 978-90-77347-14-0.

Rist S, Delgado F, Wiesmann U, 2007: Social Learning Processes and Sustainable Development: The Emergence and Transformation of an Indigenous Land Use System in the Andes of Bolivia. Wals A E (Eds.). UNESCO-United Nations Uni-

versity Press 'Education for Sustainable Development Series. Wageningen University Publishers. Wageningen. 229-244. ISBN: 978-90-8686-031-9.

Rist S, Hverkort B, 2007: Introduction. Haverkort B, Rist S (Eds). COMPAS-ETC-CDE. Leusden. 7-10. ISBN: 978-90-77347-14-0.

Rossier R, Felber P, 2007: Lebensqualität nach der Hofübergabe. ART-Bericht 681.

Sanginov SR, Wolfgramm B, 2007: Orchard-based agroforestry. Liniger H, Critchley W, Gurtner M, Schwilch G, Mekdaschi Studer R (Eds). CTA, UNEP, FAO and CDE. Berne. 197-200. ISBN: 978-92-9081-339-2.

Störmer E, Wegelin C, Truffer B, 2007: Lokale Systeme unter globalen Einflüssen langfristig planen – ‚Regional Infrastructure Foresight‘ als Ansatz zum Umgang mit Unsicherheiten bei Abwasserinfrastruktursystemen. Bora A, Bröchler S, Decker M (Eds.). Edition Sigma. Berlin. 123-132. ISBN: 3-89404-940-5.

Truffer B, Markard J, Wüstenhagen R, 2007: Enhancing Customer Demand for Green Electricity — Perspectives of Eco-Labeling in the European Market. Teisl M (Ed.). Labeling strategies in environmental policy. Ashgate Publishing Limited, Burlington. 353 – 366. ISBN: 9780754627302.

Veit H, 2007: Formengemeinschaften der Gebirge. Gebhardt H, Glaser R, Radtke U, Reuber P (Eds.). Elsevier. Heidelberg. 352-355.

Veit H, 2007: Aride Diagonale Südamerikas. Gebhardt H, Glaser R, Radtke U, Reuber P (Eds.). Elsevier. Heidelberg. 558-561.

Wallner A, Bäschlin E, Grosjean M, Labhart T, Schüpbach U, Wiesmann U. 2007: Einführung. Wallner A, Bäschlin E, Grosjean M, Labhart T, Schüpbach U, Wiesmann U (Eds). Haupt. Bern. 11 - 21. ISBN: 978-3-258-07160-2.

Wallner A, Wiesmann U, 2007: Regionalentwicklung - Heterogener Lebens- und Wirtschaftsraum. Wallner A, Bäschlin E, Grosjean M, Labhart T, Schüpbach U, Wiesmann U (Eds). Haupt. Bern. 185- 198. ISBN: 978-1-4020-6698-6.

Wallner A, Bäschlin E, Grosjean M, Labhart T, Schüpbach U, Wiesmann U, 2007 (Eds.). Welt der Alpen - Erbe der Welt. UNESCO Welterbe-Region Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn. Haupt Verlag. Bern. 240 pp. ISBN: 13 978-3-258-07160-2.

Wanner H, 2007: Der Klimawandel in historischer Zeit. In: Der Klimawandel – Einblicke, Rückblicke und Ausblicke – Hrsg: W. Endlicher, F-W GERSTENGARBE. Deutsche Gesellschaft für Geographie, 27-33.

Weingartner R, 2007: Hydrologie – Im Wasserschloss Europas. Wallner A et al. (Eds.). Haupt Verlag. Bern, Stuttgart, Wien. 73-90. ISBN: 978-3-258-07160-2

Weingartner R, Schädler B, 2007: Kreislauf des Wassers. Stadelmann P (Ed.). Brunner Verlag. Luzern. 64-81. ISBN: 978-3-03727-010-3

Wiesmann U, Aerni I, Ruppen B, Wallner A, 2007: Tourismus - Schlüssel zur nachhaltigen Entwicklung. Wallner A, Bäschlin E, Grosjean M, Labhart T, Schüpbach U, Wiesmann U (Eds). Haupt. Bern. 221 - 240. ISBN: 978-3-258-07160-2.

Wiesmann U, Messerli P, 2007: Wege aus den konzeptionellen Fallen der Nachhaltigkeit - Beiträge der Geographie. Kaufmann R, Burger P, Stoffel M, Birbaumer N, Indermühle G, Quadri D (Eds). Schweiz. Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften SAGW. Bern. 123-142. ISBN: 978-3-907835-61-6.

Wiesmann U, Wallner A, Schüpbach U, Ruppen B. 2007: Management - Zwischen Schutz und Nutzung. Wallner A, Bäschlin E, Grosjean M, Labhart T, Schüpbach U, Wiesmann U (Eds). Haupt. Bern. 271 - 283. ISBN: 978-3-258-07160-2.

Zeller C, 2007: Direktinvestitionen und ungleiche Entwicklung. In: Becker J, Imhof K, Jäger J, Startiz N (Hrsg.): Kapitalistische Entwicklung in Nord und Süd. Handel, Geld, Arbeit, Staat. Mandelbaum-Verlag, Wien, 123-142. ISBN-10: 3854762399

Zeller C, Pelizzari A, 2007: Perspektiven jenseits Privatisierung öffentlicher Daseinsvorsorge. In: Klautke R, Oehrlein B (Hrsg.): Prekarität – Neoliberalismus – Deregulierung., VSA-Verlag, Hamburg, 147–183m. ISBN 978-3-89965-233-8.

Zumbühl HJ, Holzhauser H, 2007: Glaziologie – Annäherung an 3500 Jahre Gletschergeschichte. Wallner A, Bäschlin E, Grosjean M, Labhart T, Schüpbach U, Wiesmann U (Eds.). Haupt. Bern, Stuttgart, Wien. 47-72. ISBN: 978-3-258-07160-2.

2.4 Sonstige Publikationen

Eisenhut A, Zech R, Kubik PW, Veit H, 2007: Surface exposure dating on moraines in the Valle Rucachoroi (39°S, Argentina) and on Cerro Fredes Plateau (31°S, Chile). EGU General Assembly, Wien, Österreich. Geophysical Research Abstracts, 9. EGU 2007-A-02908.

Fontana F, Rixen C, Jonas T, Aberegg G, Wunderle S, 2007: Relationship between AVHRR NDVI Time Series and Single Point Vegetation Measurements from an Automated Climate Station Network in the Swiss Alps. 32nd International Symposium on Remote Sensing of Environment, San José, Costa Rica.

Hammer T, Egli H-R, Atmanagara J, 2007: The Example of the UNESCO Biosphere Entlebuch (Switzerland). Cultural Landscape in Conflict between Economy, Ecology, and Institutional Steering. In: Landmarks – Profiling Europe's Historic Landscapes. ISBN 3-937203-33-8. Bochum.

Heer A, Lowick S, Preusser F, Veit H, 2007: The application of OSL and soil stratigraphy in order to understand the landscape and climate change of the late Pleistocene/early Holocene in the Alpine northwest foreland. 9th International Conference, "Methods of absolute chronology" abstracts, Gliwice, Poland. 70.

- Heer A, Lowick S, Preusser F, Veit H, 2007: Late Pleistocene Dunes on the Swiss Plateau: a new contribution from OSL & (palaeo) pedology towards the understanding of Late Pleistocene landscape evolution. *Mensch – Umwelt – Klima, Perspektiven der Quartärforschung in der Schweiz, abstracts, Bern, Schweiz.* 36-37.
- Heer A, Lowick S, Preusser F, Veit H, 2007: Late Pleistocene Dunes on the Swiss Plateau – a new contribution from OSL & (palaeo) pedology towards the understanding of late Pleistocene landscape evolution. *UK Luminescence and ESR Dating Meeting, abstracts, Sheffield, Great Britain.* 14-15.
- Heer A, Lowick S, Preusser F, Veit H, 2007: Late Pleistocene Dunes on the Swiss Plateau – a new contribution from OSL & (palaeo) pedology towards the understanding of late Pleistocene landscape evolution. *5th Swiss Geoscience Meeting, abstracts, Genf, Schweiz.* 121.
- Hurni H, 2007: Challenges for sustainable rural development in Ethiopia. *Building Ethiopia: Engineering for Development and Change. Faculty of Technology /Addis Abeba University.*
- Ilgner J, Jeffries T, Faust D, Ullrich B, Linnemann U, 2007: U/Pb dating and geochemical characterization of the Brocken and the Ramberg Plutons, Harz Mountain, Germany. *EGU General Assembly, Wien, Österreich. Geophysical Research Abstracts, 9. EGU 2007-A-03255.*
- Kamenik C, Andersen RA, 2007: Linking the present and the past using chrysophyte DNA sequences - new perspectives for cyst-based reconstructions. *J PHYCOL, 43, 26-27.*
- Kamenik C, THE VITA TEAM, 2007: Multi-proxy calibration and validation based on natural climate archives: a Swiss case study. *GEOPHYSICAL RESEARCH ABSTRACTS, 9, 06517, SRef-ID: 1607-7962/gra/EGU2007-A-06517. European Geosciences Union General Assembly 2007, Vienna, Austria.*
- Küttel M, Luterbacher J, Zorita E, Xoplaki E, Riedwyl N, Wanner H, 2007: Testing a European winter surface temperature reconstruction in a surrogate climate. *EGU General Assembly, Wien, Österreich. Geophysical Research Abstracts, 9. EGU2007-A-08888*
- Lienert C, Weingartner R, Hurni L, 2007: Real-Time Cartography in Operational Hydrology - towards monitoring, retracing and comparing real-time data and information before and during a flood event. *IC-GIS-Tagung, Bulgarien.*
- Lienert C, Weingartner R, Hurni L, 2007: Real-Time Cartography in Operational Hydrology. *Proceedings of the 24th International Cartographic Conference, Moscow.*
- May JH, Röhringer I, Korup O, Veit H, 2007: The natural hazard of avulsive fluvial systems - an example from Eastern Bolivia. *EGU General Assembly 2006, Wien, Österreich. Geophysical Research Abstracts, 9, EGU 2007-A-04466.*
- May JH, Veit H, 2007: Late Quaternary piedmont stratigraphy and paleoenvironments of Eastern Bolivia. *EGU General Assembly 2006, Wien, Österreich. Geophysical Research Abstracts, 9, EGU 2007-A-04477.*
- May, JH, Schellenberger A, Sabino I, Veit, H, 2007: Piedmont stratigraphy at Riacho Seco (Salta) and its implications for the Late Quaternary environmental evolution of NW Argentina. *Mensch -Umwelt - Klima. Perspektiven der Quartärforschung in der Schweiz. Bern, Schweiz.* 44.
- Messerli P, Heinimann A, 2007: Development interventions and the poverty-environment nexus in the Lower Mekong Basin: Lao National Agricultural and Forestry Research Institute (NAFRI).
- Michna P, Schenk J, Wanner H, Eugster W, 2007: MiniCASCC -- A battery driven fog collector for ecological applications. *Proceedings of the Fourth International Conference on Fog, Fog Collection and Dew, La Serena, Chile, 22-27 July 2007, 169-172.*
- Neukom R, LOTRED-SA Consortium, 2007: High-resolution multiproxy climate reconstruction for southern South America since 1000 AD: LOTRED-SA, a new IGBP-PAGES initiative. *EGU General Assembly, Wien, Österreich. Geophysical Research Abstracts, 9. EGU2007-A-07709*
- Nussbaumer SU, Zumbühl HJ, 2007: Glacier length records for the Alps and Scandinavia over the last centuries: first results. *EGU General Assembly, Wien, Österreich. Geophysical Research Abstracts, 9. EGU2007-A-04893*
- Popp C, Riffler M, Hauser A, Wunderle S, 2007: Approximation of aerosol type over land surfaces from MSG-SEVIRI data. *Joint 2007 EUMETSAT Meteorological Satellite Conference and the 15th Satellite Meteorology and Oceanography Conference of the American Meteorological Society, Amsterdam, the Netherlands.*
- Popp C, Asch. A, Riffler M, Wunderle S, 2007: A method for the retrieval and post-processing of aerosol optical depth from MSG-SEVIRI data. *32nd International Symposium on Remote Sensing of Environment, San José, Costa Rica.*
- Riaño Y, 2007: Understanding Inequality: The Interplay of Class, Gender and Ethnicity in the Labour Market Participation of Skilled Immigrant Women. *International Conference „Migration and Inequality“, Conference Proceedings, IRM, CMDH, Trier/Dudelange.* 10-11.
- Riaño Y, 2007: He's the Swiss Citizen, I'm the Foreign Spouse: Bi-National Marriages as a New Form of Family-Related Migration and Their Impact on Gender Relations. *International Conference "Gender, Generations and the Family in International Migration", Conference Proceedings, RSC, IMISCOE, ICMPD, San Domenico de Fiesole, 14th-16th June 2007.* 25.
- Riaño Y, 2007: Producing Public Space in Latin American Barrios: Extending Boundaries of Participation or Creating Gendered Spaces of Exclusion? *IGU Symposium "Sustainable Public Places: Feminist Perspectives on Appropriation, Representations and Planning of Public Spaces".* 20-21.
- Riaño Y, 2007: Die Migration hoch qualifizierter Frauen aus Lateinamerika und ihre berufliche Integration: Brain Drain oder Brain Gain? *4. Treffen deutschsprachiger Südamerika- und KaribikforscherInnen. Conference Proceedings, Vienna: Lateinamerika Institut (LAI).* 15-16.

Riedwyl N, Luterbacher J, Wanner H, 2007: Improved climate field reconstruction techniques: Application to Europe. EGU General Assembly, Wien, Österreich. Geophysical Research Abstracts, 9. EGU2007-A-09195

Riffler M, Popp C, Hauser A, Wunderle S, 2007: Aerosol optical depth retrieval over land from NOAA AVHRR: sensitivity studies. Joint 2007 EUMETSAT Meteorological Satellite Conference and the 15th Satellite Meteorology and Oceanography Conference of the American Meteorological Society, Amsterdam, the Netherlands.

Schädler B, Weingartner R, 2007: Impact of 20th Climate Change on Water Resources in Mountainous Regions of Switzerland. Proceedings of the "The Third International Conference on Climate and Water, 3-6 September 2007, Helsinki. 412-416.

Schulte L, Veit H, Julià R, Burjachs F, 2007: Alpine fluvial environment and land-use changes : The Bernese Alps during the Holocene. XVII INQUA Meeting, Cairns, Australien QUATERN INT, 167-168 (3-486), 372-373.

Schwanbeck J, Viviroli D, Weingartner R, 2007: Das Hochwasser vom August 2005 – Hätte es noch schlimmer kommen? Swiss Geosciences Day 2007, Geoagenda 4/07, Geneva. 12-15.

Seiler B, Kneubühler M, Wolfgramm B, Itten KI 2007: Quantitative assessment of soil parameters in Western Tajikistan using a soil spectral library approach. 10th Intl. Symposium on Physical Measurements and Spectral Signatures in Remote Sensing. ISBN: 1682-177. Davos (CH) 451-455.

Trchsel M, Blass A, Eggenberger U, Kamenik C, Grosjean M, Sturm M, 2007: High resolution climate reconstruction (AD 1580-1950) from proglacial Lake Silvaplana based on biogenic silica and x-ray diffraction. GEOPHYSICAL RESEARCH ABSTRACTS, 9, 09343, SRef-ID: 1607-7962/gra/EGU2007-A-09343. European Geosciences Union General Assembly 2007, Vienna, Austria.

Veit H, 2007: Quartäre Klima- und Landschaftsveränderungen in Südamerika. GEOGR R, 4, 4-10.

Wehren, B, Weingartner R, 2007: Hochwasserabschätzung für ausgewählte Teileinzugsgebiete der Kander. Bericht zum Teilmodul M1.1 des Projektes Kander.2050.

Weingartner R, Pfister C, Luterbacher J, 2007: Der trockene Winter vor einem Jahr - atypisch für eine warmes Klima: Studie zur Häufigkeit extremer Niederrwasser im Einzugsgebiet des Rheins seit 1540. NZZ, 25, 61.

Weingartner R, Doppmann G, Merz J, 2007: Watershed Management – Hydrological Findings: Collaboration between PARDYP and the University of Berne, Switzerland. ICIMOD Newsletter, 51, 11-15, Kathmandu.

Zech R, Kull Ch, Kubik PW, Veit H, 2007: Surface exposure dating of moraines in Bolivia: unrecognized uncertainties and paleoclimatic implications. EGU General Assembly, Wien, Österreich. Geophysical Research Abstracts, 9. EGU 2007-A-02927.

Zech R, Kull Ch, Kubik PW, Veit H, 2007: Glacial chronologies along the Andes (15-40°S) based on 10Be surface exposure dating. LAK Proceedings, Kiel, Deutschland. 110.

Zech R, Kull Ch, Kubik PW, Veit H, 2007: Glacial chronologies along the Andes (15-40°S) based on 10Be surface exposure dating. EGU General Assembly, Wien, Österreich. Geophysical Research Abstracts, 9. EGU 2007-A-03033.

Zech R, Kull Ch, Kubik PW, Veit H, 2007: Insights into past atmospheric circulation from glacial chronologies in the Andes (15-40°S). XVII INQUA Meeting, Cairns, Australien. QUATERN INT, 167-168, 470.

3. Lehre

Das Studienjahr 2007 fasst das Sommersemester 07 und das Herbstsemester 07 zusammen. Damit ist bereits auf den Wechsel der Semesterbezeichnungen hingewiesen: das bisherige Wintersemester (Oktober bis Februar des folgenden Jahres) ist ersetzt durch das Herbstsemester (Mitte September und bis Weihnachten); das Sommersemester dauerte im Berichtsjahr zum letzten Mal von März bis Juni. (Ab 2008 heisst es Frühlingsemester und dauert von Mitte Februar bis Ende Mai.) Der Wechsel hatte zur Folge, dass die vorlesungsfreie Zeit im Sommer 2007 einmalig um drei Wochen kürzer war als bisher üblich.

Auch das Studienjahr 2007 ist durch Bologna, ECTS und ePUB geprägt, drei Abkürzungen für drei Systeme, die scheinbar unabhängig voneinander die Lehre an unserem Institut prägen, tatsächlich aber eng miteinander verbunden sind.

Bologna ist die Kurzbezeichnung für die europäische Bildungsreform, die uns verpflichtete, ab Wintersemester 2005 Bachelor- und Masterstudiengänge einzuführen anstelle des bisherigen Diplomstudiums. Da wir die Mehrzahl der Lehrveranstaltungen aus personellen Kapazitätsgründen nur im zweijährigen Zyklus anbieten können, haben wir im Berichtsjahr nun den ersten viersemestrigen Zyklus abgeschlossen.

ECTS ist die Abkürzung für „European Credit Transfer and Accumulation System“ und ist das Mass für die quantitative Leistungsbewertung der einzelnen Lehrveranstaltung. Ein ECTS soll einem Aufwand von 25 bis 30 Arbeitsstunden entsprechen, pro Semester sind etwa 30 ECTS zu erarbeiten. Mit der Einführung der ECTS wird eine europaweite Vergleichbarkeit von Studienleistungen erreicht, eine Voraussetzung, um die mit der Bologna-Reform angestrebte erhöhte Mobilität der Studierenden zwischen den europäischen Universitäten realisieren zu können, d.h. um die an einer andern Universität erbrachten Leistungen anrechnen zu können. Ziel der Bologna-Reform ist, dass in Zukunft etwa ein Viertel an auswärtigen Studierenden unseren Masterstudiengang absolvieren und entsprechend ein Teil unserer Bachelorabsolventen an einer andern Universität das Studium fortsetzen.

Und ePUB steht für „Elektronische Prüfungsadministration der Universität Bern“ und ist das System, in dem seit 2006 sämtliche Leistungen der Studierenden zentral verwaltet werden. Dieses Verwaltungssystem ist notwendig, weil Studienleistungen als ECTS nur noch einem Studiengang angerechnet werden können, wenn sie benotet sind. Dies erfordert für jede Lehrveranstaltung eine Leistungskontrolle in Form einer Prüfung oder einer Beurteilung von Referaten, Übungen oder schriftlichen Arbeiten. Dabei geht es um die europaweite qualitative Vergleichbarkeit der Leistungen der einzelnen Studierenden.

Aus Sicht der Studienleitung haben die Erfahrungen des

ersten vollständigen Lehrveranstaltungszyklus gezeigt, dass das einjährige Einführungsstudium des Bachelorstudiengangs den Studierenden den gewünschten breiten Überblick über ihr Hauptfach vermittelt, was auf Grund der sehr unterschiedlichen fachlichen Voraussetzungen bei Studienbeginn notwendig ist, und dass die klare Strukturierung viele frühere Unsicherheiten vermeidet. Besonders bewährt hat sich, dass die Nebenfächer, jetzt als Minor bezeichnet, nicht mehr im ersten Semester begonnen werden und sich die Studierenden nicht bereits vor Studienbeginn für die Fächerwahl entscheiden müssen. Die Liste der Minor konnte weitgehend bereinigt werden: es stehen 19 reguläre Nebenfächer zur Auswahl, für die sich die Studierenden während des ersten Studienjahres entscheiden können. Im Sommer und Herbst 2007 schlossen die ersten 24 Studenten und Studentinnen, die 2004 mit dem Studium begonnen und im Herbst 2005 auf den neuen Studienplan gewechselt hatten, ihr Bachelorstudium ab. Im Masterstudium waren im Berichtsjahr erst acht Studierende immatrikuliert, die ihr Bachelorstudium an andern Universitäten abgeschlossen hatten. Das Lehrangebot entsprach aber seit 2005 dem Masterstudienplan, obschon noch rund 130 Studierende, die ihr Studium vor 2004 begonnen hatten, weiterhin im Diplomstudiengang immatrikuliert waren.

Im Verlaufe des Berichtsjahres schlossen 61 ihr Studium mit dem Diplom ab. Zudem schlossen insgesamt 42 Studierende das Nebenfach Geographie ab. 14 Geographen und Geographinnen konnten 2007 zum Dr. phil. nat. promoviert werden.

Die Erfahrungen aus den ersten beiden Jahren hatten eine erste Studienplanrevision zur Folge: im Aufbaustudium wurden zwei Pflichtlehrveranstaltungen neu als Wahlpflichtveranstaltungen bezeichnet und die Bachelorarbeit wurde von ursprünglich 7 ECTS auf 10 ECTS erweitert. Durch die Einführung des Bachelor-Minor in Allgemeiner Ökologie konnte auch dieses Nebenfach in die Liste der regulären Nebenfächer aufgenommen werden. Formell konnte die Revision erst 2008 abgeschlossen werden.

Das breite Lehrangebot und die nach wie vor grosse Zahl Studierender erlauben es uns nicht, alle Lehrveranstaltungen jährlich anzubieten: im Herbst 2007 immatrikulierten sich 108 Studienanfänger im Hauptfach (Major) und 59 im Minor, insgesamt zählten wir im Herbstsemester 520 Hauptfach- und 260 Nebenfachstudierende. Diese Einschränkungen bedingen, dass die Studienleitung umfassend informiert und die Studierenden ihr Studium gut planen.

Für die Mittelschüler und Mittelschülerinnen fanden am 16. und 17. Januar spezielle Informationsveranstaltungen im Rahmen der Freshers Days der Universität statt. Am 17. Januar orientierte ich auch die Bachelorstudierenden des 3. Studienjahres über das Masterstu-

dium. Am 11. April wurden die Zweitsemestrigen über die Wahlmöglichkeiten der Minor informiert und vor Beginn des Herbstsemesters begrüßten und orientierten wir die Studienanfänger am Tag des Studienbeginns im Institut.

Die neue Regelung, dass das Bachelor- und das Masterstudium um je zwei Semester über die Regelstudienzeit hinaus verlängert werden kann, ohne dass dies speziell beantragt und bewilligt werden muss, hat sich als sehr zweckmässig erwiesen. Schwieriger geworden ist es nun hingegen, im Rahmen des Erasmus-Austausch-

programmes ein oder zwei Semester an einer andern europäischen Universität zu verbringen, da die beiden Studiengänge einzeln abgeschlossen werden müssen und insbesondere weil für die Minorabschlüsse nur noch vier Semester vorgesehen sind. Trotzdem haben im Studienjahr 20 Studierende ein oder zwei Auslandssemester absolviert. Da die Bologna-Reform den Wechsel des Studienortes nach dem Bachelorabschluss erleichtert, kann vermutet werden, dass diese Auslandssemester in Zukunft weniger wahrgenommen werden.

Hans-Rudolf Egli, Studienleiter Geographie

3.1 Lehrveranstaltungen

Frühlingssemester 2007

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 (4.5 ECTS)

Pfiffner, Kramers, Schlüchter

Statistik für Naturwissenschaften (für Erdwissenschaften, Chemie, Biochemie, Biologie, Pharmazie) (4 ECTS)

Hüsler

Mathematik II für Studierende der Chemie, Biochemie, Pharmazie, Erdwissenschaften und Geographie (1 ECTS)

Meier

Übungen zur Mathematik II für Studierende der Chemie, Biochemie, Pharmazie, Erdwissenschaften und Geographie (1 ECTS)

Meier

Anwendungssoftware (3 ECTS)

Strahm

Aufbaustudium

Besprechung der aktuellen Wetterlage (1 ECTS)

Rickli, Wanner, Wunderle

Proseminar Klimatologie/Meteorologie (3 ECTS)

Wanner, Luterbacher, Zumbühl

Forschungspraktikum in Klimatologie, Meteorologie und Glaziologie (7 ECTS)

Wanner, Luterbacher, Zumbühl

Proseminar zur Bodenkunde (3 ECTS)

Germann

Forschungspraktikum in Bodenkunde (7 ECTS)

Germann

Forschungspraktikum zur Angewandten Geomorphologie und Hydrologie (7 ECTS)

Kienholz, Weingartner

Proseminar zu Globalisierung der Kulturen (3 ECTS)

Wastl-Walter

Exkursion zu Globalisierung der Kulturen (0.5 ECTS)

Wastl-Walter

Forschungspraktikum in Sozialgeographie, Politische Geographie und Gender Studies (7 ECTS)

Doris Wastl-Walter

Exkursion zur Wirtschaftsgeographie (0.5 ECTS)

Messerli

Forschungspraktikum in Siedlungsgeographie und Landschaftsgeschichte (7 ECTS)

Egli

Blockkurs zu Entwicklung und Umwelt (0.5 ECTS)

Wiesmann

Forum zu Entwicklung und Umwelt (1.5 ECTS)

Hurni, Wiesmann

Einführung in die nachhaltige Ressourcennutzung (1.5 ECTS)

Hurni

Qualitative Methoden (6 ECTS)

Wastl-Walter

MASTERSTUDIUM**Alpen und Gebirgsräume der Erde II (3 ECTS)**

Dozierende Geographie

Mikrometeorologischer Feldkurs (1.5 ECTS)

Eugster, Wanner

Seminar und Anleitung zu schriftlichen Arbeiten in Klimatologie, Meteorologie und Glaziologie (3 ECTS)

Wanner, Luterbacher, Zumbühl

Quaternary Climate Change and terrestrial ecosystems: concepts and observations (Quartäre Klimaänderungen) (1.5 ECTS)

Grosjean

Paläo/Boden/Pflanzen (3 ECTS)

Veit, Germann

Paläo/Boden (Laborkurs) (3 ECTS)

Veit

Gruppenkolloquium Paläo-Geoökologie (1.5 ECTS)

Veit

Hydrologie 5: Tracerhydrologie (0.75 ECTS)

Wernli

Diplomanden- und Doktorandenkolloquium der Gruppe für Angewandte Geomorphologie und Naturrisiken (1.5 ECTS)

Kienholz

Diplomanden- und Doktorandenkolloquium der Gruppe für Hydrologie (1.5 ECTS)

Weingartner

Statistische Auswertung in der Hydrologie. Wahlpflichtveranstaltung im Rahmen „Theoretische Vertiefung und Methodische Ergänzung“ (1 ECTS)

Frei

Arbeitsbesprechung in Physischer Geographie (0.5 ECTS)

Dozierende Physische Geographie

Kolloquium für DiplomandInnen, Masterstudierende und DoktorandInnen der Gruppe Wirtschaftsgeographie/Regionalforschung (1.5 ECTS)

Messerli

Seminar Stadterneuerungsprozesse (3 ECTS)

Egli, Zumbühl

Diplomanden- und Doktorandenkolloquium der Gruppe Siedlungsgeographie und Landschaftsgeschichte (1.5 ECTS)

Egli

Seminar zur Politischen Geographie (3 ECTS)

Kofler

Praktikum in hydrologischer Modellierung (1.5 ECTS)

Gurtz, Weingartner

Diplomanden/Diplomandinnen- und Doktoranden/Doktorandinnen-Kolloquium der Gruppe Sozialgeographie, Politische Geographie und Gender Studies (1.5 ECTS)

Wastl-Walter

Sustainable Regional development: Livelihoods and actor-orientation (1.5 ECTS)

Wiesmann

Theory and approaches in sustainable regional development (3 ECTS)

Wiesmann

Transdisciplinary approaches to sustainable regional development (1.5 ECTS)

Wiesmann

Agrarpedologie II (3 ECTS)

Müller

Phänologie – Theorie und Praxis eines Biomonitorings (3 ECTS)

Jeanneret

Raumplanung: Fallstudien (3 ECTS)

Wegelin, Rupp

Methoden der Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung (3 ECTS)

Messerli

Einsatz der Fernerkundung zur Bearbeitung geowissenschaftlicher Fragestellungen (Schwerpunktthema: Fernerkundung von Vegetation) (3 ECTS)

Wunderle

Vermessung (2.5 ECTS)

Budmiger

Hydrologische Fachexkursionen (1 ECTS)

Weingartner

Quellen und Methoden der Landschaftsgeschichte (3 ECTS)

Egli, Zumbühl

Herbstsemester 2007

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)

Messerli, Wastl-Walter

Grundzüge Erdwissenschaften I: Vorlesung (6 ECTS)

Pfiffner, Engi, Schlunegger, Kramers, Schlüchter

Grundzüge Erdwissenschaften I: Praktikum (3 ECTS)

Pfiffner, Engi, Schlunegger, Kramers, Schlüchter

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

Meier

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

Meier

Aufbaustudium

Paläo I: Quartäre Geoökologie und Geologie (3 ECTS)

Schlüchter

Proseminar Paläo III (3 ECTS)

Veit

Forschungspraktikum der Gruppe Paläo-Geoökologie (10 ECTS)

Veit

Regionalklimatologie der Erde (1.5 ECTS)

Luterbacher

Besprechung der aktuellen Wetterlage (1 ECTS)

Rickli, Wanner, Wunderle

Forschungspraktikum und Kolloquium in Klimatologie, Meteorologie, Phänologie und Glaziologie (10 ECTS)

Luterbacher, Wanner, Zumbühl, Jeanneret

Allgemeine Bodenkunde I (3 ECTS)

Germann

Bodennutzung und Bodenschutz (3 ECTS)

Weisskopf, Borer

Forschungspraktikum zur Bodenkunde (10 ECTS)

Germann

Hydrologie I (1.5 ECTS)

Weingartner

Übungen Hydrologie I (1.5 ECTS)

Weingartner

Forschungspraktikum in angewandter Geomorphologie und Hydrologie (10 ECTS)

Weingart, Kienholz

Wirtschaftsgeographie I (3 ECTS)

Zeller

Übungen zu Wirtschaftsgeographie I (1.5 ECTS)

Zeller

Forschungspraktikum zur Wirtschaftsgeographie (10 ECTS)

Messerli, Fuhrer, Zeller

Forschungspraktikum in Sozialgeographie, Gender Studies und Politische Geographie (10 ECTS)

Wastl-Walter

Europäische Stadt (3 ECTS)

Egli, Zumbühl

Forschungspraktikum in Siedlungsgeographie und Landschaftsgeschichte (10 ECTS)

Egli

Einführung in die nachhaltige Ressourcennutzung (1.5 ECTS)

Hurni, Herweg, Liniger

Forschungspraktikum Entwicklung und Umwelt (10 ECTS)

Hurni, Wiesmann, Rist, Liniger, Herweg

Ökologie der Tropen und Subtropen (3 ECTS)

Veit

Regionalkurs: Korea – zwei Systeme, zwei Entwicklungswege (1.5 ECTS)

Hasler

Geoprocessing I (5 ECTS)

Wundere, Gerhardinger

MASTERSTUDIUM

Alpen und Gebirgsräume der Erde I (3 ECTS)

Dozierende Geographie

Introduction to Climate and Environmental Physics (5 ECTS)

Stocker, Joos, Leuenberger,

Remote sensing in climatology (Fernerkundung in der Klimatologie) (3 ECTS)

Wunderle

Kolloquium zur Klimatologie und Meteorologie, Phänologie und Glaziologie (1.5 ECTS)

Dozenten der Klimatologie

Kolloquium zur Paläo-Geoökologie (1.5 ECTS)

Veit

Arbeitsbesprechung Abt. Physische Geographie

Dozierende der Abt. Physische Geographie

Geomorphologie 2: Beurteilung von Naturgefahren und Risikomanagement (3 ECTS)

Kienholz

Kolloquium zur Geomorphologie (1.5 ECTS)

Kienholz

Kolloquium der Gruppe Hydrologie (1.5 ECTS)

Weingartner

Regionalentwicklung: Theorie und Politik (3 ECTS)

Messerli

Siedlungs- und Verkehrssysteme (3 ECTS)

H.-R. Egli

Innovationssysteme in Raum und Zeit (3 ECTS)

Truffer

Kolloquium zur Wirtschaftsgeographie/Regionalforschung (1.5 ECTS)

Messerli, Truffer

Kolloquium zur Siedlungsgeographie und Landschaftsgeschichte (1.5 ECTS)

Egli

Sozialgeographie: Gendered Social Geographics (3 ECTS)

Hörschelmann

Kolloquium zur Sozialgeographie/ Politischen Geographie und Gender Studies (1.5 ECTS)

Wastl-Walter

Introduction to Sustainable Development : Bio-Physical Perspective (3 ECTS)

Wiesmann, Hurni, Liniger, Herweg

Forum zu Entwicklung und Umwelt (1.5 ECTS)

Hurni,

Kolloquium der Abteilung Entwicklung und Umwelt (1.5 ECTS)

Wiesmann, Hurni, Rist

Vergleichende Landschaftskunde von Hochgebirgen – die Alpen Europas und das Hochland der Südinsel Neuseelands (3 ECTS)

Jeanneret

Einführende Exkursionen

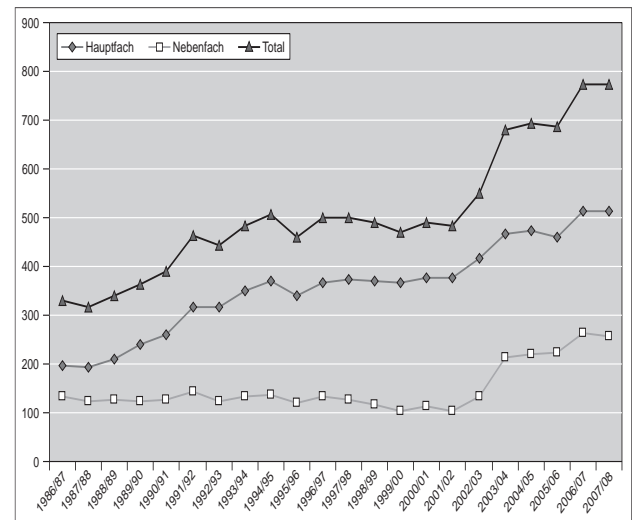
5. Juni	Bern und Umgebung	Peter Germann
5. Juni	Mittelland	Heinz Veit
5. Juni	Emmental	Thomas Kohler/Andreas Kläy
5. Juni	Jura	Hans-Rudolf Egli
5. Juni	Alpen	Hans Kienholz
6. Juni	Bern und Umgebung	Peter Germann
6. Juni	Mittelland	Heinz Veit
6. Juni	Jura	Hans-Rudolf Egli
6. Juni	Alpen	Eva Gertsch
12. Juni	Bern Stadt	Elisabeth Bäschlin
12. Juni	Bern Stadt	Andrea Kofler
12. Juni	Bern und Umgebung	Peter Germann
12. Juni	Emmental	Thomas Kohler/Andreas Kläy
13. Juni	Jura	Hans-Rudolf Egli
13. Juni	Bern Stadt	Andrea Kofler
13. Juni	Mittelland	Heinz Veit
13. Juni	Emmental	Rolf Weingartner
13. Juni	Alpen	Urs Wiesmann

Unabhängige Exkursionen

Thema/Ziel	Datum	Tage	Leitung
Stadt Zürich	14.06.07	1	Hans Elsasser
Ostschweiz	26.-27.06.07	2	Elisabeth Bäschlin
Sanetschpass	13.-14.08.07	2	François Jeanneret
Engadin	23.-26.08.07	4	Martin Grosjean
Sachsen-Anhalt	6.-13.08.07	6-8	Jana Ilgner/Jeanine Wintzer
Slowenien	26.08.-5.09.07	11	Paul Messerli/ Sebastian Meier
Nördlicher Jura	3.-4.09.07	2	François Jeanneret
Nördlicher Jura	10.-11.09.07	2	François Jeanneret

3.2 Statistik

Zahl der Studierenden im Fach Geographie



Studium	Studierende (2007/08)
Hauptfach	514
Nebenfach	258
Total	772

3.3 Staff/Lehrkörper

ProfessorInnen, Privatdozenten und DozentInnen

Wastl-Walter Doris Prof. Dr. (geschäftsführende Direktorin bis 31.1.2010)

Aerni Klaus em. Prof. Dr., Bäschlin Elisabeth, Egli Hans-Rudolf tit. Prof. Dr., Germann Peter Prof. Dr., Grosjean Martin tit. Prof. Dr., Hurni Hans Prof. Dr., Jeanneret François Dr., Kienholz Hans tit. Prof. Dr., Luterbacher Jürg PD Dr., Messerli Bruno em. Prof. Dr., Messerli Paul Prof. Dr. (Dekan), Veit Heinz Prof. Dr., Wanner Heinz Prof. Dr., Weingartner Rolf tit. Prof. Dr., Wiesmann Urs tit. Prof. Dr., Wunderle Stefan Dr., Zumbühl Heinz Prof. Dr.

Lehrbeauftragte

Anken Thomas Ing. ETH, Baumgartner Michael F. PD Dr., Bohrer Franz Dr., Budmiger Klaus, Dege Eckart Prof. Dr., Desaulles André Dr., Esper Jan PD Dr., Eugster Werner PD Dr., Filliger Paul Dr., Fuhrer Bernhard Dr., Gasser Ubald Dr., Gerhardinger Hubert, Hasler Martin hon. Prof. Dr., Herweg Karl Dr., Hörschelmann Kathrin Dr., Kläy Andreas Ing. ETH, Krummenacher Bernhard Dr., Liniger Hanspeter Dr., Liener Serena Dr., Mani Peter, Müller Moritz Dr., Richner Walter Dr., Rickli Ralph Dr., Rist Stephan Prof. Dr., Romang Hans Dr., Rupp Marco Dr., Schüpbach Eva PD Dr., Spreafico Manfred hon. Prof. Dr., Staub Hugo, Sturny Wolfgang Gérald Dr., Truffer Bernhard PD Dr., Wegelin Fritz Dr., Weisskopf Peter Dr., Wernli Hans-Rudolf Dr., Zeller Christian Dr., Zihlmann Urs Ing. ETH, Zimmermann Markus Dr.

Wissenschaftliche Mitarbeiter - Oberassistentinnen und Oberassistenten - Assistentinnen und Assistenten - Doktorandinnen und Doktoranden

Ahrends Hella, Alaoui Abdallah Dr., Atmanagara Jenny Dr., Bachmann Felicitas, Balsiger Nicole, Balsiger Urs, Bieri Sabin Dr., Boillat Sébastien, Brandt Daniela, Breu Thomas Dr., Brügger Robert Dr. OA, Buchser Marc, Carizzoni Marco, De Jong Rixt, Diezig Robert, Dobmann Judith, Doppmann Gregor, Ehrensperger Albrecht Dr., Essig Martin, Felber Patricia Dr., Filep Béla, Flückiger Tobias, Flury Philippe, Fontana Fabio, Frick Eva, Gabathuler Ernst, Gämperli Krauer Ulla, Gerber Kurt, Gertsch Eva, Giger Markus, Gosteli Helen, Gurtner Thomas, Hänggi Pascal, Hauert Christine, Hauser Felix, Heer Aleksandra, Heinemann Andreas Dr., Hensel Dagmar, Hergarten Christian, Hett Cornelia, Hincapié Ingrid, Höggel Udo, Hösli Christoph, Illgner Jana, Imhof Regula (Kirgistan), Imhof Samuel, Kamenik Christian Dr., Kiteme, Boniface Peter, Kofler Andrea Dr., Kohler Thomas Dr., Krauer Jürg, Krüger Tobias, Kuglitsch Franz, Kummer Simone, Künzler-Roth Silvia, Küttel Marcel, Larocque Isabelle Dr., Ledermann Thomas, Liechti Karina, Lienert Christoph, Lugnbühl Anne Dr., Macchi Mirjam, Maselli Daniel Dr., May Jan-Hendrik Dr., Meessen Heino Dr., Mekdaschi-Studer Rima Dr., Menzel Max-Peter, Messerli Peter Dr., Meuli Kaspar, Michel Claudia Dr., Michna Pavel, Mihajlovic Dragan, Neukom Raphael, Nussbaum Samuel, Ott Cordula, Popp Christoph, Portner Brigitte, Reist Tom, Retter Matthias, Riaño Yvonne Dr., Riedwyl Nadja, Riffler Michael, Roden Paul, Rutishauser This, Salmi Annika, Schaffner Ruth, Schmid Franziska, Schöb Christian, Schwab Ramon, Schwanbeck Jan, Schwilch Gudrun, Stantchev Dimka, Steiner Daniel Dr., Steiner Sabina, Stewart Monique, Thibault Marlène, Trachsel Mathias, Vollenwyder Barbara, Viviroli Daniel, Von Guten Lucien, Wachs Theodore Dr., Wallner Astrid Dr., Weigel Stefan, Wehren Bernhard, Willi Barbara, Wintzer Jeannine, Witmer Bettina, Wolfgramm Bettina, Wymann von Dach Susanne, Wyner Hal, Xoplaki Elena Dr., Zech Roland Dr., Zimmermann Anne Dr., Zingg Stefan

Technisches und administratives Personal

Balsiger Nicole, Balsiger Urs, Beyeler Charlotte, Böhner-Howald Sylvia, Brodbeck Andreas, Buchser Marc, Ferrante Basilio, Fischer Daniela Dr., Geissbühler Isabella, Heierle Emmanuel, Hermann Alexander, Jöhr Franziska, Iseli-Felder Monika, Kakridi Fani, Kummer Simone, Lindt Martina, Möhl Margret, Oelsner Christel, Petro Agnes, Reist Tom, Reverdin Brigitt, Röthlisberger Marlis, Rüttimann Gabriela, Schenk Jürg, Schnegg Ralph, Thibault Marlène, Vollenwyder Barbara, Wälti-Stampfli Monika, Willi Barbara

Adressen 2007

Geographisches Institut Bern, Hallerstrasse 12, 3012 Bern
 CDE-Centre for Development and Environment, Hallerstrasse 10, 3012 Bern
 NCCR North-South, Hallerstrasse 10, 3012 Bern
 NCCR Klima, Erlachstrasse 9a, Trakt 1, 3012 Bern

Tel.			Kartensammlung	631 36 09
Direktionssekretariat	031	631 88 75	Geographica Bernensia	631 88 16
Physische Geographie		631 88 59		
Kulturgeographie		631 88 62	Fax	
Bodenkunde		631 38 56	Geographisches Institut	031 631 85 11
Entwicklung und Umwelt		631 88 22	Entwicklung und Umwelt	631 85 44
Studium und Prüfungen		631 52 70	NFS Nord-Süd	631 85 44
Bibliothek		631 88 61	NFS Klima	631 43 38

4. Verlag und Technische Dienste

4.1 Geographica Bernensia

Im Selbstverlag des Geographischen Institutes, der Geographica Bernensia, sind im Jahr 2007 fünf neue Publikationen verlegt worden: zwei Dissertationen, ein Skript für die Vorlesung in Meteorologie und Klimatologie und zwei Publikationen in der Reihe P „Geographie für die Praxis“. Auch 2007 waren neben den eigentlichen Verlagspublikationen, insbesondere aus der B Reihe (Exkursionen) auch die Exkursionsführer „Wasserwege durch die Schweiz“ und die Publikation „Das Grosse Moos“ sehr gefragt. Der Kundenkreis verschiebt sich weiter vom wissenschaftlichen Fachpublikum zum Interessenten aus Praxis (Ingenieurbüro) und Bildungsinstituten (Gymnasien und Fachhochschulen).

Die Geographica Bernensia hat eine neue Homepage mit vereinfachten Bestellabläufen. Neu sind zu den aktuellen Publikationen auch zusätzliche Informationen abrufbar. Die Geographica Bernensia war aus terminlichen Gründen am Deutschen Geographentag in Bayreuth nicht mit einem Bücherstand präsent. In der Tagungsmappe war aber ein Flyer mit den aktuellen Publikationen eingelegt worden.

<http://www.geography.unibe.ch/geobernensia.html>

Publikationen

Lingeri J, Neff C, Rodewald R, 2007: Grundsätze zur nachhaltigen Entwicklung der Terrassenlandschaften der Schweiz. Eine Studie im Rahmen von Proterra – Aktion zur Erhaltung der Terrassenlandschaften der Schweiz. P 39, Geographica Bernensia, Bern.

Tanner PR, 2007: Geopolitische Dynamik und Verkehr im Fürstbistum Basel von der Antike bis zum Eisenbahnbau. „Die Bistums-Lande, wie bekannt, rauch, ohnwegsam, mithin zum Commercio auf keine Weise bequemlich“. G 76, Geographica Bernensia, Bern.

Viviroli D, 2007: Ein prozessorientiertes Modellsystem zur Ermittlung seltener Hochwasserabflüsse für ungemessene Einzugsgebiete der Schweiz. Weiterentwicklung und Anwendung des hydrologischen Modellsystems PREVAH. G 77, Geographica Bernensia, Bern.

Viviroli D, Gurtz J, Zappa M, 2007: The Hydrological Modelling System PREVAH. Part I – Overview and Selected Applications. G 40, Geographica Bernensia, Bern.

Wanner H, Inversini R u.a., 2007: Meteorologie und Klimatologie. Ein einführender Lehrgang mit dem multimedialen Lernsystem KLIMEDIA. U 24, Geographica Bernensia, Bern.

Stiftung Marchese Francesco Medici del Vascello

Der Stiftungsrat hat an seiner Sitzung im Dezember 2007 Druckbeiträge für zwei Dissertationen (Monogra-

phien) und Beiträge für das Publizieren von sechs verschiedenen Beiträgen in Fachzeitschriften bewilligt.

Beiträge an die Druckkosten von Monographien erhalten:

- Krüger T.: Die Entdeckung der Eiszeiten
- Flury P.: Regionale Verkehrssysteme in der Schweiz des 19. Jahrhunderts

Beiträge an die Produktionskosten in Fachzeitschriften erhalten: Ahrends H.E., Fontana, F., Küttel M., Kuglitsch F.G., Matti C. und Riffler M.

4.2 Bibliothek

Die elektronische Ausleihe einschliesslich der Online-Selbstaufleihe ist bei den BenutzerInnen unterdessen bestens eingeführt und bewährt sich vollumfänglich.

Im ersten Halbjahr 2007 wurden die Reihen/Serien physisch von den Zeitschriften getrennt und umsigniert. Damit sind die ausleihbaren Bestände (Reihen) jetzt klar von den nicht ausleihbaren (Zeitschriften) getrennt.

Dank dem (Arbeitslosen-)Einsatz von Frau M. Youssefnejad kamen diese Arbeiten zu Beginn rasch voran. Nach Abbruch des Einsatzes blieb allerdings noch viel Arbeit für das Bibliothekspersonal.

Die Reorganisation des universitären Bibliothekswesens wurde 2007 in forschendem Tempo vorangetrieben. Die GIUB-Bibliothek wird unter dem neuen Namen „Bibliothek Geographie“ in den Bibliotheksbereich Medizin und Naturwissenschaften integriert und bildet zusammen mit der Bibliothek der Exakten Wissenschaften und der Bibliothek des Instituts für Angewandte Mathematik den Teilbereich EXWI+.

Die Anstellung des Bibliothekspersonals direkt beim GIUB endete mit dem Jahr 2007; es wird neu ab 2008 über die Universitätsbibliothek angestellt sein. Für BenutzerInnen und Institut ändert sich vorderhand kaum etwas.

Ausserdem etwas Statistik:

- Die Bibliothek verzeichnete 2007 einen Zuwachs von 591 Bänden.
- Im Berichtszeitraum wurden 796 Bücher rekatalogisiert.
- Im interbibliothekarischen Leihverkehr besorgte das Bibliotheksteam für Institutsangehörige Bücher und Zeitschriftenartikel und verschickten im Gegenzug Literatur an andere Bibliotheken. Total wurden 414

Leihgesuche bearbeitet.

- 78 Benutzer und Benutzerinnen wurden neu in den IDS-Benutzerpool eingeschrieben.
- 766 verschiedene Leserinnen und Leser liehen Bücher aus und verlängerten Leihfristen. Total wurden 2862 Ausleihen getätigt.

Martina Lindt, Bibliothekarin
Ralph Schnegg, Bibliothekar
Christine Leuenberger HA

4.3 Kartensammlung

Mit den Einnahmen des Flohmarktes im Dezember 2007 wird das Angebot an Karten der Selbstaussleihe in Kürze ergänzt und erweitert. Erweitert wurde auch der Bestand an historischen Karten der Schweiz. Diverse ausländische Karten und alte Atlanten wurden ebenfalls in die Sammlung integriert. Die Atlanten wurden der Kartensammlung von Herrn Werner Wiesmann aus Hauterive geschenkt.

Die neue Homepage der Kartensammlung wurde erstellt und Online gestellt.

Die Glasdias (über 6000 Bilder) werden zur Zeit restauriert und digitalisiert. Bereits wurden über 500 Glasdias bearbeitet. Eine kleine Auswahl wurde unter der Rubrik „Glasdias“ auf der Homepage der Kartensammlung veröffentlicht. Aus konservatorischen Gründen werden die Glasdia-Originale im Staatsarchiv Bern gelagert.

Martin Schweizer

4.4 Labor

Ein besonderes Ereignis im Berichtsjahr war die Durchführung eines Tracerkurses in Bhutan, zusammen mit der Landeshydrologie. Zu diesem Zweck wurde in Thimphu in Bhutan ein Tracerlabor eingerichtet. Im Kurs wurden einheimische Fachleute in der Technik der Abflussmessung nach der sogenannten Tracerverdünnungsmethode trainiert. Tracer sind Markierstoffe, welche dem Wasser zugesetzt werden. Damit lassen sich Grundwasserströme verfolgen oder bei Oberflächengewässern die Abflussmengen bestimmen. Ähnliche Kurse wurden auch in Ländern Zentralasiens durchgeführt.

Die Tracerhydrologie ist auch am Institut ein etablierter Bereich. Einerseits führt das Labor Auftragsanalysen von Färbversuchen durch, andererseits wird auch Forschung betrieben. Hervorzuheben ist ein Färbversuch im Emental, welcher nun bereits 24 Jahre dauert. Konkret heisst dies, 24 Jahre nach der Eingabe eines Farbtracers kann im Quellwasser immer noch Farbe nachgewiesen

werden. Die Konzentrationen liegen weit unter der Sichtbarkeitsgrenze im Bereich von 0.2 Mikrogramm pro Liter. Ein solcher Langzeitversuch ist vermutlich weltweit einmalig. Daneben wurde die Abflussmessung nach der Tracerverdünnungsmethode weiter entwickelt. Es ist nun möglich, mit einer einfachen, tragbaren Ausrüstung auch turbulente Abflüsse von über 10 Kubikmeter pro Sekunde zu messen.

Neben der Tracerhydrologie betreut das Labor verschiedene Praktika und berät Studierende in Wasserchemie und Bodenchemie.

An der Erlachstrasse 9a konnte ein zusätzlicher Labortrakt eröffnet werden, ausgerüstet mit modernen Geräten wie etwa einem Rasterelektronenmikroskop (SEM) und einem Stickstoff - Kohlenstoff Analyzer. Damit werden unter anderem Seesedimente untersucht.

Unterstützt wird das Labor durch unser Elektroniklabor. Jürg Schenk entwickelt hier eigene Schaltungen, welche auf dem Markt nicht erhältlich sind und welche im Labor wie auch im Feld Anwendung finden. Hervorzuheben sind etwa die Strom sparenden Wandler für die Registrierung von Messwerten auf einem Notebook oder die Pumpensteuerung für Seewasserprobenungen.

Dr. Hans Rudolf Wernli, Laborleitung

4.5 Messtechnik + Elektronik

Die Hauptaufgabe des Labors für Messtechnik und Elektronik ist der technische Support für alle Forschungsgruppen. So wurden im Laufe des vergangenen Jahres wiederum eine Anzahl Abschlussarbeiten in physischer Geographie (Seminar-, Diplom- und Bachelor-Arbeiten sowie Dissertationen) unterstützt, oft auch in Zusammenarbeit mit der Zentralwerkstatt der Chemischen Institute.

Ausserdem wurden Forschungspraktika der verschiedenen Forschungsgruppen betreut.

Zu den allgemeinen Aufgaben zugunsten des Instituts gehören ausserdem das Instandstellen der Feldgeräte, der Unterhalt und die Kontrolle der Projektionsgeräte in den Hörsälen.

Forschungsgruppe Klimet

Die vom Elektronik-Labor des Geografischen Instituts entwickelten Nebelsammler wurden auf dem Niesen und der Lägern eingesetzt. Das Messsystem erkennt den Nebel durch den Sichtweitensensor, der darauf den Sammler einschaltet: Das Wasser aus dem Nebel wird in einem Gefäss gesammelt. Der Logger zeichnet Sichtweite- und Winddaten auf.

Forschungsgruppe Bodenkunde

Für die Sparkieranlage wurden neue Empfänger angefertigt, um die Ausbreitung von akustischen Wellen in Landwirtschaftsböden untersuchen zu können.

Forschungsgruppen Hydrologie/ Geomorphologie

- Eine vom Elektronik-Labor entwickelte Berechnungsanlage und ein Oberflächenabflusssammler konnten im Feld eingesetzt werden.
- Im Testgebiet Leissigen wurde ein neues Stein-tracersystem eingebaut. Mit diesem System ist es möglich, mittels in künstlichen Steinen eingebauten Chips die Bewegungen der Steine im Bachbett aufzuzeichnen.
- Auch wurde für das Testgebiet Leissigen der allgemeine Unterhalt der technischen Installationen sichergestellt.
- Ein vom Geographischen Institut entwickeltes Inclinometer wurde im Rahmen einer Seminararbeit auf seine Funktionalität und Einsatzmöglichkeit hin getestet.
- Es wurde versucht, die Regendaten der mechanischen Belfort-Regenwaagen mittels Sensor elektronisch zu erfassen.

- Eine Berechnungsanlage für grosse Flächen wurde neu entwickelt. Die Fertigung der Anlage wurde in der Zentralwerkstatt ausgeführt.

Forschungsgruppe Phänotop

- Für eine Drehkamera wurde ein Weissabgleich und Wetterschutz hergestellt. Die Positionierung der Kamera wird durch eine vom Elektronik-Labor des GIUB entwickelte Prozessorsteuerung realisiert.

Labor Grosjean

- Für das Labor wurde ein spezieller Fotokasten für Bodenproben gebaut.
- Ein Kernscheider (gebaut in der Zentralwerkstatt, Support durch das Geographische Institut) halbiert diese Proben.
- Diverse Anpassungen im Labor wurden durch das Elektronik-Labor vom Geographischen Institut durchgeführt.

Jürg Schenk,
Leiter Elektronik-Labor/Technischer Dienst+-

5. Finanzen 2007

Drittmittel

	CHF	Anteil
Nationalfonds	3'943'830.95	29.5%
internationale Forschungsprogramme	-449'290.87	-3.4%
EU Forschungsprogramme	487'300.10	3.6%
Forschungsaufträge privater Sektor	1'050'646.16	7.9%
Forschungsaufträge öffentlicher Sektor	6'930'413.41	51.9%
Weiterbildung	18'206.75	0.1%
übrige	1'380'464.05	10.3%
Total Drittmittel	13'361'570.55	100.0%

Staatsmittel

	CHF
Investitionskredite	158'900
Betriebskredite	474'000
Zusatzmittel	58'000
Total Staatsmittel	690'900



Geographische
Gesellschaft Bern

**Nachrichten
der Geographischen
Gesellschaft Bern
1.2.2007 – 31.1.2008**

Gesellschaftsnachrichten

Ehrenmitglieder

Prof. Dr. Klaus Aerni
Römerstr. 4, 3047 Bremgarten, 031 302 21 02

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

Vorstand

Präsidentin

Elisabeth Bäschlin
Spittelerstr. 14, 3005 Bern, 031 351 36 65
G: 031 631 88 67, baesch@giub.unibe.ch

Vizepräsident

Prof. Dr. Urs Wiesmann
Oberdorf, 3255 Rapperswil, 031 879 13 23
G: 031 631 88 69, urs.wiesmann@cde.unibe.ch

Kasse/Mitgliederkontrolle

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

Geographische Mitteilungen

Margret Möhl
Zähringerstr. 23, 3012 Bern, 031 302 26 38
G: 031 631 31 45, moehl@giub.unibe.ch

BeisitzerInnen

Roland Brunner (bis 30.04.2007)
Friedhagweg 37, 3047 Bremgarten, 031 301 49 66
G: 031 300 27 48, roland.brunner@gymneufeld.ch

Andreas Gräub (ab 1.05.2007)
Wildermettweg 43, 3006 Bern, 031 351 07 48
G: 078 808 49 70, andreasgraeb@bluewin.ch

Prof. Dr. Martin Grosjean
Eigerweg 13, 3038 Kirchlindach, 031 822 00 34
G: 031 631 31 47, grosjean@giub.unibe.ch

Prof. Dr. Martin Hasler
Worbstr. 32a, 3113 Rubigen, 031 721 02 30
G: 031 631 88 40, hasler@sis.unibe.ch

Dr. Urs Kneubühl
Schweiz. Alpines Museum, Helvetiaplatz 4, 3005 Bern
031 350 04 40, urs.kneuebuehl@alpinesmuseum.ch

Hans Rudolf Mösching
Kilchweg 9, 3665 Wattenwil, 033 356 44 53
G: 031 963 21 99, hansrudolf.moesching@swisstopo.ch

Franziska Rubin
Parkweg 11, 3053 Münchenbuchsee, 031 862 07 62
franziska.rubin@gmx.ch

Lukas Schindler (bis 1.4.2008)
Niggelerstr. 6, 3007 Bern, 031 371 47 25
G: 031 631 88 71, schin@giub.unibe.ch

Kuno Schläfli
Höheweg 23, 3053 Münchenbuchsee, 031 332 39 86
kuno.schlaefli@bluewin.ch

Prof. Dr. Doris Wastl-Walter
Länggasstr. 44/34, 3012 Bern
G: 031 631 80 16, dwastl@giub.unibe.ch

Postadresse

Geographische Gesellschaft Bern
Hallerstr. 12, 3012 Bern

Rechnungsrevisoren

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

Dr. Hans Müller
Oberhausweg 2, 3074 Muri, 031 951 12 94

Arbeitsgruppe Exkursionen

Prof. Dr. Martin Hasler
Worbstr. 32a, 3113 Rubigen, 031 721 02 30
G: 031 631 88 40, hasler@sis.unibe.ch

Dr. Heinz Mauerhofer
Hochstr. 8, 3095 Spiegel, 031 972 36 49

Dr. Alfred Bretscher
Grüneckweg 14, 3006 Bern, 031 352 04 50

Dr. Hans Müller
Oberhausweg 2, 3074 Muri, 031 951 12 94

Bericht der Präsidentin

Berichtsperiode der Geographischen Mitteilungen

Nach Beschluss der Universität deckt der Jahresbericht des Geographischen Institutes nun das Kalenderjahr anstelle des Studienjahrs. Da aber unsere thematischen Vortragsreihen im Winter jeweils von September/Oktober bis Januar des folgenden Jahres stattfinden, macht eine sture Handhabung dieses Prinzips für unsere Gesellschaft keinen Sinn. Daher haben wir beschlossen, dass in Zukunft unsere Berichtsperiode die Zeit vom 1. Februar bis 31. Januar des nächsten Jahres abdecken soll. Auf diese Weise können wir über die ganze Vortragsreihe des jeweiligen Winters zusammenfassend berichten.

Vortragsreihe

Die Vortragsreihe vom Winter 2007 stand unter dem Thema „Migration“. Dabei haben wir den Begriff bewusst sehr weit gefasst. Dies ergab einen bunten Strauss an unterschiedlichen Vorträgen.

So sind denn im ersten Vortrag von Brigitta Ammann die Bäume gewandert als Beispiel der Migration der nacheiszeitlichen Pflanzenwelt, ein faszinierendes Thema. Susan Thieme untersuchte, wie die neuen Grenzen in der ehemaligen Sowjetunion und die Arbeitsmigration das Leben in Kirgistan verändern. Das Thema von Andreas Huber waren die Migration der Schweizer RentnerInnen, die für ihren Lebensabend die Sonne an der spanischen Costa Blanca suchen, ein Phänomen, das in vielen europäischen Ländern immer mehr verbreitet ist. Gerda Hauck zeigte uns auf, wie sehr die Schweiz ein Immigrationsland ist und fragte, wer denn die AusländerInnen sind. François Rüegg versuchte klar zu machen, dass Rumänien seit jeher durch Multikulturalität gekennzeichnet war und dies damit keine neue Entwicklung darstellt. Alfred Fritschi stellte das neue Konzept der „Migrationspartnerschaften“ vor, was eine Abkehr von der bisherigen Abschottungspolitik hin zu einem partnerschaftlichen Umgang mit MigrantInnen bedeuten könnte. Nadia Baghdadi übermittelte uns die Erfahrungen von gut ausgebildeten Migrantinnen aus muslimischen Gesellschaften: wie schwierig es ist, gewisse Grenzen zu überwinden und wie diese Frauen, ungeachtet aller Fachausbildung und Hochschulabschlüsse, immer wieder auf eine Identität als „Muslimin“ festgenagelt werden.

Nach der Vortragsreihe wollten wir eine Tradition weiterführen, wie sie nun schon einige Jahre bestanden hat, nämlich als Abschluss der Vorträge eine andere Form einer Veranstaltung zu offerieren. Der Idee, die Vortragsreihe im Januar 2008 mit einem Reliefbau-Workshop „Berge bauen“ im Alpinen Museum abzuschliessen, war dann aber kein Erfolg beschieden, obschon der bekannte Reliefbauer Toni Mair zur Verfügung stand. Es gab eine einzige Anmeldung für drei vorgeschlagene Termine. Die Gründe für den fehlenden Anklang sind

uns leider nicht klar. Trauen es sich die Mitglieder der Gesellschaft nicht zu, ein Relief zu bauen?

Jahrbuch 62

Am 26. April 2007 konnten wir an einer Buchvernissage im Alpinen Museum Bern das Jahrbuch 62 unserer Gesellschaft vorstellen, „Welt der Alpen – Erbe der Welt, UNESCO Welterbe-Region Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn“. Der Band umfasst Beiträge aus einer breiten Palette von Blickwinkeln, von der Geologie und der Gletschergeschichte bis zur Regionalentwicklung und dem Management einer Welterbe-Region und scheint sehr gefragt bei einem weitem Publikum.

Mit dem Erscheinen des neuen Jahrbuches versuchten wir eine Werbeaktion unter den Studierenden zu starten mit dem Ziel, diese für einen Beitritt in der Gesellschaft zu motivieren. Leider mit sehr mässigem Erfolg. Es erweist sich als eher schwierig, junge GeographInnen oder weitere Personen für die Geographische Gesellschaft begeistern zu können. Doch wir geben nicht auf.

Exkursionen

Unter der Leitung von Dr. Heinz Mauerhofer wurden wiederum mit grossem Erfolg zwei Exkursionen durchgeführt, zusammen mit der Mittelschullehrer-Vereinigung. Die Berichte zu diesen Reisen in die Niederlande und nach Rumänien können weiter hinten in diesen Mitteilungen gelesen werden.

Bergpatenschaft

An seiner April-Sitzung hat der Vorstand beschlossen, eine Berg-Patenschaft für das Schweizerische Alpine Museum zu übernehmen. An der Mitgliederversammlung fiel dann die Wahl auf das Faulhorn, das damit recht eigentlich zu „unserem“ Berg geworden ist; die Patenschaft besteht bis auf Widerruf.

Hauptversammlung 2007

Die Hauptversammlung 2007 und gemeinsames Nachtessen fand im Restaurant Altes Schloss Bümpliz statt. Vorgängig zur Versammlung führte uns Hans Stucki, langjähriger Sekretär der Quartierkommission Bümpliz/Bethlehem und profunder Kenner des Stadtteils 6, unter dem Motto „Im Westen viel Neues“ durch Bern West, von der Baustelle Brünnen bis in den alten Dorfkern von Bümpliz. Zahlreiche Mitglieder unserer Gesellschaft sind, nach eigenen Angaben, auf diesem Weg an Orten vorbeigekommen, die für sie gänzlich unbekannt waren und waren erstaunt darüber, was Bern alles zu bieten hat!

Zum Abschluss des Rundgangs wurde uns im Bienzhaus ein Aperitif serviert. Danach ging's in das alte Schloss zur Hauptversammlung.

Roland Brunner hatte sich nach 25 jähriger Mitarbeit aus dem Vorstand zurückgezogen. Wir danken Roland Brunner an dieser Stelle nochmals herzlich für seine

langjährige, aktive Vorstandsarbeit.

An der Hauptversammlung wurde Andreas Gräub, Gymnasiallehrer im Muristalden, anstelle des zurücktretenden Roland Brunner als neues Mitglied des Vorstandes gewählt. Martin Hasler, Urs Kneubühl, Monika Wälti, Urs Wiesmann und Doris Wastl-Walter wurden für eine weitere Periode, bis 2011, in ihrem Amt bestätigt. Die übrigen Mitglieder waren 2005 für 4 Jahre gewählt worden.

Deutschschweizerische Koordination der Geographischen Gesellschaften

Es freut uns sehr, dass mit der Übernahme des Präsidiums durch Prof. Hartmut Leser, die Basler Gesellschaft nun seit Anfang 2007 wiederum in der schweizerischen Koordination mitmacht. Damit stehen nun alle geographischen Gesellschaften miteinander in regelmässigem Kontakt und bilden ein nationales, wenn auch informelles Netzwerk.

Elisabeth Bäschlin

Vortragsrezensionen

Winter 2007/2008: „Migration“

Bäume wandern – mitsamt den Wurzeln? Migration in der nacheiszeitlichen Pflanzenwelt

**Prof. Dr. Brigitta Ammann, Universität Bern
16. Oktober 2007**

Fest verwurzelte Pflanzen sind nicht gerade die ersten Organismen, die uns beim Stichwort „Migration“ einfallen...Aber selbst Bäume wandern, verschieben die Grenzen ihrer Verbreitungsareale und passen sich so an Umweltbedingungen an, die ihnen behagen. Wanderungen durch Kontinente waren primär von den Glazial-Interglazial-Zyklen gesteuert. Unser heutiges Interesse an Migration bei Pflanzen ist aus zwei Gründen gewachsen: einerseits haben Probleme rund um invasive Arten z.T. mit deren Migrationsverhalten zu tun; andererseits brauchen wir realistische Grössenangaben zu möglichen pflanzlichen Wander-Geschwindigkeiten, um die Effekte des Klimawandels abschätzen zu können.

Wie, wo, wann und warum wandern Bäume? Migration ist nebst der Evolution und dem lokalen bis regionalen Aussterben eine der drei möglichen Folgen und Reaktionen von Pflanzen und Tieren auf sich rasche verändernde Umwelt- und Klimabedingungen. Diese Frage ist insbesondere relevant, wenn es darum geht, die möglichen Auswirkungen der heute beobachteten und in Zukunft erwarteten raschen Klimaerwärmung auf die Ökosysteme zu beurteilen. Wie sieht ein Wald in einer wärmeren Schweiz aus?

In ihrem Vortrag hat Prof. Brigitta Amman dem zahlreichen Publikum gezeigt, wie ein Blick in die nacheiszeitliche Vegetationsgeschichte Europas Licht in viele dieser Fragen bringen kann. Anhand von Pollendaten und Makrofossilien wissen wir heute ziemlich genau, wo sich wann in den letzten 15'000 Jahren in Europa welche Bäume befunden haben, wohin sie sich während der letzten Eiszeit in Refugien zurückgezogen haben, und über welche Routen sie die heutigen Verbreitungsgebiete erreicht haben. So war zum Beispiel die Buche vor 9000 Jahren nur im südöstlichen Balkan verbreitet; vor 4000 Jahren tauchte sie bereits in ganz Mitteleuropa bis an die Ostsee und den Atlantik auf; seit 1000 Jahren ist sie bereits im südlichen Skandinavien und in Grossbritannien nachgewiesen. Anders die Rottanne: Sie befand sich vor 12'000 Jahren in zwei getrennten Gebieten im westlichen Schwarzmeergebiet und im Baltikum sowie

in NW Russland; seit 2000 Jahren ist sie fast über ganz Skandinavien sowie über Osteuropa und den Alpenraum verbreitet.

Mittels neuerer populationsgenetischer Methoden an Mitochondrien-DNA konnten diese zwei genetischen Linien für die Rottanne aus den eiszeitlichen Refugien in N und NE-Europa (Linie A) sowie in Mittel- und SE-Europa (Linie B) mit den refugienspezifischen Varianten in N-Italien und im Balkan bestätigt werden. Die Kontaktzone liegt heute in Polen. Bei der Buche gestaltete sich die Situation etwas komplizierter: es gab mehrere verschiedene Refugien in Süditalien, Griechenland, Balkan, im NO Adriatischen Raum sowie in den Pyrenäen, wobei die mitteleuropäischen Refugien von den mediterranen Refugien getrennt waren. Interessanterweise haben die mediterranen Refugien nichts zur Re-Kolonisierung Mitteleuropas beigetragen. Die Mittelgebirge waren offensichtlich für die Buche als eher montane Art keine Barrieren, sondern eher geeignete Korridore der Wanderung. Die heutige inner-artliche genetische Diversität hat sich also über mehrere Glazial-Interglazial Zyklen gestaltet.

Angesichts der raschen Klimaänderungen von heute ist insbesondere die Frage der Geschwindigkeiten der Migration von Bäumen relevant. Prof. Ammann hat an Beispielen gezeigt, dass die Wanderungsgeschwindigkeit artspezifisch ist und ebenfalls von der Stärke und Geschwindigkeit der Klimaänderung abhängt. Während die Eiche in Großbritannien im Frühholozän (vor ca. 10'000 – 8000 Jahren) rund 350 – 500 m/Jahr nordwärts wandern konnte, betragen die Geschwindigkeiten im Mittel- und Spätholozän lediglich nur noch 50 m/ Jahr. Ähnliches wurde bei der Ulme beobachtet: Ulmen wanderten ca. 500 – 600 m/Jahr im Frühholozän, im Mittel- und Spätholozän nur noch 100 m/Jahr. Diese Beobachtung wurde bei mehreren Baumarten gemacht ausser bei der Buche, die mit konstanten 100-200 m/ Jahr keine Verlangsamung zeigt, also offenbar noch am Wandern ist.



Abb. 1: Steineiche in Kreta (Bild B. Ammann)

Warum sind die Migration-Geschwindigkeiten artenspezifisch? Prof. Ammann zeigt, dass generell sowohl die Generationsdauer (Zeit bis zum fortpflanzungsfähigen Alter von Organismen; Blühreife bei der Hasel ist 10 Jahre, bei der Föhre 5-40 Jahre, bei der Eiche 30-40 oder sogar bis 60 Jahre) wie auch die Art der Verbreitung (Wind, Wasser, Vögel als „Taxi“) ganz unterschiedlich sind.

Es bleibt der Ausblick in die Zukunft und neue Fragen tauchen auf. Werden die Pflanzen und insbesondere Gehölze mit langen Lebenszyklen und Generationsdauern genügend rasch auf den Klimawandel reagieren können? Gibt es neue Habitate und spielen insbesondere Gebirge wie der Alpenraum eine besondere Rolle? Gibt es die Korridore zum Wandern? Es ist offensichtlich, dass solche Überlegungen bei der Planung von Schutzgebieten oder naturnahen Landschaften eine besondere Bedeutung haben.

Martin Grosjean

Die Bevölkerung Kirgistans stimmt „mit den Füßen“ ab: Wie Arbeitsmigration und neue Grenzziehungen Leben verändern

Dr. Susan Thieme, Geographisches Institut, Universität Zürich
30. Oktober 2007

Seit dem Zerfall der Sowjetunion arbeitet rund ein Fünftel der Bevölkerung Kirgistans wegen anhaltender Arbeitslosigkeit im eigenen Land meist illegal in den ebenfalls ehemaligen Sowjetrepubliken Kasachstan und Russland. Für sie bedeuten die noch relativ neuen nationalen Grenzen eine Einschränkung und ein Symbol der Machtlosigkeit. Wegen der hohen Abhängigkeit von Geldern aus dem Ausland suchen sich Familienmitglieder jedoch trotz aller Risiken und Belastungen Wege, ihr Alltagsleben an mehreren Orten gleichzeitig, in multilokalen Vernetzungen, zu organisieren.

Kirgistan hat sich vom ökonomischen Schock, der durch die Auflösung der Sowjetunion ausgelöst wurde, noch nicht erholt, so dass 2004 mehr als die Hälfte der Bevölkerung unter der Armutsgrenze gelebt hat. Diese Situation führt zu Migrationsströmen, die in erster Linie ökonomisch motiviert sind und sich international oder innerhalb des Landes von abgeschiedenen Regionen in die Städte, vor allem nach Bishkek bewegen. Die Anzahl Menschen, die gezwungen sind zu migrieren um ihre Einkommensquellen zu diversifizieren, hat seit den

1990er Jahren zugenommen.

Mit Hilfe von Fallstudien hat die Referentin diese Migrationsströme genauer untersucht und in ihrem Vortrag eine Fallstudie aus dem Süden Kirgistans vorgestellt. Die Gemeinde Ayl Ökmötü im Osh Oblast hat ca. 10'000 Einwohnerinnen und Einwohner, wovon im Jahr 2006 19 Prozent abwesend waren. Die internationale Migration hat in etwa dieselbe Bedeutung wie die nationale, so sind 45 Prozent in Kirgistan geblieben, hauptsächlich war Bishkek das Ziel. 41% der MigrantInnen sind nach Russland, vor allem nach Moskau gegangen und Kasachstan ist das dritt wichtigste Zielland. Diese Ergebnisse zeigen, dass Migration eine zentrale Strategie der ökonomischen Diversifizierung darstellt.

Obwohl die in der Regel ohne Aufenthaltsbewilligung arbeitenden MigrantInnen aus Kirgistan kaum einen nationalen Mindestlohn erhalten, ist das Einkommen oft um ein Vielfaches höher als in Kirgistan. Die verrichteten Arbeiten sind in Russland vor allem im Reinigungsbereich, in Kasachstan und in der kirgisischen Hauptstadt Bishkek sind die MigrantInnen oft auch auf Märkten anzutreffen.



Abb. 1: Strassenreiniger aus Kirgistan in Moskau (Bild S. Thieme)

Ökonomische Bedeutung der Migration

Rimessen (Übersendung von Geld) sind für die Wirtschaft Kirgistans von zentraler Bedeutung. Nach den Schätzungen der Weltbank machen im Jahr 2004 Rimessen 8,5 Prozent des Bruttosozialprodukts aus. Die Weltbank nimmt an, dass die effektiven Zahlen wesentlich höher sind, da in den Statistiken nur die Finanzströme erfasst werden, die über offizielle Kanäle abgewickelt werden. In der Regel werden Rimessen aber immer noch persönlich übergeben, was zu häufigen Übergriffen beim Transport führt.

In den von der Referentin untersuchten Gebieten herrschte Einigkeit darüber, wie Rimessen eingesetzt werden sollten. Für die meisten Empfänger war klar,

dass in Vieh, Häuser, Autos und in Hochzeiten investiert werden sollte.

Obwohl die ökonomischen Gründe für die Migration die offensichtlichsten sind, haben die Untersuchungen der Referentin gezeigt, dass die Gründe sehr verschiedenartig sein können. Zum Beispiel haben einige junge Migranten und speziell Migrantinnen angegeben, durch die Migration ihr Junggesellendasein verlängern zu können. Viele Eltern arbeiten so hart wie möglich, um ihren Kindern die bestmögliche Ausbildung im Ausland zu ermöglichen.

Rückkehr ins Heimatland

Speziell die jungen Migrantinnen und Migranten planen in der Regel nicht, in ihre Dörfer zurück zu kehren. Die Erfahrung des Lebens in internationalen oder mindestens nationalen Grossstädten hat sie geprägt und sie können sich ein Leben in der Enge und unter der sozialen Kontrolle des Dorfes nicht mehr vorstellen. Auch das bäuerliche Leben und speziell die Hochweidenutzung wird zwar gerade von jungen Leuten oft romantisiert, bei genauerem Nachfragen wird aber klar, dass sie sich nicht vorstellen können, diese beschwerliche Arbeit weiterzuführen.

Viele der interviewten Personen haben aber angegeben, dass sie gerne nach Kirgistan zurückkehren möchten,



Abb. 2: Hochweide in Jailoo, Südkirgistan (Bild S. Thieme)

jedoch nur in eine grosse Stadt wie Bishkek. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Kirgistan eine hohe Migrationsrate aufweist. Die Mehrheit der Migrantinnen leben und arbeiten illegal im Ausland, was Stigmatisierung und grosse Risiken mit sich bringt. Dennoch ist der ökonomische Einfluss der Migrantinnen und Migranten in den ländlichen Gegenden Kirgistans unübersehbar. Speziell jüngere MigrantInnen planen nicht mehr zurück in ihre Dörfer zu gehen, oftmals werden aber die Städte, vor allem Bishkek als mögliche Ziele nach der Rückkehr angesehen.

Andreas Gräub

Nichts wie weg Schweizer RentnerInnen an der Costa Blanca

Dr. Andreas Huber, Wohnforum, ETH Zürich
13. November 2007

Immer häufiger geben aktive und hochmobile «neue Alte» mit dem Ausscheiden aus dem Erwerbsleben ihren angestammten Wohnsitz auf und ziehen in attraktivere Regionen. Seit den 1970er Jahren besonders beliebt bei älteren Menschen aus nord- und mitteleuropäischen Ländern ist die Costa Blanca. Tausende darunter viele Schweizer haben sich dort inzwischen ihren Traum vom Leben unter spanischer Sonne erfüllt. Während 15 Monaten wurden zahlreiche Schweizer Auswanderer an der Costa Blanca zu ihrem neuen Leben, ihren Motiven sowie ihren Sorgen und Probleme befragt. Ausserdem stellte sich die Frage nach den Auswirkungen dieser internationale Altersmigration auf die Zielregion.

Die Einwanderung gilt als die in unseren Breitengraden immer noch dominante und auch forschungspolitisch relevante Wanderungsform. Das Interesse für das Auswanderungsphänomen hingegen hält sich in engen Grenzen. In den letzten Jahrzehnten ist jedoch zunehmend das relativ neue gesellschaftliche Phänomen der Internationalen Altersmigration (IAM) von Migrationsforschern und Bevölkerungsgeografen wahrgenommen worden. Die IAM ist als eine neue Variation einer immer alltäglicher werdenden geografischen Mobilität zu verstehen. Allerdings kann sie mit keiner herkömmlichen Migrationsform verglichen werden. Sie ist nicht durch die Suche nach Arbeit oder höherem Einkommen motiviert, sondern mehrheitlich durch annehmlichkeitsorientierte Gründe wie zum Beispiel Klima, tiefere Lebenskosten und Gesundheit. Indem auch ältere Menschen aktiv an der Konsumkultur teilnehmen, machen sie sich vermehrt Gedanken darüber, wie und auch wo sie alt werden wollen. Ein Wechsel des gewohnten Lebensumfeldes nach oder auch schon vor der Pensionierung wird von immer mehr älteren Menschen in Europa ins Auge gefasst.

Die beliebtesten Zielgebiete der europäischen Altersmigration sind mehr oder weniger identisch mit den Destinationen des internationalen Fremdenverkehrs. Doch nirgends erreicht das Phänomen der Internationalen Altersmigration das Ausmass wie an Spaniens Küsten. Sie sind in quantitativer Hinsicht die mit Abstand bedeutendsten Destinationen der nord-süd-orientierten Altersmigration.

Rentner aus ganz Nord- und Mitteleuropa haben sich

inzwischen ihren Traum vom Leben unter spanischer Sonne erfüllt. Wie viele es sind, weiß niemand. Das liegt auch daran, dass die Zielgruppe auch unter methodischen Gesichtspunkten keine exakt fassbare Größe ist. Altersresidenten, die ihre Wohnung im Heimatland aufgegeben haben und ganzjährig im Süden leben, sind nach bisherigen Erkenntnissen sogar in der Minderheit. Weit verbreitet ist die Nutzung mehrerer Wohnungen mit saisonalem Aufenthaltsmuster. Damit werden die Übergänge vom Touristen zum Residenten fließend.



Abb. 1: Die Provinz Alicante mit den bei Residenten und Touristen beliebtesten 26 Gemeinden. Quelle: COPUT (Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports, Generalitat Valenciana); Bearbeitung: Alejandro Triviño und Andreas Huber

Die gut 240 Kilometer lange Costa Blanca in der Provinz Alicante gehört neben der Costa del Sol (Málaga) und den Kanarischen Inseln sowie den Balearen zu den beliebtesten und attraktivsten Regionen für Altersresidenten. Geschätzt wird die Region vor allem wegen ihres angenehmen und gesunden Klimas.



Abb. 2: Die Costa Blanca bei Altea (Bild A. Huber)

Zu Beginn des Jahres 2006 lebten offiziell rund 360'000 Ausländer in der Provinz Alicante. Mit 95'000 Personen sind die Engländer die mit Abstand größte Ausländergruppe an der Costa Blanca. Allein zwischen 2002 und 2006 hat sich deren Zahl um über 55'000 Personen erhöht, was ein Zuwachs von fast 140 Prozent in vier Jahren bedeutet. Die zweitgrößte Ausländergruppe in der Provinz Alicante sind die Deutschen mit fast 32'000 Personen. Auf den weiteren Plätzen folgen die Niederlande, Belgien, Frankreich, Norwegen, die Schweiz und Schweden. Die Schweiz stellt mit Abstand die ältesten ausländischen Residenten in der Provinz Alicante. Mehr als die Hälfte aller Schweizer ist über 65 Jahre alt.

Nationalität	Anzahl	Altersgruppen (%)			
		≤24	25-44	45-64	≥65
Total	359'150	21,2	34,7	26,7	17,3
Europäische Union (25)	186'116	13,6	19,0	38,5	29,0
Großbritannien	95'374	13,2	15,0	43,6	28,1
Deutschland	31'723	9,0	14,0	39,1	37,8
Holland	13'078	11,2	16,8	39,9	32,2
Belgien	9'203	12,3	18,9	29,4	39,4
Frankreich	9'061	17,2	31,1	24,7	27,1
Norwegen	7'985	13,4	13,7	37,5	35,4
Schweiz	5'427	5,4	7,7	34,2	52,7
Schweden	5'016	12,0	13,9	33,6	40,4
Irland	3'057	19,4	20,9	41,6	18,1
Finnland	1'547	7,9	12,7	38,4	41,0

Tab. 1: Anzahl und Altersstruktur der größten europäischen Bevölkerungsgruppen in der Provinz Alicante, 1.1.2006. Quelle: Instituto Nacional de Estadística (2007): Revisión del Padrón municipal 2006. Datos a nivel nacional, comunidad autónoma y provincia (www.ine.es).

Bei diesen Zahlen handelt es sich allerdings lediglich um die offiziell auf den Einwohnermeldeämtern der Gemeinden gemeldeten Residenten. Aus früheren Studien in dieser und anderen Regionen Spaniens sowie auch aus eigenen Berechnungen muss – je nach Definition der Immigranten – von der zwei- bis siebenfachen Anzahl ausländischer Residenten bzw. Langzeitaufenthalter ausgegangen werden. Denn nach wie vor sind viele Ausländer – vor allem solche, die nicht mehr arbeiten – offiziell nicht angemeldet. Das bedeutet, dass allein an der Costa Blanca vermutlich zwischen 300'000 bis über eine Million europäische Auswanderer bzw. Langzeiturlauber leben, die meisten von ihnen bereits im Rentenalter. Für die Schweiz kann die Zahl der mehr oder weniger permanent, das heißt zwischen sechs und zwölf Monaten an der Costa Blanca lebenden Residenten der Altergruppe 55-jährig und älter auf zwischen 4'000 bis 6'000 Personen geschätzt werden.

Eindrucklich präsentieren sich die Zahlen auch auf Kommunalebene. In sieben der 26 Gemeinden an der Costa Blanca beträgt der Ausländeranteil mittlerweile über 60 Prozent, wobei sich innerhalb der Gemeinden oft eine

dominierende Nationalität feststellen lässt. Der Rekord hat die Gemeinde San Fulgencio mit einem Anteil von 74 Prozent Ausländern, zwei Drittel davon Engländer. Insbesondere in Gemeinden mit einem hohen Anteil europäischer Residenten beträgt der Betagtenanteil inzwischen bereits über 30 Prozent (zum Beispiel Els Poblets). Aus diesem Grund wird von der Costa Blanca inzwischen auch schon mal von der «Costa geriátrica» gesprochen.

Die Mehrheit der älteren ausländischen Residenten in Spanien lebt konzentriert in urbanen oder semi-urbanen Kernen, so genannten *urbanizaciones*. Dabei handelt es sich um komplett planmäßig angelegte Siedlungen von unterschiedlicher Größe, die ausserhalb der historischen Ortsgrenzen liegen. Der immer grossflächiger werdende Häuserteppich an der Costa Blanca entwickelt sich unaufhaltsam in eine Stadt der 1'000 Urbanisationen.



Abb. 3: Die Urbanisation Mil Palmeras bei Orihuela Costa (Bild A. Huber)

Für eine Verlangsamung des Prozesses in Spanien könnte allenfalls die zunehmende rasante Entwicklung der Zielregionen sprechen, mit all den damit verbundenen negativen Auswirkungen wie beispielsweise einer weiteren Anpassung des Preisniveaus, einer zunehmenden Zerstörung der Landschaft durch weitere Überbauungen und ökologischen Problemen wie Wassermangel, Wasserverschmutzung oder Abfallentsorgung. Eine bislang kaum kontrollierte Entwicklung seit Beginn der 1970er Jahre hat einen Großteil genau jener Werte zerstört, die diese Regionen für viele Altersmigranten und Urlauber einst attraktiv machten. Bislang scheinen diese Entwicklungen allerdings noch nicht zu einer eigentlichen Trendwende in der Beliebtheit dieser Regionen geführt zu haben.

Andreas Huber

Immer noch kommen Fremde ... Migration und Integration in der Schweiz: Entwicklung und aktuelle Herausforderungen

Dr. Gerda Hauck, Migrationsfachfrau, Bern
27. November 2007

Die politischen Diskussionen in der Schweiz über Migration sind häufig geprägt von Grabenkämpfen rund um Vorstellungen von „den“ Ausländerinnen und Ausländern. Wie aber sieht die Wirklichkeit aus? Welche Fragen wurden in den letzten Jahren realpolitisch angegangen? Welche Herausforderungen warten auf Lösungen?

Die Referentin, die viele Jahre als Integrationsbeauftragte der Stadt Bern arbeitete und im Sommer 2007 in den Ruhestand trat, leitete ihre Ausführungen mit einer kritischen Auseinandersetzung mit dem Begriff „fremd“ ein. Dabei bezeichnete sie den gängigen Ausdruck „Überfremdung“ als Unwort: „Fremder als fremd kann man gar nicht sein.“

Die Entwicklung der letzten Jahre

Migration (Wanderung) wird in der Schweiz heute meist als Immigration (Einwanderung) verstanden. Die Binnenmigration wie auch die Emigration von Schweizerinnen und Schweizern sind dagegen kaum ein Diskussionsthema.

Während eine Assimilation die weitgehende Aufgabe der eigenen kulturellen Identität verlangt („werde, wie ich bin“), postulieren die Vertreterinnen und Vertreter einer multikulturellen Gesellschaft das Nebeneinander verschiedener Kulturen. Integration hingegen versteht sich als das Einordnen in ein grösseres Gemeinsames (z.B. festgelegt durch die verfassungsmässigen Rechte wie Meinungsfreiheit etc) unter Wahrung der eigenen Identität. „Integriert ist, wer gesellschaftlich partizipieren kann“, so die Referentin.

Folgende Veränderungen kennzeichnen die demographische Entwicklung in der Schweiz in den letzten Jahren: Der Rückgang der Geburten wird kompensiert durch eine geringere Sterblichkeit, was zu einer Überalterung führt und durch die Einwanderungen, deren Zunahme sich heute abflacht (Abb. 1).

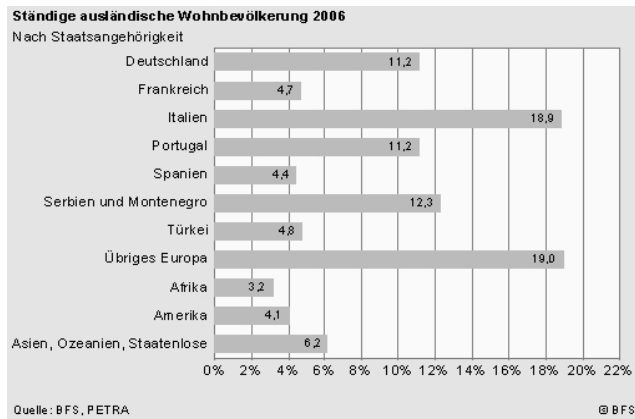


Abb. 1: Der Anteil der ständigen ausländischen Wohnbevölkerung (Quelle: Bundesamt für Statistik)

68% der in der Schweiz wohnhaften Ausländerinnen und Ausländer weisen eine Staatsangehörigkeit aus der EU/EFTA aus (Abb. 2). Familiennachzug (42.4%), Beruf (26.3%) und die Ausbildung (17%) beschreiben die Gründe bei der Einwanderung.

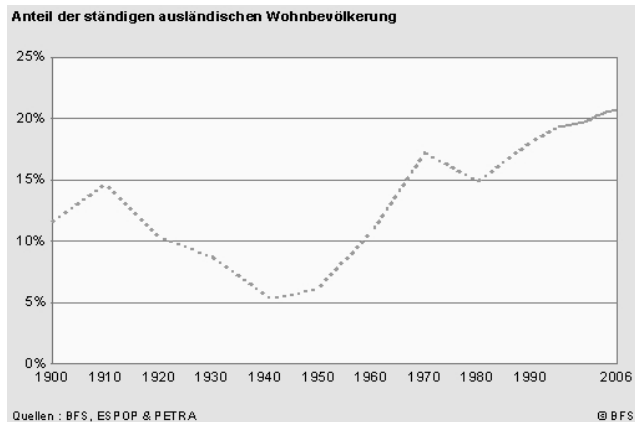


Abb. 2: Herkunft der ausländischen Wohnbevölkerung in der Schweiz (Quelle: Bundesamt für Statistik)

Die Politik ist heute gefordert, die Einwanderung in die Schweiz als Tatsache anzuerkennen und zum Beispiel den Umgang mit den Sprachen („Landessprachen“) zu überdenken. Gleichzeitig gilt es zu akzeptieren, dass auch weniger hoch ausgebildete Leute für die Schweizer Wirtschaft von Bedeutung sind.

Chancen heute

Das neue Ausländergesetz bringt auf den 1. Januar 2008 insofern eine Neuerung, als die Integration nun auch als staatliche Aufgabe gesehen wird. Obwohl die Schweiz die Sprachenregelung der Europäischen Union übernommen hat und bei Menschen, die nicht aus der

EU stammen, von Drittstaaten-Ausländern spricht, stellt Frau Dr. Hauck fest, dass es „die“ Ausländer nicht gibt. Während globalisierte Unternehmen die Integration fördern, finden wir bei einem Ausländeranteil von über 20% nur gerade 6% im Staatsdienst. Vorbilder könnten Kinder sein, die die interkulturelle Wirklichkeit aus dem eigenen Erfahrungsbereich bestens kennen.

Fallstricke heute

Die Referentin kritisierte die Zulassungspolitik, die sich nur am privaten Rentabilitätsdenken orientiere. Dabei kann die Einwanderung von (unqualifizierten) Menschen aus Drittstaaten als eine Form von Entwicklungshilfe gesehen werden. Um eine Integration erfolgreiche anzugehen, müssten allerdings paternalistische Verhaltensweisen abgelegt und behördliche Überregulierungen beseitigt werden.

Herausforderungen

Gefordert ist heute eine öffentliche Willkommenskultur statt einer ablehnenden Haltung gegenüber der ausländischen Wohnbevölkerung. Die Integration soll positiv als Beitrag zur Veränderung begriffen werden, was allerdings nur mit einer Bildungsoffensive erreicht werden kann.



Abb. 3: Berlin 2006 (Bild M. Hasler)

Martin Hasler

Einführung von Kolonisten aus Österreich und Deutschland, die Einführung von Schulen, Hygiene usw. Im österreichischen (ungarischen) Reich, und damit auch in Siebenbürgen, wurde nur den so genannten historischen Nationen ein Bürgerrecht und somit politische Rechte zugestanden, den Magyaren, Szeklern und Deutschen. Dagegen hatten Wallachen (Rumänen), Juden, Zigeuner und andere Volksgruppen in Siebenbürgen einen niedrigen Status, wurden gleichsam „toleriert“, hatten aber nichts zu sagen, obschon sie die Mehrheit der Bevölkerung ausmachten. Trotz der klaren Ungleichheit zwischen den Völkern, konnte aber nicht eigentlich von einer ethnischen Diskriminierung gesprochen werden. Die Gesellschaft wurde nicht nur nach ethnischen, sondern nach rechtlichen Kriterien in Adel und Bauern aufgeteilt. So waren zwar Zigeuner und ein Grossteil der Wallachen Bauern, oft Leibeigene, der Adel hingegen umfasste nicht nur „Deutsche“ (im weiteren Sinn), sondern auch Ungaren, Tschechen, Polen usw. In Siebenbürgen war ein Adelige meist ein Ungar, konnte aber auch ein Rumäne sein, ein „Grieche“ (=Orthodoxer) konnte auch ein Rumäne, ein Serbe oder ein Bulgar ein. Man könnte also von verschwommenen Identitäten sprechen.

Die Ethnisierung, und damit das Problem der Ethnizität, begann erst mit dem 19. Jahrhundert mit dem Aufkommen von Nationen. Nationen, die sich befreien wollen, beanspruchen ein homogenes Territorium und sind intolerant gegenüber ehemaligen „Mitbürgern anderer Ethnien“. In Südosteuropa führte die Gründung von Staatsnationen nach westlichem Modell bald zu innerethnischen Problemen. In Siebenbürgen führte dies nach dem Ersten Weltkrieg, als Rumänien zum ersten Mal ein grosser Staat war, zu Intoleranz gegenüber den Magyaren, der vormals bevorzugten Volksgruppe. Deutsche und Magyaren hingegen hatten Mühe damit, sich nun als „rumänische Bürger“ verstehen zu müssen.

Heute suchen die Rumänen neue interkulturelle Modelle, speziell um eine Integration der Roma zu verwirklichen. Die Roma, ursprünglich ein Nomadenvolk mit unstrittener Herkunft, haben nie ein eigenes Territorium besessen, sind aber seit Jahrhunderten u.a. in Rumänien anwesend: Die grosse Mehrheit der Roma ist heute sesshaft. Nach Ansicht des Referenten stellt sich das aktuelle Problem der Roma in Rumänien zuerst einmal als soziales, nicht als ethnisches Problem: viele Romas sind arm und müssen als solche eingebunden werden.

Elisabeth Bäschlin

„Migrationspartnerschaften“ Ein neues Konzept der internationalen Migrationspolitik und seine Umsetzung am Beispiel des Kosovo

**Dr. Alfred Fritschi, Programmbeauftragter Kosovo,
DEZA, Bern
15. Januar 2008**

Migration in ihren vielschichtigen Facetten ist heute eine der zentralen globalen Herausforderungen. Die Schweiz hat sich international für die Erarbeitung des neuen Konzeptes von Migrationspartnerschaften engagiert und den Begriff auch in das neue Ausländergesetz aufgenommen. Die konkrete Ausgestaltung von bilateralen Migrationspartnerschaften als Instrument zur zwischenstaatlichen Steuerung von Migration steht jedoch erst in den Anfängen. Im Kern geht es darum, dass über Dialog und Verhandlungen positive Seiten der Migration gefördert und negative Seiten eingedämmt werden sollen. In der Bundesverwaltung laufen derzeit interdepartementale Vorbereitungen für Piloterfahrungen mit dem neuen Konzept.

Der Referent situiert einleitend die Schweizer Migrationspolitik im Spannungsfeld zwischen Sicherheit, Solidarität und wirtschaftlichen Interessen. Früher ist die Migrationspolitik vor allem von einer innenpolitischen Sicht geprägt gewesen, aber heute stösst eine „nationale Migrationspolitik“ angesichts der vielfältigen globalen Migrationsbewegungen an ihre Grenzen. Als Beispiel führte Alfred Fritschi die Schwierigkeiten an, welche sich bei der Rückübernahme mit Staaten ergäben, die selber eigentlich an Emigration interessiert sind. Das am 24.9.06 gutgeheißene neue Schweizer Ausländergesetz AUG gibt nun dem Bundesrat die Möglichkeit, bilaterale und multilaterale Vereinbarungen abzuschliessen, um die Zusammenarbeit mit anderen Staaten im Migrationsbereich zu intensivieren und die illegale Migration und deren negative Folgen zu mindern.

Die Ursachen von Migration liegt einmal in der ungleichen globalen Entwicklung, welche bei vielen Menschen eine Suche nach Wohlstand auslöst, dann in den demographischen Dynamiken (89% Bevölkerungszuwachs durch Zuwanderung in Europa 1990-2000), und schlussendlich in der unbefriedigenden Gouvernanz in vielen Ländern, wodurch Menschenrechte nicht respektiert und individuelle Freiheiten eingeschränkt werden. Der Referent beschreibt, wie die UNO, die Weltbank und die EU auf die Trends des 21. Jahrhunderts reagieren: Die Verdoppelung der internationalen Migration in den letzten 25 Jahren (auf 200 Millionen 2005), das Anwachsen der Anzahl Herkunfts-, Transit- und Zielländer, sowie die zunehmende Differenzierung von Migrationsmustern. Die EU-Migrationspolitik z.B. bekennt sich expli-

zit zu einem Gesamtansatz zur Migrationfrage, indem sie Migrations-Innenpolitik mit Aussenpolitik und Entwicklungszusammenarbeit verbindet und einen umfassenden Dialog pflegt.

Die Schweiz lancierte 2001 „The Berne Initiative“, welche den zwischenstaatlichen Konsultationsprozess im Rahmen von Konsultationsforen in Europa, Afrika, Asien und Lateinamerika aktivierte. 2004 entstand dann die „International Agenda for Migration Management“, welche die positiven Beiträge der MigrantInnen an die soziale, wirtschaftliche und kulturelle Entwicklung von Herkunfts- und Zielländern anerkennt. Laut dieser Agenda geht es darum, ein Gleichgewicht zwischen dem Fördern von Migration zu legitimen Zwecken und ihrer Kontrolle zu finden. Die „Interdepartementale Arbeitsgruppe Migration“, in welcher der Referent Mitglied ist, wurde 2003 vom Bundesrat eingesetzt, um Instrumente der Aussenpolitik für die Anwendung in den Bereichen Rückkehr und Migration zu prüfen. Sie entwickelte das Konzept der Migrationspartnerschaften mit den Herkunfts- und Transitländern der Migrantinnen. In diesen Abkommen wird ein ausgewogener und fairer Interessenausgleich angestrebt. bei Problemstellungen, die den beteiligten Staaten bei Aus-, Ein- und Rückwanderung entstehen. Alfred Fritschi geht hier auch auf die Aktionslinien der einzelnen beteiligten Bundesämter ein.

Der Westbalkan und der Maghreb wurden für Pilotprogramme für Migrationspartnerschaften bestimmt. Zum Schluss seiner Präsentation analysiert der Referent, der für das DEZA-Programm im Kosovo zuständig ist, die wechselhaften Migrationsbeziehungen der Schweiz mit dem Kosovo, wo die DEZA zwischen 1999 und 2007 über 100 Mio. CHF aus Mitteln des Bundesamtes für Migration für erfolgreiche Rückkehrhilfe und Strukturhilfe einsetzte. Er skizziert die Perspektiven für die Entwicklung einer Migrationspartnerschaft der Schweiz mit dem Kosovo, einem Land, das nun vielleicht auf dem Weg von einem „Drittstaat“ zu einem europäischen Nachbarland ist.

Kuno Schläfli

„....und plötzlich bist du DIE MUSLIMIN!“ Grenzen überqueren, erfahren und überwinden - Lebens- und Berufswege gut ausgebildeter Migrantinnen in der Schweiz

**Nadia Baghdadi, Geographisches Institut, Universität Bern
22. Januar 2008**

**Verstärkte Globalisierungstendenzen führten in
den letzten Jahrzehnten zu einer Entgrenzung**

**der Welt und zur Begünstigung von menschlicher
Mobilität. Zeitgleich gewann eine nationalistische
Rhetorik basierend auf einer „Unvereinbarkeit der
Kulturen und Religionen“ an Zustimmung und es
ist eine verstärkte Begrenzung der aussereuro-
päischen Einwanderung zu beobachten. In einer
qualitative Studie wurden die Auswirkungen von
Grenzüberquerungen auf die berufliche Entwick-
lung, die soziale Position und die Verortungsper-
spektiven von gut ausgebildeten Frauen aus der
Türkei, dem Balkan und aus arabischen Ländern
erstellt und im Vortrag anhand dreier „typischer“
Fallbeispiele diskutiert.**

Die Globalisierung mit der zunehmenden Verflochtenheit der Welt hat auch die Migration in die Schweiz in den letzten zwei Jahrzehnten verändert. Einmal kommen vermehrt Personen aus Staaten ausserhalb Europas; damit nimmt die gesellschaftliche und auch religiöse Heterogenität in der Schweiz zu. Ausserdem findet eine Feminisierung der Migration statt: es kommen heute ebenso viele Frauen wie Männer. Und schliesslich hat allgemein der Anteil gut ausgebildeter MigrantInnen zugenommen; dies gilt auch für Frauen mit muslimischem Hintergrund.

In der Schweiz und Europa gelten ganz bestimmte Vorstellungen von muslimischen Frauen: Sie sind im Haushalt eingeschlossen, unselbständig, von Ehemann und Familie abhängig und unterdrückt.

Die Mutterschaft erscheint in ihrer Erzählung als Strategie gegen Arbeitslosigkeit. Dieses Bild wird oft noch verstärkt durch die Forschung, wenn diese vorwiegend Themen untersucht wie das Tragen des Kopftuchs, das Familienleben, muslimische Identität und Religionspraxis oder Jugend und Gewalt. Erwerbstätigkeit oder die Teilnahme am öffentlichen Leben hingegen interessieren in wissenschaftlichen Arbeiten kaum, ebenso wenig gut ausgebildete MigrantInnen oder solche mit muslimischem Hintergrund, die ihre Religion nicht ausüben, obschon letztere laut Studien rund 90% aller MigrantInnen ausmachen. MigrantInnen aus muslimischen Gesellschaften werden auch bei uns immer wieder auf ihre Religion angesprochen und beschränkt.

Ziel der im Vortrag vorgestellten Studie war es, dieses einheitliche Bild von Migrantinnen am Beispiel von Arbeitsbiographien gut ausgebildeter Frauen aus der Türkei, aus dem Balkan und arabischen Ländern zu differenzieren und vorhandene Forschungslücken zu schliessen.

Ich möchte von den vier Frauen, die im Vortrag vorge-



Abb. 1: Migrantin

stellt wurden, eine Arbeitsbiographie herausgreifen: Besma Balamir ist im Kosovo geboren und aufgewachsen, als jüngstes von fünf Kindern eines wohlhabenden albanischen Geschäftsmannes und einer Hausfrau. Während ihres Studiums als Elektroingenieurin lernte sie ihren zukünftigen Mann kennen, einen Bauingenieur; dieser musste kurz nach Studienabschluss aus politischen Gründen in die Schweiz fliehen. Zwei Jahre später folgte ihm die 27jährige Besma in die Schweiz und sie heirateten. Seither lebt Frau Balamir in einer schweizerischen Grossstadt und befindet sich andauernd auf der Suche nach einer Arbeitstelle in ihrem Beruf.

„Ich habe mir immer vorgestellt, ich würde ein guter Ingenieur sein, später ich will viele Sachen verändern in meinem Gebiet.“

Unterbrochen wurde ihre Suche durch die Geburt der beiden Töchter und kurz darauf von einer Krebserkrankung. Heute ist sie 40 Jahre alt und wieder gesund. Besma Balamir hat eine starke Berufsorientierung: sie definiert sich über ihren Beruf als Ingenieurin und will viel erreichen. An diesem Ziel hält sich auch in der Migration fest. Die Mutterschaft erscheint in ihrer Erzählung eher als Strategie gegen Arbeitslosigkeit. Aber sie realisiert, dass sie zunächst Deutsch lernen muss, wenn sie ihr Ziel erreichen will.

„Ich bin gegangen zum Sozialdienst in der Stadt. Ich sagte, meine Wünsche sind, ich will Deutsch lernen und arbeiten. Können Sie ein bisschen unterstützen? Und mein Unglück war meine Beraterin, sie hat gesagt, wir bezahlen hier Unterstützung nur Geld für Leben. Also das war ein Schock für mich.“
Frau Balamir reagierte nicht



Abb. 2: Bild Migrantin

passiv auf die Absage, sondern beschloss, autodidaktisch Deutsch zu lernen und sich auf alle ausgeschriebenen Stellen zu bewerben. Doch aufgrund des Aufenthaltsstatus B und der mangelnden Diplomanerkennung erhielt sie nur Absagen. Auf Anraten des akademischen Berufsberaters entschloss sie sich zu einem Nachdiplomstudium und fand auch einen Fonds, der sie finanziell unterstützen wollte. Da Frau Balamir aber von Sozialbeiträgen lebt, musste sie sich mit ihrer Sozialarbeiterin beraten.

„Meine Sozialarbeiterin hat gesagt, du kannst diesen Kurs nicht besuchen, spielt keine Rolle wovon kommt dieser Fonds, du bist eine Hausfrau. Du musst zu Hause bleiben und deine Kinder betreuen.“

Damit wird Besma Balamir von ihrer Sozialarbeiterin auf ihre Mutterrolle zurückgebunden.

Es ist in diesem Fall also nicht die „rückständige muslimische Familie und Gesellschaft“, welche die Ingenieurin hindert, ins Berufsleben einzutreten, sondern es ist, neben den übrigen Schwierigkeiten, die schweizerische Sozialarbeiterin mit ihrem traditionellen Bild der Frau als Hausfrau und Mutter, die der Migrantin aus dem Kosovo soziale Grenzen setzt und sie daran hindert, einen Beruf auszuüben und ein – auch finanziell – selbstbestimmtes Leben zu führen. Es ist aber die Arbeit, die soziale Anerkennung, Verortungsperspektiven und Zugehörigkeit zur Gesellschaft bedeutet, dies die Thesen von Nadia Baghdadi. Und schliesslich auch die stets geforderte Integration ermöglicht, möchte man hinzufügen.

Nadia Baghdadi hat mit ihrem Vortrag und den vorgestellten Beispielen von Migrantin ihr Ziel durchaus erreicht: Sie hat in unseren Köpfen das einheitliche Bild der Migrantin mit muslimischem Hintergrund nachhaltig zerstört.

Elisabeth Bäschlin

Workshop Relief bauen

**Workshop mit Toni Mair, dem einzigen hauptberuflichen Reliefbauer der Schweiz, im Rahmen der Ausstellung „Berge bauen Reliefkunst zum Mitmachen – Auf den Spuren von Xaver Imfeld“ im Schweizerischen Alpen Museum, Helvetiaplatz 4, 3005 Bern
29. Januar 2008**

Das Schweizerische Alpine Museum führte von Juni 2007 bis Februar 2008 die Sonderschau „Berge bauen, Reliefkunst zum Mitmachen – Auf den Spuren von Xaver Imfeld“ durch.

Neben Reliefbau-Vorführungen und Diskussionen zum Thema, führte der bekannte Modellbauer und Künstler Toni Mair für interessierte Kreise an einigen Abenden eine besondere Veranstaltung durch: Er führte die Kursteilnehmer in die Kunst des Reliefbaus ein. Für die Mitglieder der Geographischen Gesellschaft wurde eine Sonderveranstaltung am 29. Januar 2008 angeboten.

Wie entsteht ein Relief? Der stark vereinfachte Ablauf sieht etwa so aus:

Landeskarte --> Höhenkurven aussagen --> Positiv erstellen --> Latexabguss --> Latexnegativ mit Gips ausgiessen --> Gipsabdruck bearbeiten --> Bemalung

Das tönt einfach, ist es aber mitnichten! Die Teilnehmer merkten rasch, dass hier eine lange Erfahrung nötig ist. Herr Mair erklärte uns alle Schritte und machte uns auch den Unterschied zwischen der „modernen“ 3D-Computer-Technik und der herkömmlichen, handwerklichen Herstellung eines Reliefs klar. „Ein Computer kann keine Ecken und Kanten machen“.

Die Arbeit bis zum Rohgipsabdruck ist sehr zeit- und arbeitsintensiv. Deshalb erhielten die Kursteilnehmer bereits Gipsabdrücke als „Rohlinge“ zum Bearbeiten. Ich erhielt den Giswilerstock. Mit Hilfe des Landeskartenausschnitts kratzten und schabten wir mit Hingabe Felskanten, Geröllhalden, Felswände und Talkessel aus dem Gips. Zum Glück können Fehler mit Gips wieder aufgefüllt werden! Unter der kundigen Anleitung von Herr Mair konnten wir die Modelle bemalen. Felsen erhielten verschiedene Grautöne, Wald entstand aus grünem Sand, welcher auf die mit Leim behandelte Fläche gestreut wurde. Wir genossen die spannende Arbeit und konnten am Schluss unser Gesellenstück stolz nach Hause tragen.



Abb. 1: Relief Giswilerstock (Bild R. Wälti)

Herzlichen Dank an Herrn Toni Mair und an die Verantwortlichen des Alpinen Museums für die Durchführung des Anlasses.

Ruedi Wälti, Gymnasiallehrer

Exkursionsberichte

Holland

18. – 24. April 2007

21 Teilnehmer und Teilnehmerinnen (15 der PVBL, 3 der GGGB und 3 Gäste) nahmen an dieser Reise teil.

Bern – Rotterdam und Arnhem – Bern legten wir mit dem Zug zurück. Für die Rundreise in Holland benutzten wir einen Reisedecko der Firma Pelikaanreizen. Das vorgesehene Programm konnte bis auf eine geringfügige Änderung am zweitletzten Reisetag durchgeführt werden. Strassenbauarbeiten mit grossräumigen Umleitungen hatten zur Folge, dass wir die Fahrt entlang dem Randmeer (Drontermeer – Elburg - Veluwatermeer) so nicht durchführen konnten und über die A 28 nach Harderwijk fahren mussten.

Dreimal übernachteten wir in Rotterdam, je einmal in Amsterdam, Leeuwarden und Arnhem.

Das Hauptthema unserer Reise hiess „Holland und das Wasser“. Neben der Hafenrundfahrt in Rotterdam waren es u.a. Kinderdijk (Wassermühlen), die Delta – Expo an der Oosterschelde (Wehrbauten gegen die Überflutungen der Nordsee), Vogelenzang (Trinkwasserversorgung für Amsterdam und Teile der Randstadt), das Museum Cruquius und die Wouda gemaal bei Lemmer (dampfbetriebene Pumpwerke), der dreissig Kilometer lange Abschlussdeich des IJsselmeeres (Landrückgewinnung und Süsswasserreservoir), Sneek (Wassertor) und Urk (Fischerhafen), die diesem Thema gewidmet waren.

Rotterdam beeindruckte uns durch den gewaltigen Hafen (Containerhafen, Europoort), den hohen Euromast und die moderne Stadtarchitektur (Skyline geprägt durch die Architekten Neutelings Riedijk, J.A. van der Steur, Renzo Piano, Norman Foster und Mecanoo).



Abb. 1: Hafengebiet (Bild P. Heitzmann)



Abb. 2: Rotterdam Hafen (Bild P. Heitzmann)



Abb. 3: Rotterdam Brücke (Bild P. Heitzmann)



Abb. 4: Rotterdam Kubuswohnungen (Bild P. Heitzmann)

Eine interessante Führung, zahlreiche Modelle und Videoaufzeichnungen informierten uns über das gewaltige Werk des Deltaplanes, alles Bauwerke, die zum Schutz von Land und Leuten, die unter dem Meeresspiegel liegen, resp. wohnen, errichtet worden sind. Nicht weniger eindrucksvoll präsentierte sich der zu grossen Teilen in Handarbeit errichtete 30 km lange Abschlussdeich. Hier geht es um Wiedergewinnung von Land (Polder). Interessant war die Fahrt entlang der Grenze zwischen Altland und Neuland: Deichprofile, ehemalige Dammbruchstellen, aber auch Parzellierung der neuen Polder

im Vergleich zum alten Land konnten wir vom Car aus gut beobachten.



Abb. 5: Deltawerk (Bild P. Heitzmann)



Abb. 6: Abschlussdamm (Bild P. Heitzmann)

Neues Land gewinnen und es erhalten, heisst immer wieder Wasser vom tieferen Terrain ins höher gelegene Meer pumpen. Dazu dienten Hunderte, ja Tausende von Windmühlen (heute gibt es noch etwa 1000 vorhandene Windmühlen). Im 19. Jahrhundert, mit der aufkommenden Dampfkraft und der Dampfmaschinen, wurde die Arbeit der Windmühlen durch mechanische



Abb. 7: Pumpwerk Cruquius (Bild P. Heitzmann)

Pumpwerke ergänzt oder ersetzt. zwei dieser Werke konnten wir besichtigen: Cruquius und Wouda gemaal bei Lemmer. Im letzteren fühlten wir uns wie in einem älteren elektrischen Kraftwerk mit umgekehrten Vorzeichen. Blankgeputzte Hebel, Räder und Ölpintlis, grosse Maschinen, eine weite Halle. Bei uns treibt das Wasser die Turbinen, diese drehen die Generatoren und wir gewinnen Energie. In Lemmer wird Energie eingespeist, die Maschinen betätigen Pumpen oder archimedische Schrauben und das Wasser wird vom tieferen Niveau auf das höhere hinaufbefördert.

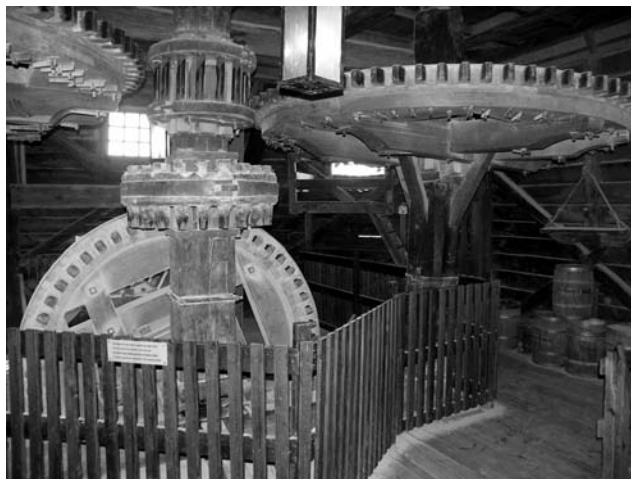


Abb. 8: Mühlewerk Museum Enkhuizen (Bild P. Heitzmann)

Der Kampf gegen die drohenden Gefahren des Wassers wird wohl nie beendet sein. Ein Detail aus Schoonhoven: das noch erhaltene Stadttor gegen den Lek hat ein starkes Holztor, in das die Jahrzahl 1991 eingeschnitzt ist. Nicht gegen fremde Heere soll es schützen, sondern gegen die vom Fluss her drohenden Hochwasser.

Was das im Vergleich zu Europa kleine Holland an Bauwerken zustande gebracht hat, ist gewaltig.

Mit Eisen, Stahl und Beton, mit neuzeitlichen Maschinen, zum Teil in mühevoller Handarbeit zu bauen ist das Eine; aber auch die äusserst komplexen Probleme des Wasserhaushaltes für Land und Umwelt zu erkennen, sind auf eindruckliche Art und Weise gelöst worden.

Die grossen und weiten Einheiten der Landwirtschaft, seien es mit Kühen, Schafen oder Pferden bestückte Weiden, seien es Tulpenfelder oder frischgepflügte Ackerflächen konnten wir im bequemen Reisecar buchstäblich „erfahren“.

Dass Holland neben den technischen Bauwerken auch sehenswerte Beispiele an Architektur (religiöse wie profane Bauten), Stadt- und Verteidigungsarchitektur zu bieten hat, konnten wir immer wieder erleben: Rotterdam, Willemstad, Brielle, Haarlem, Amsterdam, Hoorn, Sneek, Harderwijk und Arnhem seien hier erwähnt. Aber auch viele Spezialitäten und Kuriositäten kann Holland bieten. Eine davon, die wir besichtigen konnten sei hier stellvertretend genannt: das Eisinga Planetarium in

Franeker (oft auch als „Schlafzimmerplanetarium“ bezeichnet).



Abb. 9: Brielle alter Hafen (Bild P. Heitzmann)

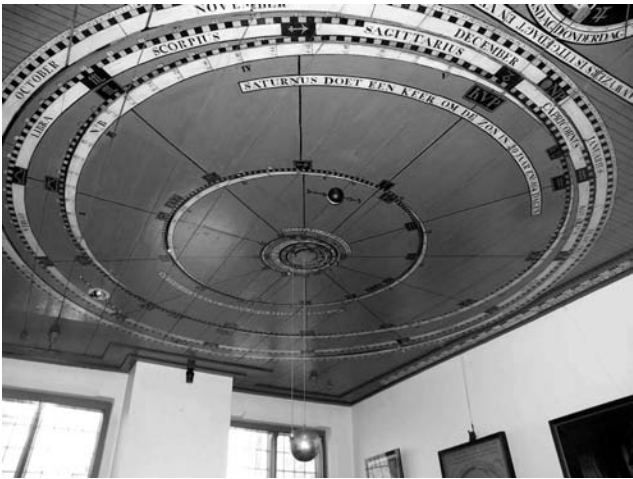


Abb. 10: Planetarium Eise Eisinga (Bild P. Heitzmann)

Zum Schluss sei ein Satz aus dem Baedeker Reiseführer Niederlande (2006) zitiert, der zeigt, dass das 41'614 km² grosse Königreich der Niederlande allemal eine Reise wert ist:

„Malerische Grachtenstädte, idyllische Freilichtmuseen, der älteste Freizeitpark des Landes, ein technisches Wunder am Meer, der grösste Hafen der Welt – die Reiseziele der Niederlande sind sehr vielseitig.“

Heinz Mauerhofer

Rumänien

**24. September – 6. Oktober 2007 und
26. Mai – 7. Juni 2008**

Da sich für eine Reise nach Siebenbürgen über 50 Interessierte anmeldeten, führten wir diese zweimal durch. Für die 25, resp. 27 Teilnehmenden der Geographischen Gesellschaft Bern und der Pensioniertenvereinigung Bernischer Lehrkräfte konnte das gleiche Programm durchgeführt werden. Das ist der Grund, dass für die beiden Reisen nur ein Bericht vorliegt. Klaus Aerni (Text) und Jörg Fritschi (Fotos) haben sich in verdankenswerter Weise bereit erklärt, diesen Bericht abzufassen. Als Leiter beider Reisen darf ich hier festhalten, dass die Reisegruppen interessiert mitgemacht haben. Die Stimmung in der Gesellschaft war angenehm, freundlich und zuvorkommend. Dafür sei hier allen herzlich gedankt.

Heinz Mauerhofer

Reisebericht

Im Flug erreichen wir Budapest. Mit einem ungarischen Bus und dem Begleiter Laszlo reisten wir unter der kundigen Leitung von Heinz Mauerhofer durch den Norden Rumäniens - ein europäisches und der Reisegruppe doch weitgehend unbekanntes Land.

In Siebenbürgen besitzen einige Städte neben dem heutigen rumänischen Namen auch einen deutschen Namen – ein erster Hinweis auf die vielen Umbrüche der Geschichte dieses Raumes. So führte unsere Route über Oradea (Grosswardein), Cluj-Napoca (Klausenburg), Cluj-Aiud (Strassburg), Alba Julia (Karlsburg), Sebe? (Mühlbach). Sibiu (Herrmannstadt), Bran (Törzburg), Brasow (Kronstadt), Târgu Mure? (Neumarkt), Reghin (Sächsisch Regen) über Câmpulung Moldovenesc zu den Klöstern und Wehrkirchen im Moldaugebiet. Von dort aus folgten wir der Grenze zur Ukraine und erreichten über Debrecen erneut den Flughafen in Budapest.



Abb. 1: Sibiu (Herrmannstadt). Der „Kleine Platz“ mit historischem Baubestand; Sibiu erhielt 2007 den Titel „Kulturstadt Europas“ (Bild J. Fritschi)

Reiseschwerpunkte

Wehrkirche und Wehrklöster

Das Waldbergland der Karpaten ist ein Teil der alpidischen Faltung und war nie ein Kernraum der menschlichen Kulturentwicklung. Die frühe Bevölkerung stand jedoch unter römischem Einfluss und wurde romanisiert. Sie überdauerte danach die aus Osten heranziehenden Wellen der Völkerwanderung. Im 12. Jahrhun-



Abb. 2: Wehrkirche des Markortes Tartlau nordöstlich von Kronstadt mit Innenhof und umlaufender Wehrmauer. Die Mauer ist vierstöckig und enthält Vorrats- und Schlafkammern der Familien und ein Schulzimmer. Die Siedlung wurde 1212/13 gegründet. Sie ist im Laufe der Jahrhunderte fünfzigmal von Mongolen, Tataren, Türken, Kosaken, Moldauern u.a. zerstört worden. (Bild J. Fritschi)

dert wurden Deutschsprachige vom Niederrhein her im heutigen Siebenbürgen angesiedelt. Um ihre Rechte zu behaupten, vor allem gegen die erstarkenden Osmanen, schützten sich die Herren in „Siebenbürgen“ durch Burgen und die Bevölkerung durch die Ummauerung von Kirchen und Klöstern. Die „Wehrkirchen“ boten für die einzelnen Familien Unterkunft und Speicherraum für Nahrungsmittel. Die Klostersgemeinschaften im wenig besiedelten Waldland sicherten sich durch weiträumige Wehranlagen. In den letzten Jahren hat die Zahl der Nonnen stark abgenommen; die Gebäude dagegen sind gut erhalten.



Abb. 3: Eine Nonne schildert in eindrücklicher Form die Geschichte des Wehrklosters Vorone. (Bild J. Fritschi)

Demographie und Wirtschaft nach der politischen Wende von 1989

Die Fahrt durch das Bergland hat uns gezeigt, dass sich zur Zeit in Rumänien ein umfassender Umbruch abspielt. Die demographische Situation hat sich seit der politischen Wende ab 1989 verändert und wird seither durch die Globalisierung geprägt: die Deutschsprechenden zählten um 1990 in Rumänien noch ca. 160'000 Personen; davon sind in der Zwischenzeit 90% in den Westen abgewandert. Bis Ende 2007 sind rund 2 Mio. Rumänen nach Spanien und Italien ausgewandert. Ihre Kinder liessen sie bei Verwandten. Inzwischen sind die in Rumänien verwaisten Arbeitsplätze zum Teil von Chinesinnen eingenommen worden.

Auf der Fahrt durch Siebenbürgen sahen wir, dass in der Wirtschaft gegenwärtig auf sehr unterschiedlichem technischem Niveau gearbeitet wird. Auf den Feldern

sind stellenweise moderne Maschinen im Einsatz, wogegen auf benachbarten Parzellen in Reih und Glied mit der Sense gemäht oder gejätet und gehackt wird. Noch sind beladene Fuhrwerke auf den Strassen unterwegs. Vierterorts aber wird ein völlig neues Strassennetz angelegt und mitten im Kulturland entstehen Fabriken, Tankstellen und Shopping Centers. In höheren Lagen wird grossflächig der Wald gerodet und Touristenunterkünfte entstehen.



Abb. 4: In der Landwirtschaft wird noch weitgehend von Hand gearbeitet, zudem fehlt die Marktorganisation. (Bild J. Fritschi)

Die Verhältnisse im Agrarsektor entwickeln sich sehr ungünstig: Noch arbeiten 32 % aller Arbeitskräfte in der Landwirtschaft; der Agrarexport entspricht aber nur einer Menge von 29 % der Agrarimporte; dies bedeutete im Jahr 2006 ein Defizit im Agrarhandel mit der Welt von 1616 Mio. Euro. Der Agrarsektor lieferte 2005 nur 9 % des BIP. Aus Gesprächen ergab sich, dass es eben einfacher ist, Agrarprodukte über die Grenze zu importieren, als im Landesinnern Verarbeitungs- und Markketten aufzubauen. Dies gilt auch für andere Staaten auf dem Balkan: „Je grösser die Landwirtschaft – desto geringer die Selbstversorgung“.

Auch in der Industrie bestehen desolate Verhältnisse: Die Betriebe wurden nach der „Wende“ privatisiert und vielfach von ausländischen Firmen übernommen – und stillgelegt. Das Fazit: die Produktion von Eigengütern geht zurück, Handwerks- und verbliebene Industriebetriebe gehen in Konkurs.

Zur Illustration einige Hinweise aus Unterlagen der Schweizerischen Helsinki Vereinigung: die Gemeinde Panaci (Norden von Siebenbürgen, 50 km SSW von Câmpulung Moldovenesc) liegt auf etwa 800 m Höhe, ist 154 km² gross und umgeben von Bergen bis 1770 m Höhe. In der Land- und Forstwirtschaft arbeiteten im Jahr 2006 total 881 Personen, in Industrie- und Bauwesen 194 und im Bergbau (Mangan und Schwefel) sind von 1000 Arbeitsplätzen deren 990 verloren gegangen. Als einzige örtliche Industrie besteht heute eine Bio-Käserei mit 45 Angestellten, ein Projekt der Schweizer Ostmission. Die Gemeinde Panaci generiert

jährlich Steuern in der Höhe von 200'000 Euro und der Staat gibt einen Jahresbeitrag von 200 000 Euro. Für den Strassenbau steht ein EU-Kredit von 1,2 Mio. Euro zur Verfügung.



Abb. 5: Waldhufendorf in den Karpaten bei Câmpulung Moldovenesc. Bei der Besiedlung wurden Landstreifen von der Talachse aus zur Nutzung zugewiesen und durch Hecken abgegrenzt. Die Höfe liegen am Bach, die Heuscheunen an beiden Talhängen. (Bild J. Fritschi)

Ähnlich ist die Lage in der Gemeinde Căvnic (ca. 50 km E von Baja Mare in Maramure): Vor 1989 arbeiteten 4000 Leute im Bergbau, später noch 500 und Ende 2006 wurde der Betrieb geschlossen; die Arbeitslosigkeit erreichte 35 %.



Abb. 6: Romadorf mit Anschluss ans Satellitenzeitalter. (Bild J. Fritschi)

Wir haben eine eindrückliche Reise erlebt: Ein reiches kulturelles Erbe mit vielen Querbezügen nach Mitteleuropa – daneben die existentiellen Probleme der Gegenwart. Es gilt: wir müssen mit unsern Nachbarn im Osten intensiver in Beziehung treten.

Klaus Aerni

